Projet de parc photovoltaïque du Mont-aux-Liens sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Loiret - 45)





ÉTUDE D'IMPACT (Article R 122-5 du code de l'environnement)

Version 2 en date du 8 février 2024

INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

Février 2024
Version n° 2

Noms, qualité et qualification des auteurs de l’étude d’impact

« Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation » (Article R.122-5 du code de l’environnement)

AUTEURS DE L'ÉTUDE	
Porteur de projet	**SOLARVIA – VINCI AUTOROUTE** 1973 Boulevard de La Défense 92000 NANTERRE Responsable du projet : Rokiatou Mamadou DIALLO rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com
Étude d'impact	**INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE** 16 rue de Gradoux 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE Site internet : www.iea45.fr Tél : 02 38 86 90 90 - contact@iea45.fr Rédaction : Magali Cormery (Chef de projet), Cécile GOHIER (Chargée d’étude environnementaliste) Cartographie : Vincent VAUCHEY
Étude faune, flore, milieux naturels	**INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE** 16 rue de Gradoux 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE Site internet : www.iea45.fr Tél : 02 38 86 90 90 - contact@iea45.fr Rédaction : Clémence SALVAUDON (Chef de projet), Célie PERY (Chef de projet) Cartographie : Vincent VAUCHEY
Étude paysagère	**L'Atelier Mathilde Martin** 11 route de Coulomnes 41120 - Le Controis-en-Sologne Tél : 06 71 84 93 02 ateliermmartin@yahoo.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION 8

CHAPITRE I : CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET 9

I - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 10

A - CHAMP D'APPLICATION 10
B - CONTENU D'UNE ETUDE D'IMPACT 10
C - AUTORITE ENVIRONNEMENTALE 11
D - L'ENQUETE PUBLIQUE 12

II - PROCEDURES APPLICABLES AU PRESENT PROJET 13

A - PERMIS DE CONSTRUIRE 13
B - MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME 13
C - REGLEMENTATION SUR L'EAU 13
D - DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 14
E - DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 14
F - ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE 15
G - INCIDENCE NATURA 2000 17
H - AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENERGIE 17

III - SYNTHESE DES PROCEDURES APPLICABLES 17

CHAPITRE II : METHODOLOGIE 18

I - AIRE D'ETUDE 19

A - AIRES D'ETUDE DE L'ETUDE D'IMPACT (MILIEU PHYSIQUE ET MILIEU HUMAIN) 19
B - AIRES D'ETUDE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE (MILIEU NATUREL) 19
C - AIRES D'ETUDE DE L'EXPERTISE PAYSAGERE (PAYSAGE ET PATRIMOINE) 19

I - METHODE 23

A - TEXTES DE REFERENCE 23
B - PRINCIPES GENERAUX 23
C - REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT 23

II - DONNEES 24

A - DONNEES PRODUITES 24
B - DONNEES COLLECTEES 24
C - CONSULTATIONS EFFECTUEES 25

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET DE LEUR EVOLUTION 26

I - ETAT INITIAL : MILIEU PHYSIQUE 27

A - CLIMAT 27
B - TOPOGRAPHIE 29
C - GEOLOGIE 33
D - EAUX SOUTERRAINES 36
E - EAUX SUPERFICIELLES 41
F - RISQUES NATURELS 48
G - SYNTHESE DES ENJEUX 53

II - ETAT INITIAL : MILIEU HUMAIN 55

A - SITUATION ADMINISTRATIVE 55
B - POPULATION 55
C - HABITAT 56
D - ACTIVITES 58
E - DOCUMENTS D'URBANISME 64
F - CIRCULATION ET DESSERTE 66
G - RESEAUX EXISTANTS 69
H - POLLUTIONS ET NUISANCES 71
I - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES 75
J - PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ENERGIE EN REGION CENTRE-VAL DE LOIRE 78
K - SYNTHESE DES ENJEUX 84

III - ETAT INITIAL : MILIEU NATUREL 87

A - REFERENTIELS 87
B - HABITATS, FLORE ET ZONES HUMIDES 92
C - ZONES HUMIDES 102
D - FAUNE 105
E - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES 119
F - SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES 119

IV - ETAT INITIAL : PAYSAGE ET PATRIMOINE 121

A - PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER 121
B - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 123
C - PAYSAGE 124
D - SYNTHESE DES ENJEUX 148

V - INFLUENCE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 149

CHAPITRE IV : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 151

I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU 152

A - CONTEXTE ET CONTRIBUTION AUX ENGAGEMENTS NATIONAUX ET REGIONAUX 152
B - RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU 152

II - DESCRIPTION DES VARIANTES ETUDIEES ET CHOIX DU PROJET RETENU 157

CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET 158

II - LOCALISATION DU PROJET 159

A - SITUATION GEOGRAPHIQUE 159
B - EMPRISE FONCIERE 159
C - HISTORIQUE DU SITE 159

III - CONTEXTE DU PROJET 163

A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR 163
B - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE 164
C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET REGIONAL EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES 169
D - HISTORIQUE DU PROJET 170

IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 171

A - PRESENTATION GENERALE DU PROJET 171
B - COMPOSITION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 173

V - PHASAGE DU PROJET 176

A - LE CHANTIER DE CENTRALE SOLAIRE 176
B - INSTALLATION DU CHANTIER 176

C - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE DE LA CENTRALE 176
D - L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 177
E - LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE 178
F - LE REAMENAGEMENT FINAL 178

VI - EMISSIONS DU PROJET 180

CHAPITRE VI : DESCRIPTION DES INCIDENCES 181

I - PREAMBULE 182

II - MILIEU PHYSIQUE 182

A - TOPOGRAPHIE 182
B - SOL / SOUS-SOL 182
C - EAUX SOUTERRAINES 184
D - EAUX SUPERFICIELLES 185

III - MILIEU HUMAIN 186

A - POPULATION ET HABITAT 186
B - ACTIVITES 186
C - CIRCULATION ET DESSERTE 187
D - RESEAUX 187
E - POLLUTIONS ET NUISANCES 188

IV - MILIEU NATUREL 191

A - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET 191
B - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT 193
C - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS 193
D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE 194
B - SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS 197
C - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 197

V - PAYSAGE ET PATRIMOINE 198

A - CHOIX DES POINTS DE VUE 198
B - PHOTOMONTAGES 199
C - CONCLUSION SUR LES PHOTOMONTAGES ET SYNTHESE DES IMPACTS 201

VI - INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 202

A - INCIDENCES SUR LE CLIMAT 202
B - VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 202

VII - DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLE DU PROJET QUI RESULTENT DE SA VULNERABILITE 203

A - RISQUES NATURELS 203
B - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES 203

VIII - INCIDENCES CUMULEES 204

A - EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL 204
B - EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE 205
C - AUTRES EFFETS CUMULES 205

CHAPITRE II : MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS ET MESURES DE SUIVI 206

I - MESURES D'EVITEMENT 207

A - ME 1 : ADAPTATION DES EMPRISES DU PROJET 207

II - MESURES DE REDUCTION 208

A - MR 1 : GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX DE CHANTIER 208
B - MR 2 : BALISAGE ET MISE EN DEFENS 208
C - MR 3 : ADAPTATION DU PLANNING DE TRAVAUX 209
D - MR 4 : FAUCHE TARDIVE PREVENTIVE POUR LA FAUNE 210
E - MR 5 : CREATION D'UN HIBERNACULUM 210
F - MR 6 : ADAPTATION DU MAILLAGE DE LA CLOTURE 211
G - MR 7 : TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 211
H - MR 8 : GESTION DES ESPACES OUVERTS DANS L'EMPRISE DU PROJET 212
I - MR 9 : GESTION DES ESPACES OUVERTS EN DEHORS DE L'EMPRISE DU PROJET 212
J - MR 10 : REDUCTION DES NUISANCES DURANT LA PHASE CHANTIER (CIRCULATION, BALISAGE, HORAIRES, ENGINS, …) 213
K - MR 11 : PRISE EN COMPTE DES SPECIFICITES GEOTECHNIQUES 213
L - MR 12 : REDUCTION DE LA DIFFUSION DES MATIERES EN SUSPENSION DES SOLS MIS A NU 214
M - MR 13 : GESTION DES DEBLAIS/REMBLAIS 214
N - MR 14 : DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX 215
O - MR 15 : GESTION DES PRODUITS ET DES DECHETS EN PHASE EXPLOITATION 215
P - MR 16 : INTEGRATION VISUELLE DES ELEMENTS DU PROJET 216

III - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 217

A - MA 1 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX 217
B - MA 2 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE EXPLOITATION 217
C - MA 3 : GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER ET GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER 218
D - MA 4 : SURVEILLANCE DU SITE ET GESTION DU RISQUE INCENDIE EN PHASE D'EXPLOITATION 218

IV - SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES 220

A - MILIEU PHYSIQUE 220
B - MILIEU HUMAIN 221
C - MILIEU NATUREL 222
D - PAYSAGE 223

I - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES 224

CHAPITRE III : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES 226

I - LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU GATINAIS MONTARGOIS 227

II - LE PLUI DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES 4 VALLEES 227

III - LE SDAGE SEINE-NORMANDIE 230

IV - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE 233

V - SRADDET CENTRE-VAL-DE-LOIRE 234

ANNEXES 235

I - ANNEXE 1 : KBIS PARC SOLAIRE DU MONT-AUX-LIENS 237

II - ANNEXE 2 : RETOURS DE PRE-CONSULTATIONS 238

III - ANNEXE 3 : COMPTE-RENDU DU POLE ENR 239

IV - ANNEXE 4 : ETUDE PEDOLOGIQUE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIRET 240

V - ANNEXE 5 : EXPERTISE ECOLOGIQUE, INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE 241

VI - ANNEXE 6 : EXPERTISE PAYSAGERE, L'ATELIER MATHILDE MARTIN 242

VII - ANNEXE 7 : ECHANGE ENTRE SOLARVIA ET VSB ENERGIES NOUVELLES 243

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte des seuils de défrichement dans le Loiret (Source : DDT) 14
Figure 2 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique 2020 sur le secteur d'étude (IEA, IGN 2020) 16
Figure 3 : Aires d'études du milieu physique et du milieu humain (Source : Institut d'Ecologie Appliquée)....20
Figure 4 : Aires d'étude de l'expertise écologique (IEA) 21
Figure 5 : Aires d'étude de l'expertise paysagère (L'Atelier Mathilde Martin)....22
Figure 6 : Moyenne annuelle des températures (Source : Météo France) 27
Figure 7 : Moyenne annuelle des précipitations (Source : Météo France) 27
Figure 8 : Carte de la durée d'insolation moyenne annuelle (Source : Météo France) 27
Figure 9 : Le gisement solaire en France (ADEME - Guide de l'étude d'impact)....28
Figure 10 : Vue sur les sites du projet depuis l'A19 (Source : GoogleMap, 2022) 29
Figure 11 : Coupe topographique sur l'emprise nord du projet (Source : Géoportail, IGN)....29
Figure 12 : Coupe topographique sur l'emprise sud du projet (Source : Géoportail, IGN) 30
Figure 13 : Topographie sur le secteur du projet (IEA) 31
Figure 14 : Carte de la topographie (MNT) de la parcelle étudiée (Chambre d'Agriculture du Loiret d'après RGE ALTI®, IGN 2018)....32
Figure 15 : Carte géologique de la région Centre-Val de Loire (Source : SIGES Centre-Val-de Loire)....33
Figure 16 : Carrières à proximité du projet (Source : Infoterre, BRGM) 33
Figure 17 : Extrait de la carte géologique sur le secteur du projet (Source : IEA Infoterre, BRGM)....34
Figure 18 : Carte des types de sols dominants de France métropolitaine (Source : GIS Sol) 35
Figure 19 : Carte des types de sols dominants des Référentiels Régionaux Pédologiques (Source : Géoportail, GIS Sol) 35
Figure 20 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Calcaires de Beauce hautes eaux 2002 (SIGES Centre-Val-de-Loire)....37
Figure 21 : Chronique du piézomètre n° BSS001AJPA (03652X0005/PFAEP) – Hameau Des Finances 37
Figure 22 : Localisation des ouvrages BSS à proximité du projet (IEA d'après le BRGM)....39
Figure 23 : Evolution des prélèvements en eau sur la commune de Treilles-en-Gâtinais entre 2015 et 2019 40
Figure 24 : Extrait de la cartographie départementale des cours d'eau du Loiret 41
Figure 25 : Ecoulements mensuels du Fusain à Courtempierre (données calculées sur 12 ans) (Eau France / HydroPortail)....42
Figure 26 : Localisation du tronçon avec données de débits caractéristiques utilisés (Données débits IRSTEA)...42
Figure 27 : Réseau hydrographique autour de l'emprise du projet (Source : IEA, IGN)....43
Figure 28 : Zones vulnérables à la pollution des nitrates (Source : DDT du Loiret) 44
Figure 29 : Ecoulements superficiels (IEA) 45
Figure 30 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce (Source : SAGE Nappe de Beauce)....47
Figure 31 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IEA d'après Géorisques)....49
Figure 32 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : MEDD) 50
Figure 33 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone du projet (Source : IEA, d'après Géorisques)....51
Figure 34 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)....52
Figure 35 : Carte de synthèse des enjeux modérés à fort du milieu physique (IEA)....54
Figure 36 : Zones d'habitations et environnement à proximité du projet (Source : Géoportail, IGN) 56
Figure 37 : Habitations recensées à proximité de l'emprise sud du projet (Source : IEA, d'après Géoportail, IGN) 56
Figure 38 : Registre Parcellaire graphique autour de la zone d'étude (Source : IEA, d'après le RPG 2020) 59
Figure 39 : Localisation des sondages réalisés dans le cadre de l'étude pédologique de la chambre d'agriculture (Source : Chambre d'agriculture du Loiret) 60
Figure 40 : Répartition des classes de Potentiel Agronomique (Chambre d'agriculture du Loiret) 61
Figure 41 : Cartographie des types de sols (Source : Chambre d'agriculture du Loiret)....62
Figure 42 : Cartographie du potentiel agronomique des sols (Source : Chambre d'agriculture du Loiret)....63
Figure 43 : Extrait du zonage du PLUi sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : PLUi de la CC4V)....64
Figure 44 : Extrait du plan des SUP du PLUi de la CC4V (PLUi de la CC4V)....65
Figure 45 : Réseau viaire sur la commune....66
Figure 46 : Trafic moyen journalier annuel en 2020 (Département du Loiret) 67
Figure 47 : Localisation des aéroports et aérodromes les plus proches (Géoportail)....68
Figure 48 : Chemins inscrits au PDIPR....68
Figure 49 : Extrait du plan de réseau d'eau potable à proximité du projet (Annexe du PLUi de la CC4V) 69
Figure 50 : Localisation de la ligne électrique (Source : Géoportail) 69
Figure 51 : Canalisation de gaz naturel sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Géorisques) 70
Figure 52 : Informations sur la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : LIG'AIR) 71
Figure 53 : Carte de pollution lumineuse (Source : www.lightpollutionmap.info) 72
Figure 54 : Carte des infrastructures concernées par le PPBE dans le Loiret (DDT 45) 72
Figure 55 : Classement sonore des infrastructures terrestres sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (DDT)....73
Figure 56 : Canalisation de gaz naturel sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Géorisques)....75
Figure 57 : Carte des ICPE à proximité du site du projet (IEA, d'après Géorisques)....76
Figure 58 : Transport de matières dangereuses sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (IEA, d'après Géorisques)....77
Figure 59 : Etapes de révision du S3EnER de la région Centre Val de Loire (Source : www.rte-france.com)....80
Figure 60 : Localisation des ouvrages à créer et à renforcer dans le S3REnR (Source : S3REnR, RTE 2021) 80
Figure 61 : Règles du SRADDET de la région Centre-Val de Loire en matière d'Energie - Climat (Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020) 83
Figure 62 : Carte de synthèse des enjeux modérés à majeurs (IEA, 2022)....86
Figure 63 : Patrimoine naturel (Source : INPN) 88
Figure 64 : Sites Natura 2000 situés dans l'air d'étude (Source : INPN)....89
Figure 65 : TVB (IEA d'après le SRCE CVL)....91
Figure 66 : Habitats naturels (Source : IEA, 2022) 97
Figure 67: Localisation des stations d'Orchis pyramidal (Source : IEA, 2022)....99
Figure 68 : Flore (IEA)....101
Figure 69 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides....102
Figure 70 : Localisation et résultats des sondages pédologiques (Source : IEA, 2022) 104
Figure 71 : Herpétofaune (Source : IEA, 2022) 110
Figure 72 : Avifaune (Source : IEA, 2022) 113
Figure 73 : Chiroptères (Source : IEA, 2022)....116
Figure 74 : Entomofaune (Source : IEA, 2022)....118
Figure 75 : Localisation et hiérarchisation des enjeux biologiques sur l'aire d'étude (Source : IEA, 2022) 120
Figure 76 : Vue depuis la D841 (Co visibilité entre le clocher et la ZIP) (L'Atelier Mathilde Martin) 121
Figure 77 : Vue depuis le D38 (L'Atelier Mathilde Martin) 121
Figure 78 : Carte des monuments historiques à proximité du projet (IEA, d'après l'Atlas du patrimoine) 122
Figure 79 : Carte des secteurs prioritaires de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique dans le département du Loiret (Source : DRAC Centre-Val de Loire)....123
Figure 80 : Carte des unités paysages de la Région Centre-Val-de-Loire (Atlas des paysages du Loiret) 124
Figure 81 : Localisation des prises de vue 6 et 7 (L'Atelier Mathilde Martin) 125
Figure 82 : Vue depuis la sortie de Sceaux-du-Gâtinais sur l'ancienne voie romaine (depuis Sceaux-du-Gâtinais et direction Château-Landon) (L'Atelier Mathilde Martin) 126
Figure 83 : Vue depuis la D38 vers Treilles-en-Gâtinais (L'Atelier Mathilde Martin)....126
Figure 84 : Carte altimétrique de l'aire d'étude éloignée 127
Figure 85 : Profil altimétrique AA' de l'aire d'étude (L'Atelier Mathilde Martin)....127
Figure 86 : Vue d'ensemble de l'aire d'étude (vue depuis la D841 à proximité de la Borde (L'Atelier Mathilde Martin) 127
Figure 87 : Carte du réseau viaire de l'aire d'étude (L'Atelier Mathilde Martin)....128
Figure 88 : Carte de la végétation sur l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin) 128
Figure 89 : Carte de situation des points de vue pour évaluer la sensibilité visuelle de l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin) 130
Figure 90 : Carte de synthèse des structures paysagères (L'Atelier Mathilde Martin)....140
Figure 91 : Synthèse des sensibilités et enjeux paysagers (L'Atelier Mathilde Martin)....141
Figure 92 : Vue aérienne de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)....142
Figure 93 : Profil AA' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin) 143
Figure 94 : Profil BB' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin) 144
Figure 95 : Profil CC' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin) 144
Figure 96 : : Vues de la végétation sur la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin) 145
Figure 97 : Carte des points de vision existants à proximité de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)....146
Figure 98 : : Carte des enjeux de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)....147
Figure 99 : Occupation du sol (Source : SOLARVIA) 153
Figure 100 : Carte de localisation des carrières sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA) 153
Figure 101 : Carte de localisation des sites pollués sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA)....154

Figure 102 : Carte de localisation des anciens sites industriels sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA) 154
Figure 103 : Carte de localisation des ICPE et déchèteries sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA) 155
Figure 104 : Cartes de localisation des délaissés routiers dans le Loiret (Source : SOLARVIA) 155
Figure 105 : Carte de synthèse des enjeux sur les sites potentiels identifiés (Source : SOLARVIA) 156
Figure 106 : Superposition de la carte RPG et des sites potentiels CRE (Source : SOLARVIA) 156
Figure 107 : Plan masse de la variante 1 (Source : SOLARVIA) 157
Figure 108 : Plan masse de la variante 2 (Source : SOLARVIA) 157
Figure 109 : Aspect du site en 2001 (Géoportail) 159
Figure 110 : Aspect du site en 2006 (Géoportail) 160
Figure 111 : Aspect du site en 2013 (Géoportail) 160
Figure 112 : Situation géographique du projet (IEA, 2022) 161
Figure 113 : Plan cadastral du projet (Source : Cadaste.gouv) 162
Figure 114 : Le réseau VINCI Autoroutes (Source : SOLARVIA) 164
Figure 115 : Ouvrages de traverse de la faune (Source : SOLARVIA) 164
Figure 116 : Organigramme de SOLARVIA (Source : SOLARVIA) 164
Figure 117 : Rôle des porteurs de projet (Source : SOLARVIA) 165
Figure 118 : Les Expertise de SOLARVIA (Source : SOLARVIA) 165
Figure 119 : Chiffres clés de SOLARVIA (Source : SOLARVIA) 165
Figure 120 : Localisation des agences INVA (Source : SOLARVIA) 166
Figure 121 : Sensibilisation à la transition énergétique sur l'aire de Lançon de Provence (13) animée par l'équipe SOLARVIA (Source : SOLARVIA) 167
Figure 122 : Atelier découverte de la faune et de la flore avec des écoles primaires en Indre-et-Loire (37) (Source : SOLARVIA) 167
Figure 123 : Exemple d'animations sur la thématique de l'environnement sur les aires de l'autoroute A9 (Source : SOLARVIA) 167
Figure 124 : Visite du parc photovoltaïque flottant de Peyrolles (13) (Source : SOLARVIA) 168
Figure 125 : Panneaux informatifs de mise en valeur du patrimoine local sur l'aire de Lançon de Provence (13) et Loupian (34) (Source : SOLARVIA) 168
Figure 126 : Eco-pâturage dans le cadre d'un partenariat VINCI Autoroutes avec des bergers locaux pour l'entretien du domaine autoroutier (Source : SOLARVIA) 168
Figure 127 : Projets en développement actif (Source : SOLARVIA) 168
Figure 128 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2021 en MW (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr) 169
Figure 129 : Calendrier prévisionnel du projet (Source : SOLARVIA) 170
Figure 130 : Plan du projet de parc photovoltaïque du Monts aux Liens (Source : SOLARVIA, 2023) 172
Figure 131 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque au sol (Source : MTE) 173
Figure 132 : Exemple de coupe de structure (Source : SOLARVIA) 173
Figure 133 : Exemple d'installation de pieux battus (Source: SOLARVIA) 174
Figure 134 : Exemple de PTR (Source : SOLARVIA) 174
Figure 135 : Exemple de plan de coupe de face d'un PTR (Source : SOLARVIA) 174
Figure 136 : Exemple de plan de coupe de côté d'un PTR (Source : SOLARVIA) 174
Figure 137 : Exemple de PDL (Source : SOLARVIA) 175
Figure 138 : Vue en coupe et caractéristiques d'un panneau de clôture (Source : SOLARVIA) 175
Figure 139 : Exemple de portail (Source : SOLARVIA) 175
Figure 140 : Schéma de câblage des modules (Source : SOLARVIA) 176
Figure 141 : Photographie d'une panne de structure, d'un fourreau sortant du sol, et d'un chemin de câbles non capoté (Source : SOLARVIA) 177
Figure 142 : Exemple de raccordement d'un ondulateur aux modules (Source : SOLARVIA) 177
Figure 143 : Exemples d'un chemin de câble et d'un plan d'une tranchée (Source : SOLARVIA) 177
Figure 144 : Exemple de raccordement des ondulateurs au TGBT (Source : SOLARVIA) 177
Figure 145 : Schéma du processus de recyclage des panneaux solaires (Source : SOLARVIA) 179
Figure 146 : Synoptique du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : SOLARVIA) 179
Figure 147 : Schéma de principe des ruissellements (IEA) 184
Figure 148 : Tracé de raccordement envisagé pour le projet du Mont aux Liens (SOLARVIA) 188
Figure 149 : Enjeux biologiques et implantation du projet (IEA) 192
Figure 150 : Carte des sensibilités à l'approche du projet (L'Atelier Mathilde Martin) 198
Figure 151 : Carte du projet avec les points de vue des photomontages (L'Atelier Mathilde Martin) 198
Figure 152 : Photomontage 1 (L'Atelier Mathilde Martin) 199
Figure 153 : Photomontage 2 (L'Atelier Mathilde Martin) 200
Figure 154 : Localisation du projet de parc éolien des Genévriers par rapport à la ZIP du projet (adapté à partir de « Expertise Faune, flore et milieux naturels – projet de parc éolien « les Genévriers », ADEV Environnement) 204
Figure 155 : Localisation des mesures (IEA) 219
Figure 156 : Extrait du zonage du PLUi sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : PLUi de la CC4V) 227
Figure 157 : Carte de la TVB du PLUi de la CC4V 229

Photo 1 : Aspect de la friche dans la partie Sud du site en juillet 2022 (in situ IEA) 94
Photo 2 : Aspect de la friche dans la partie Nord du site en mai 2022 (in situ IEA) 94
Photo 3 : Pelouse calcicole sèche dans la partie Sud du site (in situ IEA) 95
Photo 4 : Formation à Robinier avec développement d'une strate herbacée nitrophile (in situ IEA) 95
Photo 5 : Plantation d'arbres dans la moitié Nord du site (in situ IEA) 95
Photo 6 : Fourrés (in situ IEA) 96
Photo 7 : Paysage agricole en périphérie du site (in situ IEA) 96
Photo 8 : Orchis pyramidal (in situ IEA) 100
Photo 9 : Station de Chardon à petites fleurs (in situ IEA) 100
Photo 10 : Orobanche de la picride (in situ IEA) 100
Photo 11 : Station d'Erigéron âcre (in situ IEA) 100
Photo 12 : Chlore perfoliée (ex situ IEA) 100
Photo 13 : Station de Lin cultivé (in situ IEA) 100
Photo 14 : Vesce de Hongrie (in situ IEA) 100
Photo 15 : Lézard des murailles (Source : IEA) 109
Photo 16 : Chardonneret élégant (Source : IEA) 111
Photo 17 : Linotte mélodieuse (Source : IEA) 111
Photo 18 : Busard des roseaux (photo in situ, Célie Péry) 112
Photo 19 : Azuré des cytises (Source : IEA) 117
Photo 20 : Eglise Saint-Pierre à Treilles-en-Gâtinais (Source : Monumentum) 121

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement 10
Tableau 2 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau 13
Tableau 3 : Procédures applicables au défrichement 14
Tableau 4 : Synthèses des procédures applicables au projet 17
Tableau 5 : Aires d'études définies 19
Tableau 6 : Réponses des services dans le cadre de la consultation amont effectuée 25
Tableau 7 : Etat et objectif de la masse d'eau souterraine FRGG092 36
Tableau 8 : Caractéristiques de l'ouvrage BSS dans l'emprise du projet (Source : SIGES Centre-Val de Loire) 38
Tableau 9 : Débits caractéristiques du Fusain à Courtempierre (Eau France / HydroPortail) 41
Tableau 10 : Débits caractéristiques estimés du Fusain (F4306400) (Données IRSTEA / Source : http://www.data.eaufrance.fr) 41
Tableau 11 : Ecoulements mensuels du Fusain à Courtempierre (données calculées sur 6 ans) (Eau France / HydroPortail) 41
Tableau 12 : Débits caractéristiques estimés du Petit Fusain (F4350600) (Données IRSTEA / Source : http://www.data.eaufrance.fr) 42
Tableau 13 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRHR86-F4350600 44
Tableau 14 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : www.géorisques.gouv.fr) 48
Tableau 15 : Evolution de la population à Treilles-en-Gâtinais de 1968 à 2018 (source : INSEE) 55
Tableau 16 : Répartition par âge de la population de Treilles-en-Gâtinais en 2020 (source : INSEE) 55
Tableau 17 : Caractéristiques du parc de logement en 2020 (source : INSEE) 56
Tableau 18 : Répartition de la population active (15 à 64 ans) par type d'activité (INSEE) 58
Tableau 19 : Population active des 15-64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle en 2020 (INSEE) 58
Tableau 20 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (INSEE) 58
Tableau 21 : Échelle des 8 classes de potentiel agronomique 60
Tableau 22 : Tableau des détails des unités cartographiques de sols (Chambre d'agriculture du Loiret) 61
Tableau 23 : Trafic moyen journalier (Source : Département du Loiret) 66
Tableau 24 : Liste des installations classées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais 75

Tableau 25 : Production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire 2014 - 2019 (Source : MTES/CGDD/SDES) 78
Tableau 26 : Consommation finale totale d'énergie en région Centre-Val de Loire 2014 - 2019 (Source : MTES/CGDD/SDES) 78
Tableau 27 : Installations d'énergie éolienne raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES) 79
Tableau 28 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES) 79
Tableau 29 : Installations pour la production d'électricité à partir de biogaz raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES) 79
Tableau 30 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats 92
Tableau 31 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore 93
Tableau 32 : Récapitulatif des dates de prospections pour les habitats, la flore et les zones humides 93
Tableau 33 : Liste des espèces végétales patrimoniales observées sur la commune de Treilles en Gatinais depuis 1990 (Source : CBNBP) 93
Tableau 34 : Liste des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate 94
Tableau 35 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate 98
Tableau 36 : Récapitulatif des dates de prospections pour la faune 106
Tableau 37 : Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie 107
Tableau 38 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie 107
Tableau 39 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie 107
Tableau 40 : Espèces de lépidoptères issue de la bibliographie 108
Tableau 41 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie 108
Tableau 42 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie 108
Tableau 43 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude 109
Tableau 44 : Espèce de reptiles recensée sur l'aire d'étude 109
Tableau 45 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude 111
Tableau 46 : Oiseaux recensés en période de migration sur la zone d'étude 112
Tableau 47 : Oiseaux recensés en période d'hivernage sur la zone d'étude 112
Tableau 48 : Type de milieu et durée par point d'écoute 114
Tableau 49 : Synthèse globale des contacts pondérés 114
Tableau 50 : Enjeux chiroptérologiques 114
Tableau 51 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude 117
Tableau 52 : Espèces d'odonates recensées sur l'aire d'étude 117
Tableau 53 : Espèces d'orthoptères recensées sur l'aire d'étude 117
Tableau 54 : Synthèse des enjeux faunistiques 119
Tableau 55 : Enjeux biologiques localisés dans l'aire d'étude par zone 119
Tableau 56 : Tableau de synthèse des structures et entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin) 139
Tableau 57 : Évolution de l'environnement avec et sans projet 149
Tableau 58 : Tableau comparatif des variantes (Source : SOLARVIA) 157
Tableau 59 : Coordonnées du projet (Source : Géoportail) 159
Tableau 60 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet 159
Tableau 61 : Identification du groupe 163
Tableau 62 : Identification du demandeur 163
Tableau 63 : Capacité financière du Groupe VINCI (Source : SOLARVIA) 166
Tableau 64 : Effectifs SOLARVIA (Source : SOLARVIA) 166
Tableau 65 : Nombre d'installations photovoltaïque en Région Centre Val-de-Loire au 31 décembre 2020 (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr) 170
Tableau 66 : Données générales du projet (Source : SOLARVIA) 171
Tableau 67 : Modalités de démontage des éléments 178
Tableau 68 : Émissions potentielles du projet en phase travaux et en phase d'exploitation 180
Tableau 69 : Sols modifiés sur l'emprise du projet 185
Tableau 70 : Zones d'enjeu et stratégie d'évitement 191
Tableau 71 : Synthèse des impacts bruts 197
Tableau 72 : Synthèse des impacts sur le paysage (L'Atelier Mathilde Martin) 201
Tableau 73 : Liste des projets pouvant engendre des effets cumulés 204
Tableau 74 : Impacts cumulés pour l'avifaune 205
Tableau 75 : Impacts cumulés pour les chiroptères 205
Tableau 76 : Impacts cumulés pour les autres groupes de la faune 205
Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu physique 220
Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu humain 221
Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu naturel 222
Tableau 80 : Synthèse des impacts et mesures associées du paysage 223
Tableau 81 : Récapitulatif des mesures ERC 224
Tableau 82 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 231

INTRODUCTION

La société SOLARVIA, filiale à 100% de VINCI Autoroutes, porte un **projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Treilles-en-Gatinais**, en région **Centre-Val de Loire**, dans le département du **Loiret** (45).

SOLARVIA a confié à l'INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE la réalisation des expertises écologiques et la rédaction de l'étude d'impact. L'expertise paysagère est confiée à l'ATELIER MATHILDE MARTIN.

Le projet concerne l'emprise d'un délaissé d'autoroute. Le périmètre d'étude du projet comprend 2 emprises, nord et sud, de part-et-d 'autre de l'A19 à 1,3 km à l'ouest du bourg de Treilles-en-Gâtinais. Il occupe, sur une surface totale de 23 ha, les parcelles cadastrales YI 19, 20, 28 et 22 en partie.

A la suite de la construction de l'autoroute en 2009, ces parcelles ont fait l'objet d'un réaménagement. Des plantations d'arbres et arbustes ont été effectuées, et des amas de pierre ont été constitués comme zone refuge pour la faune. Des zones humides et mares ont également été créées à l'origine, mais ne se sont pas maintenues dans le temps.

Par sa localisation au sein de ce délaissé autoroutier, le projet correspond au cas n°3 de l'appel d'offre de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), c'est-à-dire qu'il s'implante sur un site dégradé ou prioritaire.

Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs nationaux de production d'énergies renouvelables. En effet, le code de l'énergie prévoit notamment de porter la part des énergies renouvelables à plus de 33 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030. À cette date, les énergies renouvelables devront ainsi représenter 40 % de la production d'électricité.

CHAPITRE I : CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

I - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

A - CHAMP D'APPLICATION

Le champ d'application de l'évaluation environnementale des projets est régi par les dispositions du code de l'environnement, dans leur rédaction issue du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, et codifiées aux articles L.122-1 et suivants.

Les projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements, 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 procédure d'évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas,** en application des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement.

Les **critères et seuils** indiquant selon les catégories de projets, les projets soumis à évaluation environnementale systématique et les projets soumis à examen au cas par cas, sont précisés à l'article R.122-2 du code de l'environnement (tableau annexé au présent article).

Les projets de parc photovoltaïque relèvent en particulier de la rubrique **n°30 « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) ».**

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Caractéristiques du projet
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc	Projet d'une puissance de 11,6 MWc
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.	Déboisement d'une surface comprise entre 0,5 et 1 ha des arbres de moins de 30 ans présents sur la zone sud.
	b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare. En Guyane, ce seuil est porté à 20 ha dans les zones classées agricoles par un plan local d'urbanisme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ou, en l'absence d'un tel plan local d'urbanisme, dans le schéma d'aménagement régional.	
	-	c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.	

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 1 MWc (11,6 MWc), prévoyant des installations photovoltaïques au sol, est soumis à évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique N°30 et à examen au cas par cas pour la rubrique 47.

B - CONTENU D'UNE ETUDE D'IMPACT

Son élaboration a pour objectif d'évaluer les enjeux environnementaux liés au projet et de rechercher les mesures à mettre en place en faveur de la protection de l'environnement. Sa transmission permet d'informer les services instructeurs et constitue une des pièces officielles de la procédure de décision administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet et des mesures prises pour l'améliorer. Sa consultation par le public est prévue lors de l'enquête publique.

Le contenu d'une étude d'impact est fixé à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Il est rappelé ci-dessous :

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

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° **Une description du projet**, y compris en particulier :

– une description de la localisation du projet ;

– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

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

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

4° **Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

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

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

6° **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en** rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° **Une description des solutions de substitution** raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° **Les mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

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

10° **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

C - AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1) Autorité compétente

Le ministère est responsable, dans le cadre des directives européennes, de la définition et du suivi de la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'évaluation environnementale des projets et des documents de planification. Dans ce cadre, il a prévu que l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets, des plans et programmes soit soumise à l'avis, rendu public, d'une « autorité compétente en matière d'environnement », nommée **autorité environnementale**, et définie à l'article L.122-1 du code de l'environnement.

L'avis rendu par cette autorité vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure participation du public par voie électronique.

Pour les projets, l'autorité environnementale compétente pour chaque projet est déterminée selon les critères fixés à l'article R.122-6 du code de l'environnement (tant pour les demandes d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une étude d'impact que pour les évaluations environnementales systématiques).

L'autorité environnementale peut ainsi être :
- le **ministre chargé de l'environnement**, sur proposition du commissariat général au développement durable, notamment lorsque le projet donne lieu à une autorisation, une approbation ou une exécution prise par décret, par un autre ministre ou par une autorité administrative indépendante. Le ministre chargé de l'environnement peut également se saisir de sa propre initiative de toute étude d'impact relevant du préfet de région. Les avis rendus par le ministère visent à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet et contribuent à l'information du public.
- la **formation d'autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD**), notamment pour les projets qui donnent lieu à une décision du ministre chargé de l'environnement ou sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage du ministère chargé de l'environnement ou d'un organisme placé sous sa tutelle.
- les **Missions Régionales d'Autorité Environnementale (MRAE)** du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, créées par le décret n°2016-519 du 28 avril 2016, pour les projets qui ont fait l'objet d'une saisine obligatoire de la commission nationale du débat public, sans relever de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable, et qui doivent être réalisés sur le territoire de la région concernée.
- dans tous les autres cas, les préfets de région.

Cependant, par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient, au IV de l'article R.122-6 du code de l'environnement, le Préfet de région comme autorité environnementale, les propositions d'avis relatifs aux études d'impact des projets relevant du préfet de région sont désormais transmises aux Missions Régionales d'Autorité Environnementale.

L'autorité compétente pour émettre un avis sur le présent projet est la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de la région Centre-Val-de-Loire.

2) Avis de l'autorité environnementale

Les dispositions relatives à l'avis de l'autorité environnementale sont fixées à l'article R.122-7 du code de l'environnement.

Le dossier comprenant l'étude d'impact est transmis pour avis auprès de l'autorité environnementale par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

L'autorité environnementale se prononce,
- pour les projets relevant du ministre de l'environnement ou du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, dans un délai de 3 mois ;
- pour les projets relevant des Missions Régionales d'Autorité Environnementale (MRAE), dans un délai de 2 mois.

De manière générale, cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis rendu n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

L'avis de l'autorité environnementale, dès son adoption, est mis en ligne sur internet.
L'autorité compétente transmet dès réception l'avis de l'autorité environnementale au maitre d'ouvrage.
L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage
Avis de l'autorité environnementale et réponse du maître d'ouvrage sont joints au dossier d'enquête publique.

L'autorité compétente pour autoriser le projet examine et prend en compte l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées (avis de l'autorité environnementale, avis du public).

D - L'ENQUETE PUBLIQUE

L'enquête publique est désormais réalisée dans les conditions prévues par les articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'environnement (cf. paragraphes ci-après).

3) Objectifs

L'enquête publique a pour objectifs :

- d'informer le public,
- de recueillir, sur la base d'une présentation argumentée des enjeux, et parfois d'une étude d'impact, ses avis, suggestions et éventuelles contre-propositions,
- d'élargir les éléments nécessaires à l'information du décideur et des autorités compétentes avant toute prise de décision.

4) Composition du dossier d'enquête publique (cf. art. R.123-8)

Le dossier d'enquête publique comprend conformément au Code de l'environnement :

- l'étude d'impact ou l'évaluation environnementale et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision d'examen au cas par cas de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement,
- en l'absence d'étude d'impact ou d'évaluation environnementale, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à l'enquête a été retenu,
- la mention des textes qui régissent l'enquête publique en case et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet,
- lorsqu'ils sont rendus obligatoires, les avis émis sur le projet, plan ou programme,
- le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L.121-8 à L.121-15, ou de la concertation définie à l'article L.121-16, ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Lorsqu'aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne,
- la mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet, plan ou programme, en application du I de l'article L.214-3, des articles L.341-10 et L.411-2 (4°) du code de l'environnement, ou des articles L.311-1 et L.312-1 du code forestier.

Remarque : à destination du public, le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un petit fascicule à part.

5) Organisation et déroulé de l'enquête (cf. Art. R.123-9 à R123-19)

L'enquête est conduite par un commissaire enquêteur désigné par le président du tribunal administratif. Il a pour rôle de recueillir les avis du public, de rédiger un rapport d'enquête et de donner son avis, favorable ou non, sur le projet.

Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant toute la durée de celle-ci, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête informe le public par arrêté.

Cet arrêté précise notamment :

- Concernant l'objet de l'enquête, les caractéristiques principales du projet, plan ou programme ainsi que l'identité de la ou des personnes responsables du projet, plan ou programme ou de l'autorité auprès de laquelle des informations peuvent être demandées ;
- En cas de pluralité de lieux d'enquête, le siège de l'enquête, où toute correspondance postale relative à l'enquête peut être adressée au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête ;
- L'adresse électronique à laquelle le public peut transmettre ses observations et propositions pendant la durée de l'enquête, ainsi que, le cas échéant, l'adresse du site internet comportant le registre dématérialisé sécurisé ;
- Les lieux, jours et heures où le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête, représentée par un ou plusieurs de ses membres, se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations ;
- Le cas échéant, la date et le lieu des réunions d'information et d'échange envisagées ;
- La durée, le ou les lieux, ainsi que le ou les sites internet où à l'issue de l'enquête, le public pourra consulter le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ;
- L'arrêté d'ouverture de l'enquête précise, s'il y a lieu, les coordonnées de chaque maître d'ouvrage ou de la personne publique responsable des différents éléments du ou des projets, plans ou programmes soumis à enquête.

La durée de l'enquête ne peut être inférieure à trente jours. Par décision motivée, le commissaire enquêteur, ou le président de la commission d'enquête, peut la prolonger d'une durée maximale de trente jours, notamment aux fins d'organiser durant cette période une réunion d'échange et d'information avec le public.

Le commissaire enquêteur, ou la commission d'enquête, conduit l'enquête de manière à permettre au public de disposer d'une information complète sur le projet et de participer effectivement au processus de décision en lui permettant de présenter ses observations et propositions. Il (elle) reçoit durant l'enquête le maître d'ouvrage du projet à la demande de ce dernier et peut en outre requérir toute information, visiter les lieux concernés, entendre les personnes concernées par le projet et organiser, sous sa présidence, toute réunion d'information et d'échange avec le public, en présence du maître d'ouvrage.

Pendant la durée de l'enquête, le public peut consigner ses observations et propositions sur le registre d'enquête, ou sur le registre dématérialisé si celui-ci est mis en place. En outre, les observations et propositions écrites et orales du public sont également reçues par le commissaire enquêteur ou par un membre de la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures qui auront été fixés et annoncés.
Les observations et propositions du public peuvent également être adressées par voie postale ou par courrier électronique au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête.

Le commissaire enquêteur rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la fin de l'enquête. Ces éléments sont rendus publics.

II - PROCEDURES APPLICABLES AU PRESENT PROJET

Il est rappelé que, **conformément aux dispositions de l'article R.123-8-6° du code de l'environnement, le dossier d'enquête publique doit faire mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet** dont le maître d'ouvrage a connaissance.

A - PERMIS DE CONSTRUIRE

Les régimes concernant les constructions, aménagements et démolitions sont précisés aux articles L.410-1 à L.481-3 et R.410-1 à R.480-7 du code de l'urbanisme.

L'article R.421- 1 du code de l'urbanisme indique :
« Les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire, à l'exception :
a) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-2 à R. 421-8-2 qui sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme ;
b) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-9 à R. 421-12 qui doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. »

L'article R.421-9 du code de l'urbanisme précise :
« En dehors du périmètre des sites patrimoniaux remarquables, des abords des monuments historiques et des sites classés ou en instance de classement, les constructions nouvelles suivantes doivent être précédées d'une déclaration préalable, [à l'exception des cas mentionnés à la sous-section 2 ci-dessus] :
(…) h) Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure à un mégawatt quelle que soit leur hauteur »

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 1 MWc (11,6 MWc), est donc soumis à une demande de permis de construire au titre du code de l'urbanisme.

B - MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre de la Communauté de Communes des 4 Vallées. Cette dernière a élaboré un document d'urbanisme unique à l'échelle intercommunale. : le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

Ce PLUi a été approuvé le 2 février 2023.

Dans le zonage du PLUi, l'emprise du projet est localisée **en zone A, zone agricole.**

Le règlement de la zone A indique que sont autorisés sous conditions « *Les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».*

Or, « *les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* » recouvrent notamment les installations photovoltaïques dont la production est reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie.

Le projet,par sa nature, est ainsi compatible avec le PLUi et aucune mise en comptatibilité n'est requise.

En outre, le projet, par sa fonction de production d'énergie photovoltaïque n'est pas soumis à la Loi Barnier selon l'Article L111-7 du code de l'Urbanisme qui modifie l'Article L111-6 du même code depuis le 12 mars 2023.

C - REGLEMENTATION SUR L'EAU

Le code de l'environnement soumet tout projet susceptible d'avoir un impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (prélèvements, rejets, impacts sur les milieux) à un **régime d'autorisation ou de déclaration,** précisé à l'article L.241-1 :
« Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités concernés (IOTA) sont définis dans une **nomenclature**, prévue à l'article L.241-2 du code de l'environnement et précisée à l'article R.214-1 du même code.

L'autorisation délivrée est, depuis le 1er janvier 2017, l'autorisation environnementale unique (AE), régie par les dispositions des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement.

Le présent projet est susceptible d'être concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature sur l'eau.

Tableau 2 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'installation	Régime
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 (Autorisation)* *2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)*	Le projet ne prévoit aucun rejet canalisé d'eaux pluviales.	Non concerné
3.3.2.0	*Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :* *1° Supérieure ou égale à 100 ha (Autorisation)* *2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (Déclaration)*	Absence de drainage	Non concerné
3.3.3.0	*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 (Autorisation)* *2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)*	Les prospections réalisées sur le site n'ont pas révélé la présence de zones humides.	Non concerné

Le projet ne relève pas de rubrique de la nomenclature sur l'eau et n'est pas soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration au titre de la réglementation sur l'eau.

D - DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

L'article L 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Le non-respect de ces règles fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L 415-3 du code de l'environnement. La conception des projets doit respecter ces interdictions.

Il n'est possible de déroger qu'exceptionnellement à ces interdictions portant sur les espèces protégées. La dérogation est accordée par l'administration sur la base d'un dossier de demande de dérogation en l'absence d'autres solutions alternatives, à condition de justifier d'un intérêt précis prévu par la législation (L 411-2) et à condition de ne pas dégrader l'état de conservation des espèces concernées.
Le présent dossier a fait l'objet d'une expertise écologique Faune-Flore, réalisée par le bureau d'étude INSTITUT d'ECOLOGIE APPLIQUEE.

L'implantation du présent projet a été définie à l'issue de la remise et de l'examen des résultats des inventaires écologiques réalisés.

Le principe retenu pour la délimitation de l'emprise a été d'éviter les secteurs à enjeu écologique et d'éviter strictement les espèces protégées identifiées.

Le présent projet, par son emprise et sa nature, ne génère pas de destruction d'espèces protégées.
La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est pas requise.

E - DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

L'opération de défrichement est définie par l'article L.341-1 du code forestier :
« Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

Toute opération de défrichement doit faire l'objet d'une demande d'autorisation à l'exception des cas suivants prévus à l'article L.342-1 du code forestier :
« Sont exemptés des dispositions de l'article L. 341-3 les défrichements envisagés dans les cas suivants :
1° Dans les bois et forêts 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 ;
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 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 ;
4° Dans les jeunes bois de moins de trente 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 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes. »

Dans le Loiret, les seuils de surface fixés par arrêté préfectoral du 14 décembre 2017 sont :

- 0,5 hectare sur le territoire des communes situées au sein des régions agricoles Grande Beauce, Petite Beauce et Gâtinais de l'Ouest
- 4 hectares sur le territoire des autres communes.

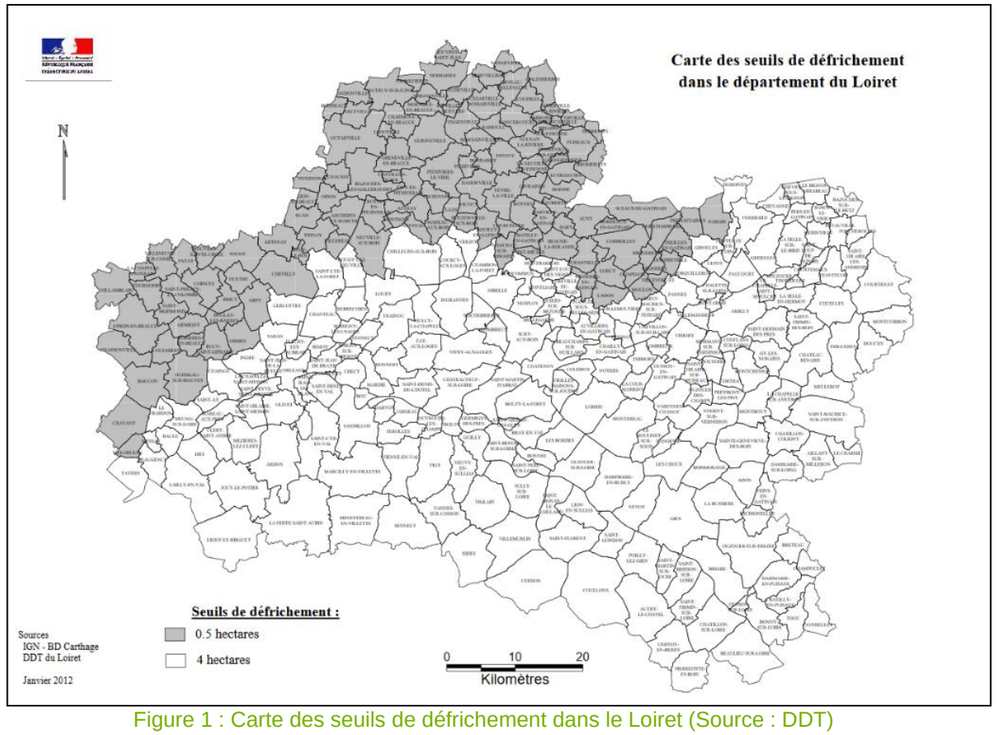


Figure 1 : Carte des seuils de défrichement dans le Loiret (Source : DDT)

De plus, lorsque le défrichement est nécessaire pour réaliser un projet :

- nécessitant également une autorisation au titre de la réglementation sur l'eau ou des installations classées au titre de la protection de l'environnement, le porteur de projet doit solliciter une autorisation environnementale unique.
- soumis à autorisation administrative autre que le cas précité (exemple : permis de construire), l'autorisation de défrichement doit être obtenue préalablement à la délivrance de cette autorisation administrative.

Les défrichements soumis à autorisation peuvent être soumis à étude d'impact et enquête publique :

Tableau 3 : Procédures applicables au défrichement

Surface à défricher	Étude d'impact	Enquête publique
< 0,5 hectares	Dispense d'étude d'impact	Dispense d'enquête publique
Entre 0,5 et 10 hectares	Examen au cas par cas qui conclut à l'obligation ou non de réaliser une étude d'impact	
Entre 10 et 25 hectares		Enquête publique si étude d'impact
> 25 hectares	Étude d'impact systématique	Enquête publique systématique

Le présent projet ne prévoit aucune opération de défrichement.
La réalisation d'un dossier de demande d'autorisation de défrichement n'est donc pas requise.

F - ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a mis en place la **procédure d'étude préalable agricole**, applicable à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, comprenant également l'obligation d'éviter, réduire voire de compenser ces impacts.

La procédure d'étude préalable agricole est prévue à l'article L.112-1-3 du code rural :
« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

Le champ d'application de l'étude préalable agricole est précisé à l'article D.112-1-18 du code rural :
« I. Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

II. Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet. »

Les projets soumis à étude préalable agricole sont ceux réunissant ainsi à 3 critères :
- condition de nature : **projet soumis à une étude d'impact systématique au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement**
- condition de localisation : **emprise du projet située dans une zone A, N ou AU et étant ou ayant été affectée à une activité agricole dans les 5 ans (ou 3ans pour les zones AU) précédant la date de dépôt du dossier**
- condition de consistance : **surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieure à 5 hectares** (seuil par défaut, le préfet de département peut définir un seuil compris entre 1 et 10 hectares)

Le présent projet est soumis à étude d'impact systématique.

L'emprise du projet figure en zone A du PLUi de la Communauté de communes des 4 Vallées.

L'emprise du projet est entourée de parcelles cultivées à proximité, mais ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2020.

Le présent projet ne réunit que 2 critères sur les 3 requis. Il ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole. Toutefois, conformément à la doctrine de la CDPENAF une étude pédelogique a été réalisée par la Chambre d'Agriculture.

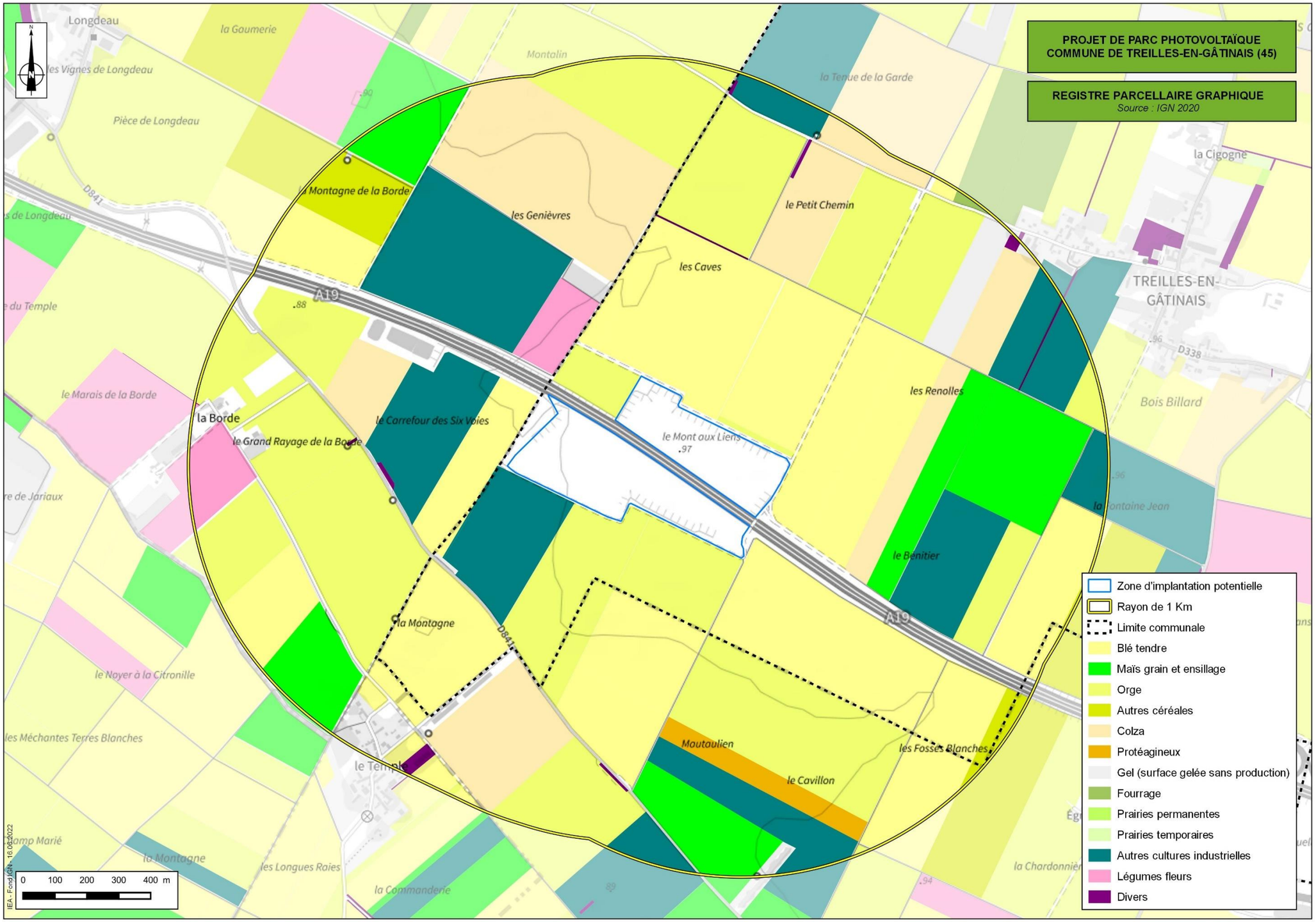


Figure 2 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique 2020 sur le secteur d'étude (IEA, IGN 2020)

G - INCIDENCE NATURA 2000

L'article R.414-19 du code de l'environnement précise que : *« Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2" doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 . »*

Pour rappel, l'évaluation des incidences doit impérativement être :

- ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- proportionnée aux enjeux de l'activité (nature et ampleur) ;
- exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects de l'activité et de ses incidences possibles ;
- conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

La première étape consiste à réaliser une évaluation préliminaire (ou simplifiée), qui comprend :

- une présentation du projet accompagnée d'un plan de localisation vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur ce ou ces sites Natura 2000 compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

L'évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences pour le service instructeur dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats et espèces inscrits au formulaire standard de données du ou des sites concerné(s).

Dans le cas contraire, si des incidences significatives sont identifiées, une évaluation des incidences complète doit être fournie. Celle-ci comprend notamment une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable le pétitionnaire, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

Le projet est soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2. Il est donc soumis à évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000.

Le présent dossier comprend une étude faune-flore et une évaluation des incidences, réalisée par le bureau d'études INSTITUT D'ECOLOGIE APPLIQUEE, intégrée dans le présent dossier d'étude d'impact et jointe en totalité en annexe.

H - AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENERGIE

L'exploitation de toute nouvelle installation de production d'électricité est subordonnée à l'obtention d'une autorisation administrative prévue à l'article L.311-1 du code de l'énergie, dès lors qu'elle dépasse le seuil suivant, prévu à l'article R.311-2 du même code : *puissance installée supérieure à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie radiative du soleil.*

Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, le dossier de demande précise ses caractéristiques, notamment sa capacité de production, les techniques utilisées, ses rendements énergétiques et les durées prévues de fonctionnement.

La puissance totale installée est inférieure à 50 MW (11,6 MWc).

Le projet n'est donc pas soumis à autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité.

III - SYNTHESE DES PROCEDURES APPLICABLES

Tableau 4 : Synthèses des procédures applicables au projet

Procédure	Référence règlementaire	Situation du projet	
Évaluation environnementale : étude d'impact et enquête publique	**Article R. 122-2 du code de l'environnement**	**Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. → Puissance supérieure à 1 MWc**	**Concerné**
Permis de construire	**Article R 421-9 du code de l'urbanisme**	**→ Puissance supérieure à 1 MWc**	**Concerné**
Etude préalable agricole	Article L 112-1-3 du code rural	- Etude d'impact systématique - Projet situé en zone A du PLUi mais sur des parcelles non exploitées	Non concerné
Etude incidences NATURA 2000	**Article R 414-19 du code de l'environnement**	**→ Projet soumis à réalisation d'une étude d'impact**	**Concerné**
Réglementation sur l'eau	Articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement	Absence de rejets canalisés d'eau pluviale dans le milieu naturel	Non concerné
		Absence de zones humides sur le site du projet	Non concerné
Dérogation espèces protégées	Article L 411-1 du code de l'environnement	Le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore en particulier les espèces protégées	Non concerné
Demande d'autorisation de défrichement	Article L.341-1 du Code forestier	Absence d'opération de défrichement.	Non concerné
Demande d'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité	Article L 311-1 du code de l'énergie	Puissance inférieure à 50 Mégawatts	Non Concerné

Le présent projet est ainsi soumis à :

- une procédure d'évaluation environnementale, comprenant la réalisation d'une étude d'impact et d'une enquête publique, au titre du code de l'environnement ;

- une étude d'incidences simplifiée NATURA 2000 au titre du code de l'environnement, intégrée dans l'étude d'impact ;

- dépôt d'une demande de permis de construire au titre du code de l'urbanisme.

CHAPITRE II : METHODOLOGIE

*« **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement. »* (Article R.122-5 II 10° du code de l'environnement)

I - AIRE D'ETUDE

Les aires d'étude proposées sont définies spécifiquement pour chaque composante de la présente étude : expertise écologique, expertise paysagère, rédaction de l'étude d'impact.
Les aires d'études sont définies comme suit en fonction des 4 grandes thématiques traitées.

Tableau 5 : Aires d'études définies

	Milieu physique Milieu humain	Milieu naturel	Paysage et patrimoine
ZIP	ZIP pour toutes les thématiques		
Aire d'étude immédiate	X	50 m	X
Aire d'étude rapprochée	1 km	X	X
Aire d'étude éloignée	Au-delà de 1 km (fonction des thématiques / non systématiquement représentée sur les cartes)	5 km	4 km

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que : *« 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, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».*
Ainsi, au sein de ces différentes aires d'études, l'environnement physique, paysager, naturel et humain sera traité en appliquant le principe de proportionnalité.
Ainsi, chaque thématique sera étudiée selon l'aire d'étude la plus appropriée. Les aires d'études ne sont donc pas systématiquement représentées sur les cartes.

A - AIRES D'ETUDE DE L'ETUDE D'IMPACT (MILIEU PHYSIQUE ET MILIEU HUMAIN)

Les aires définies ci-dessous correspondent aux aires d'études prises en comptes (hors aires d'études expertise écologique et expertise paysagère) pour la rédaction des thématiques milieu physique et milieu humain de l'étude d'impact.

1) Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

L'aire d'étude immédiate correspond classiquement à la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet.
Il s'agit des parcelles destinées à accueillir l'emprise du projet

2) Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à l'environnement proche de l'emprise du projet.
Elle est définie arbitrairement par un cercle de 1 km de rayon autour de l'emprise du projet, permettant de définir une proximité relative avec le site du projet.
Il est considéré qu'au-delà d'une distance de 1 km, il ne peut être fait état d'environnement proche du projet.

3) Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée définit une zone élargie d'analyse.

Elle est définie, a minima, pour l'ensemble des thématiques, par l'ensemble du territoire de la commune accueillant l'emprise du projet.

Elle est étendue au-delà selon les thématiques et selon l'échelle la plus appropriée à chaque thématique traitée. Pour cette raison, il n'est pas défini de distance ou de rayon pour l'aire d'étude éloignée.

Cette aire n'est donc pas représentée sur les différentes cartes thématiques mais l'échelle de ces dernières permet de visualiser les éléments particuliers représentant un enjeu.

Le cas échéant, la distance séparant le site du projet de l'élément représentant un enjeu le plus proche est précisée dans le corps du texte de l'étude d'impact.

Ainsi, notamment pour la ressource en eau, l'analyse portera à l'échelle des masses d'eau souterraines et superficielles, et du bassin versant hydrographique.

B - AIRES D'ETUDE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE (MILIEU NATUREL)

La **zone d'implantation potentielle** (ZIP) est composée de deux parties - Nord et Sud - situées de part et d'autre de l'Autoroute A19. La zone Nord couvre une surface de 9,6 ha et la zone Sud 13,8 ha pour un total de 23,4 ha.

Afin de prendre en compte les connexions écologiques locales, une **aire d'étude immédiate** a été définie. Cette aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle ajoutée d'une zone tampon de 50 m. Cette aire d'étude immédiate couvre une surface de 38,2 ha. C'est dans cette aire d'étude que sont réalisées les prospections biologiques.

Enfin, une **aire d'étude éloignée**, correspondant à un rayon de 5 km autour de la ZIP, permet de prendre en compte des différents zonages réglementaires (ZNIEFF, sites Natura 2000, APPB…) dans l'analyse des référentiels.

Ces différents périmètres d'étude sont présentés dans la carte page 21.

C - AIRES D'ETUDE DE L'EXPERTISE PAYSAGERE (PAYSAGE ET PATRIMOINE)

L'étude de l'état initial est faite à 2 échelles. Dans un premier temps, elle est présentée à une échelle large, l'aire d'étude éloignée et dans un second temps, à l'échelle de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle)

Le guide de l'étude d'impact de projets photovoltaïques au sol (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT) stipule que « *l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent »*'.

A l'issue de la visite du site le 24 octobre 2022, compte tenu de la configuration du site (enclavé et entouré de végétation), pour cette étude, il a été constaté que l'influence visuelle du site était faible et peu lointaine. Cependant, le paysage étant ouvert, nous avons étendu l'aire d'étude éloignée à 4 km pour s'adosser aux structures paysagères existantes et englober le projet éolien voisin.

La carte page 22 justifie les limites de l'aire d'étude éloignée de cette étude paysagère.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)

SITUATION ET LOCALISATION

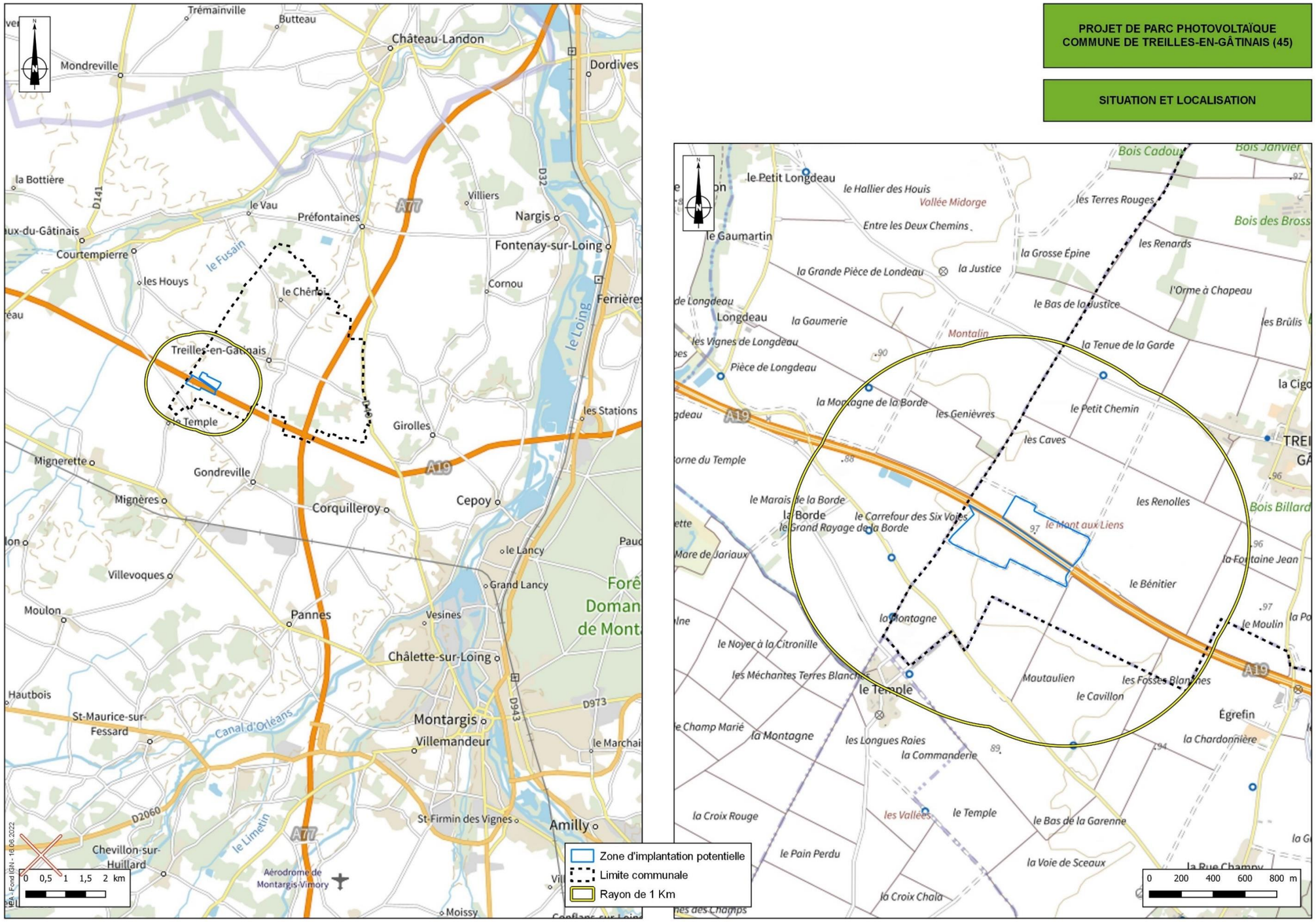


Figure 3 : Aires d'études du milieu physique et du milieu humain (Source : Institut d'Ecologie Appliquée)

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)

SITUATION ET LOCALISATION

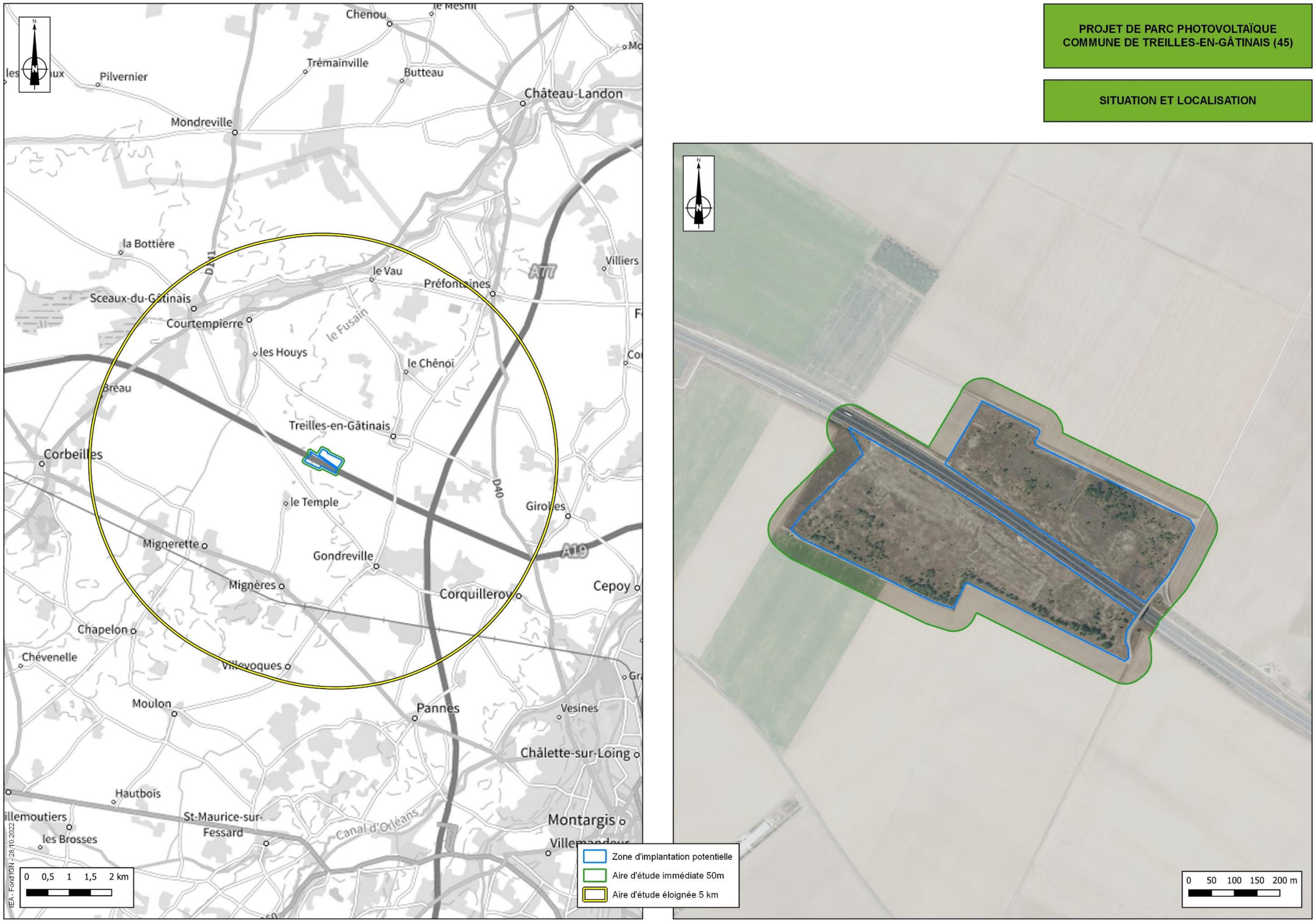


Figure 4 : Aires d'étude de l'expertise écologique (IEA)

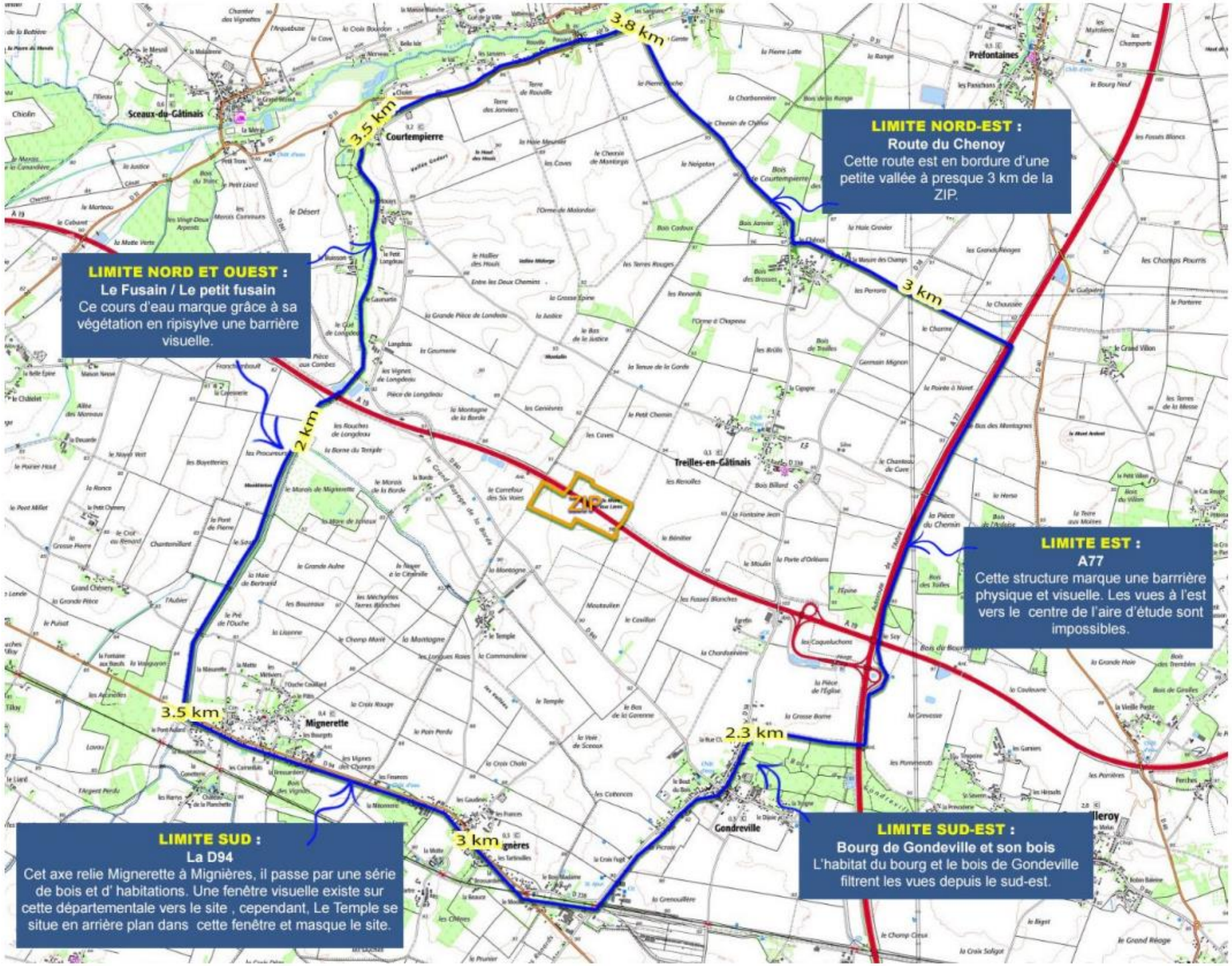


Figure 5 : Aires d'étude de l'expertise paysagère (L'Atelier Mathilde Martin)

I - METHODE

A - TEXTES DE REFERENCE

Le présent document est établi conformément aux textes et documents de référence suivants :

- Articles L.122-1 à L.122-14, R.122-1 à R.122-27 du code de l'environnement ;
- Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ;
- Notice pour le contenu des études d'impact, DREAL Centre-Val de Loire, juin 2017
- Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, avril 2011.

B - PRINCIPES GENERAUX

L'évaluation environnementale est ainsi un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, plan ou programme, ce dès les phases amont de réflexions.

L'étude d'impact constitue le dossier traduisant la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, dans l'objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception du projet. Cette démarche est une réflexion approfondie sur l'impact d'un projet sur l'environnement, conduite par le maître d'ouvrage au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

Le dossier expose, notamment à l'intention 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 en atténuer les impacts et les suivis qu'il met en place pour suivre ces effets.

La démarche vise trois objectifs :

- **aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement**, en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- **éclairer l'autorité administrative compétente** à prendre une décision sur sa nature et son contenu et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de cette autorisation et de son suivi ;
- **informer et garantir la participation du public**.

Elle répond à plusieurs principes généraux :

- **une approche globale** : l'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité, au regard de l'ensemble des facteurs susceptibles d'être impactés par la réalisation du projet : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.
- **une approche proportionnée** : l'évaluation environnementale doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou interventions et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, notamment au regard des effets cumulés avec d'autres projets ou document de planification.

Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire.

- **une approche itérative** : l'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, afin de pouvoir intégrer les préoccupations environnementales tout au long de la conception du projet.

Elle doit permettre ainsi de rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement, d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné, et d'élaborer au final un projet au regard des enjeux environnementaux identifiés, présentant les impacts les plus faibles et accompagné des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser ces derniers.

- **un principe de réduction à la source des impacts** : l'étude doit permettre de démontrer la prise en compte du principe d'action préventive et de correction à la source des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Pour cela, l'élaboration du projet comprendra la définition de mesure visant à éviter les effets négatifs sur l'environnement ou la santé humaine, réduire les effets n'ayant pu être évités, et compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'ayant pu être évités ni suffisamment réduits (séquence Eviter/Réduire/Compenser).

C - REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT

Conformément aux dispositions précédentes, la présente étude d'impact a été établie en deux phases :

- **la première phase** a permis d'établir l'état initial de l'environnement : état actuel de l'environnement, évolution en cas avec et sans mise en œuvre du projet, facteurs susceptibles de présenter un impact notable ;
- **la seconde phase** a permis, au vu du diagnostic environnemental établi, de définir les modalités de mises en œuvre du projet, d'identifier et d'analyser les impacts susceptibles d'être générés par la mise en œuvre du projet, et de définir les mesures permettant d'éviter, réduire, ou compenser ces impacts.

1) Rédaction de l'état initial

Le recueil des connaissances et des données qui composent l'état initial de l'étude a été réalisé à partir de :

- la consultation des administrations et organismes compétents,
- la consultation des données source de référence,
- la recherche dans la bibliographie existante,
- les résultats des inventaires et des investigations de terrain.

2) Rédaction des impacts et mesures

La rédaction des impacts et mesures repose sur :

- les informations recueillies composant l'état initial du site et de son environnement ;
- la connaissance et la description des caractéristiques précises du projet. Ces caractéristiques ont été communiquées par le pétitionnaire et exposées dans le chapitre "Raisons du choix".

La confrontation des caractéristiques du projet avec les données de l'état initial permet l'évaluation proprement dite des impacts au regard des connaissances sur chaque thématique traitée.

La démarche consiste, pour chaque thématique, à identifier et caractériser les effets, les évaluer - c'est-à-dire les traduire en impacts - et les hiérarchiser, afin de proposer, au vu de leur intensité, les mesures appropriées.

On distingue ainsi :

- ***un enjeu*** : il traduit le degré d'importance d'une thématique donnée. Au sens littéral, il traduit ce qui représente une valeur. Il représente ce qui peut être gagné ou perdu.
- ***un effet*** : il représente au sens littéral, ce qui est produit par une cause ;
- ***un impact (ou une incidence)*** : désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles de l'environnement (négatives ou positives) engendrées par un projet.

La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, aide également à la rédaction de ce chapitre.

L'analyse des impacts donne lieu à la définition de mesures. Elles sont proposées en accord avec le maître d'ouvrage.

Conformément à la réglementation, elles sont hiérarchisées et classées :

- les mesures **d'évitement,**
- les mesures de **réduction**,
- les mesures de **compensation**.

II - DONNEES

A - DONNEES PRODUITES

Les données produites dans le cadre de la présente étude sont celles provenant de :

- l'étude des milieux physique et humain, réalisée par l'INSTITUT d'ECOLOGIE APPLIQUEE ;
- l'expertise écologique, réalisée par l'INSTITUT d'ECOLOGIE APPLIQUEE ;
- l'étude paysagère, réalisée par l'ATELIER MATHILDE MARTIN.

B - DONNEES COLLECTEES

Les autres données nécessaires à la réalisation de la présente étude ont été mobilisées à partir des portails et banques de données de référence suivants :

THEMATIQUE	SOURCE DE LA DONNEE
MILIEU PHYSIQUE	
Climat	- Météo France Données publiques de synthèse des stations
Topographie	- Institut Géographique National (IGN) : Base RGEALTI - MNT
Géologie	- Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) : Base INFOTERRE
Eaux souterraines : ressource	- Service Public d'information sur l'eau (Eaufrance) : Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines en Centre-Val de Loire (SIGES Centre-Val de Loire) - Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027
Eaux souterraines : ouvrages	*Ouvrages d'Alimentation en Eau Potable* - Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire : Portail OROBREG (données non publiques de l'Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire) *Autres ouvrages* - Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) : Base INFOTERRE – Banque du Sous-Sol (BSS) - Service Public d'information sur l'eau (Eaufrance) : Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) *Zones de Répartition des eaux (ZRE)* - Préfecture du Loiret
Eaux superficielles	- Service Public d'information sur l'eau (Eaufrance) : Banque de données HYDRO - Service Public d'information sur l'eau (Eaufrance) : Banque de données sur la qualité des eaux de surface (NAIADES) - Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) : Réseaux de surveillance et de mesure de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie
Risques naturels	- Ministère de la Transition Ecologique (MTE) : Portail GEORISQUES – Portail d'informations générales sur les risques Base de Données Historiques sur les Inondations (BDHI)
MILIEU NATUREL	
Zonages de protection et d'inventaires	- Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire : Base de données communales Base de données cartographiques CARMEN
Description des zones protégées et d'inventaire	- Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) Inventaire National du Patrimoine National (INPN)
MILIEU HUMAIN	
Population, emploi, habitat	- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) Statistiques locales : portait et comparateur de territoires
Activités	- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) Statistiques locales : portait et comparateur de territoires
Agriculture	- Institut Géographique National (IGN) : Géoportail – Registre Parcellaire Graphique (RPG) - Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation Service statistique ministériel de l'Agriculture : base de données AGRESTE
Document d'urbanisme	- Communauté de Communes des 4 Vallées - Pôle d'Équilibre Territorial et Rural Gâtinais Montargois
Circulation et desserte	- Institut Géographique National (IGN) : Géoportail – base BDTOPO
Réseaux	- Communauté de Communes des 4 Vallées
Pollutions et nuisances	*Qualité de l'air :* - Association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire (LIG'AIR) : Base COMMUN'AIR *Pollution des sols :* - Ministère de la Transition Ecologique (MTE) : Portail GEORISQUES Base de l'Inventaire historiques des Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) Base de données sur les sites et sols pollués (BASOL)
Risques industriels et technologiques	- Ministère de la Transition Ecologique (MTE) : Portail GEORISQUES Base des installations classées
Energie	*Au niveau national* - Ministère de la Transition Ecologique (MTE) : Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) Portail de l'information statistique *Au niveau régional* - Conseil Régional Centre-Val de Loire : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires, approuvé le 4 février 2020 Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre de la région Centre-Val de Loire (OREGES) Plateforme Open Data Air Climat Energie (ODACE)
PATRIMOINE ET PAYSAGE	
Zonages patrimoine	- Ministère de la Culture et de la Communication (MCC) : Atlas des patrimoines
Zonages paysage	- Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire : Base de données cartographiques CARMEN

C - CONSULTATIONS EFFECTUEES

Dans le cadre de l'élaboration du présent projet, des consultations ont été effectuées en amont auprès des services administratifs suivants :

- Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre-Val-de-Loire – Conservation Régionale des Monuments Historiques (DRAC Centre-Val-de-Loire/CRMH),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre-Val-de-Loire – Service Régional de l'Archéologie (DRAC Centre-Val-de-Loire/SRA),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre-Val-de-Loire – Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine du Loiret (DRAC Centre-Val-de-Loire/UDAP 45),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val-de-Loire - Service Mission Appui à l'Autorité Environnementale (DREAL Centre-Val-de-Loire/SMAAE),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val-de-Loire - Service Eau, Biodiversité, Risques Naturels et Loire (DREAL Centre-Val-de-Loire/SEBRNL),
- Agence Régionale de Santé Centre-Val-de-Loire (ARS Centre-Val-de-Loire)
- Direction Départementale des Territoires du Loiret – Service urbanisme, aménagement et développement du territoire (DDT 45/SUADT),
- Direction Départementale des Territoires du Loiret – Service eau, environnement et forêt (DDT 45/SEEF),
- Direction Départementale des Territoires du Loiret - Service Loire, risques, transports (DDT45/SLRT)
- Chambre d'Agriculture du Loiret,
- Service départemental d'incendie et de secours du Loiret (SDIS 45),
- Conseil départemental du Loiret (CD 45).

Par ailleurs, un Pôle Projets Energies Renouvelables et Hydrogène (Pôle EnR) a été réalisé le13 décembre 2022 avec des membres de la DDT et de la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Les réponses apportées en retour figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Réponses des services dans le cadre de la consultation amont effectuée

Service	Réponse des services
ARS Centre-Val de Loire – Délégation départementale du Loiret	- mél en réponse en date du 20 mai 2022 Le captage situé à Gondreville est abandonné et l'arrêté de DUP est abrogé.
Chambre d'agriculture du Loiret	- mél en réponse en date du 12 mai 2022 Les projets solaires au sol sur zone naturelle (ZN) et agricole (ZA), sont soumis à la doctrine de la CDPENAF.
DREAL Centre-Val-de-Loire / Unité Connaissance et Préservation de la Biodiversité	- mél en réponse en date du 10 mai 2022 Pour toutes les contraintes et servitudes, les informations sont disponibles sur le site internet
DRAC Centre-Val-de-Loire / UDAP 45	- mél en réponse en date du 23 juin 2022 Compte tenu du caractère paysager avoisinant, les recommandations suivantes sont nécessaires pour garantir une meilleure intégration du projet de parc photovoltaïque dans l'environnement existant : Le parc photovoltaïque doit être entouré d'une clôture composée de grillages simple torsions de couleur verte doublée d'une haie arbustive d'essence forestière (Aubépine, monogyne, crataegus monogyna…), Les bâtiments type poste de livraison et de transformation, doivent être constitués de toits à deux pentes ou mono-pente couverts de tuiles mécaniques. Les façades doivent être recouvertes d'un bardage bois vertical laisser à griser.
DDT du Loiret	- mél en réponse en date du 2 août 2022 Envoi d'éléments liés aux servitudes sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Informations disponibles sur les bases de données suivantes : - https://www.geoportail.gouv.fr/ - http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/879/Carte_cours_eau_police_eau_045.map - https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-foret-chasse-peche/Eau/Projets-soumis-a-laloi-sur-l-eau/Impacts-sur-le-milieu-aquatique-ou-sur-la-securite-publique/Cours-d-eau/Cartographiedepartementale-des-cours-d-eau - http://sig.reseau-zones-humides.org - http://www.sage-beauce.fr/dossiers-thematiques/zones-humides/demarches-didentification-des-zones-humides/ - https://sage-val-dhuy-loiret.fr/ - http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage - https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html - https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-logement/Transitionenergetique/PPEnR-H2-Pole-Projets-Energies-Renouvelables-et-Hydrogene-du-Loiret
Département du Loiret	- mél en réponse en date du 16 mai 2022 Le département du Loiret n'est pas concerné par l'A19.
Pôle ENR	La réunion a permis d'itenfier les éléments suivants : - le projet est compatible avec le règlement du futur PLUi au titre de son paragraphe 2.5. - la parcelle n'est pas exploitée depuis plus de 5 ans aussi le projet ne sera pas soumis à étude préalable et de compensation collective agricole. Depuis 2019, il existe une doctrine de la CDPENAF sur le photovoltaïque au sol. - En raison de la proximité du marais de Mignerette, il conviendra de prendre en compte les corridors qui sont mis en évidence dans la TVB. - Plusieurs enjeux sont à prendre en compte : avifaune, papillons, Barbastelle d'Europe, … - Effets cumulés à prendre en compte.

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET DE LEUR EVOLUTION

*« **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement** dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. » (Article R.122-5 II 3°du code de l'environnement)*

*« **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. »* (Article R.122-5 II 4°du code de l'environnement)

I - ETAT INITIAL : MILIEU PHYSIQUE

A - CLIMAT

On distingue cinq grands types de climat en France métropolitaine : océanique, océanique altéré, semi-continental, de montagne et méditerranéen.

Le climat du secteur est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

Les données qui suivent sont issues de la station météorologique de Nemours, située à environ 22 km au nord de Treilles-en-Gâtinais (données 1981-2010).

2) Températures et précipitations

La température maximale s'élève en moyenne à 16,5 °C ; le mois de juillet étant le plus chaud avec 26,3 C. La température minimale est en moyenne de 7,1 °C ; les mois de janvier et février étant les plus froids. La température moyenne est de 11,8 °C sur l'année.

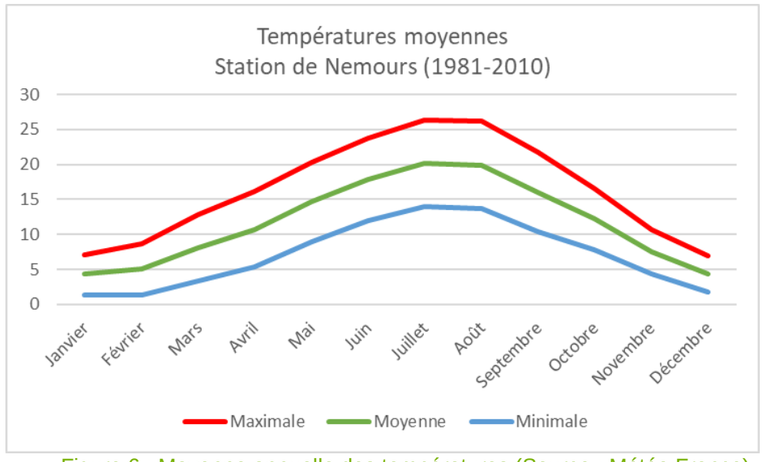


Figure 6 : Moyenne annuelle des températures (Source : Météo France)

Il pleut en moyenne 115 jours par an (pluie supérieure à 1 mm), pour une hauteur de précipitation moyenne annuelle de 687,1 mm.

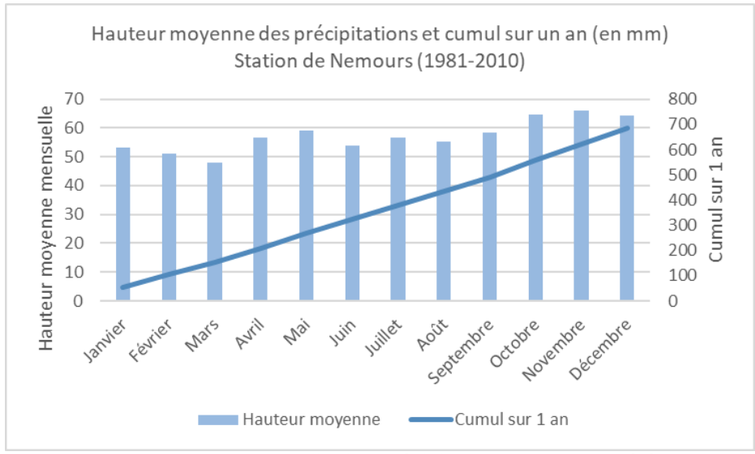


Figure 7 : Moyenne annuelle des précipitations (Source : Météo France)

3) L'ensoleillement

L'ensoleillement sur le secteur d'étude est de l'ordre de la moyenne du bassin parisien (environ 1 800 heures) et légèrement inférieure à la moyenne sur l'ensemble du territoire national (2 000 heures).

Pour mémoire, on rappellera que le nombre d'heures moyen annuel d'ensoleillement croît du nord de la France (environ 1 500 heures) vers le sud (2 900 heures). Le minima est enregistré dans l'ouest (Monts d'Arrhée dans le Finistère : 1 450 heures) ; les maximas sont enregistrés dans les régions méditerranéennes (Bouches-du-Rhône : 2 900 heures).

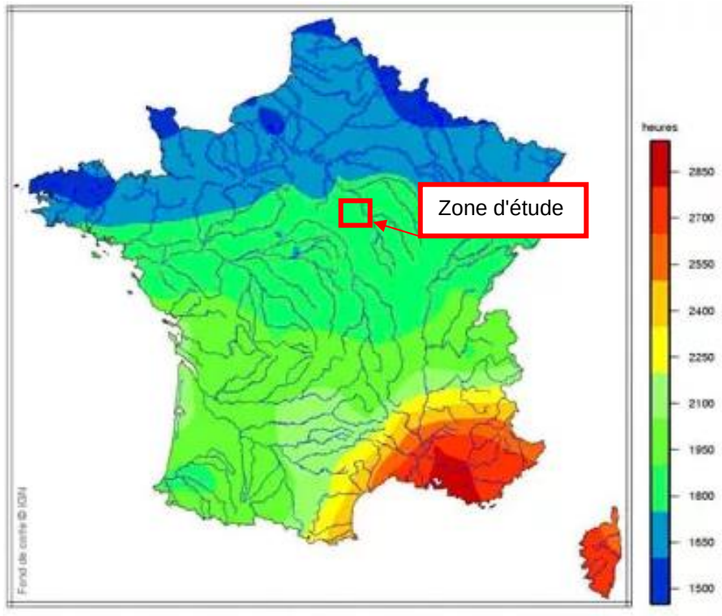


Figure 8 : Carte de la durée d'insolation moyenne annuelle (Source : Météo France)

D'après la carte de l'ADEME ci-dessous, **le gisement solaire du département du Loiret est compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m².**

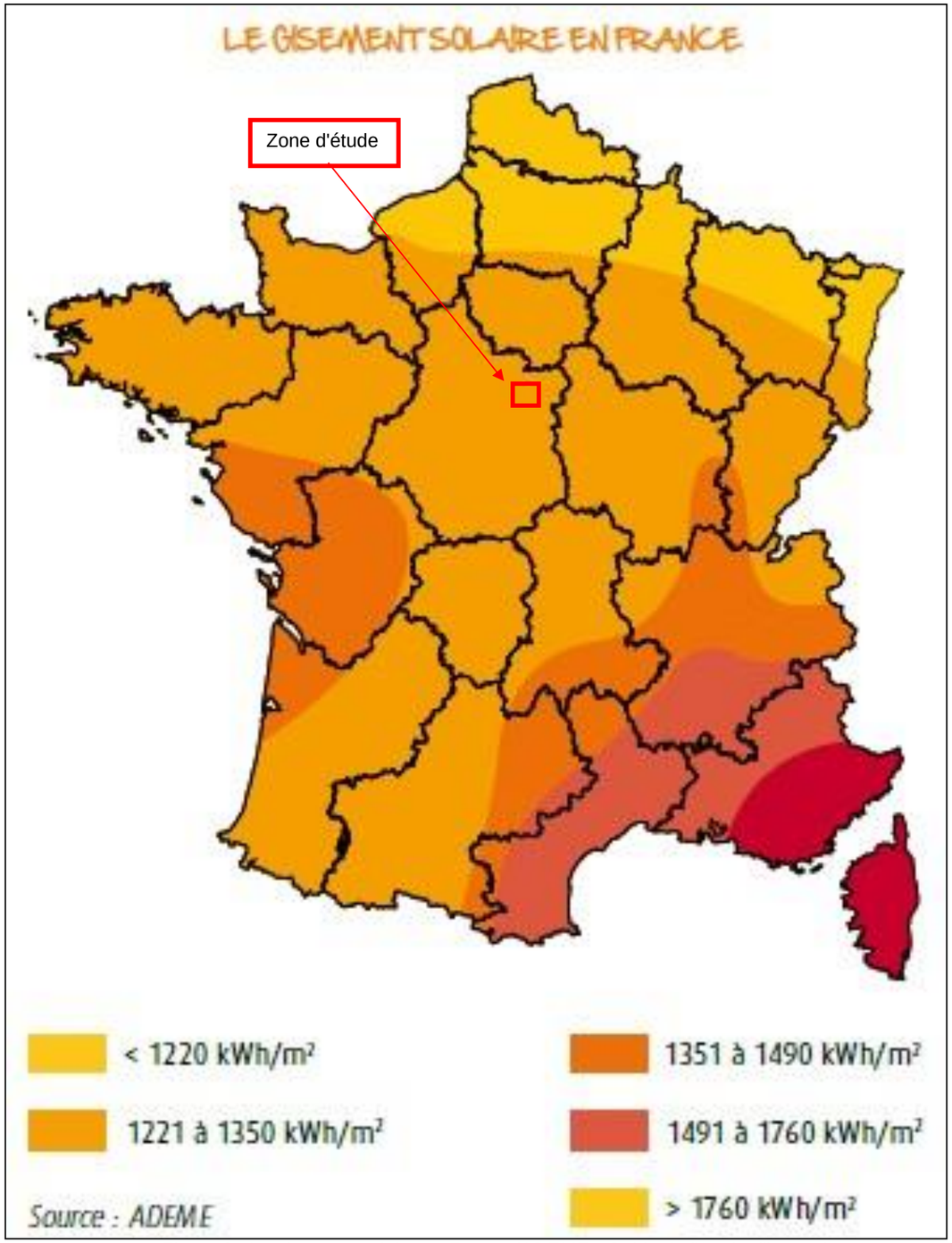


Figure 9 : Le gisement solaire en France (ADEME - Guide de l'étude d'impact)

Synthèse climat

Le climat du secteur d'étude est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

L'ensoleillement sur le secteur d'étude est de l'ordre de la moyenne du bassin parisien (environ 1 800 heures) et légèrement inférieure à la moyenne sur l'ensemble du territoire national (2 000 heures).

Le gisement solaire du département du Loiret est compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m².

Les caractéristiques climatiques du secteur d'étude sont ainsi favorables au développement d'un projet de parc photovoltaïque.

Au vu du climat océanique altéré de la zone d'étude, l'enjeu pour la thématique Climat est non significatif.

B - TOPOGRAPHIE

La commune de Treilles-en-Gâtinais est située sur le plateau du Gâtinais, à environ 8 km à l'est de la vallée du Loing.

Sur le territoire communal, l'altitude varie de 85 à 98 mètres NGF.

Le centre-bourg de la commune est situé à une altitude de 95 m NGF en moyenne.

Le site du projet occupe une zone de délaissé routier d'une surface totale de 23 ha, répartie en 2 emprises nord et sud de part et d'autre de l'A 19.

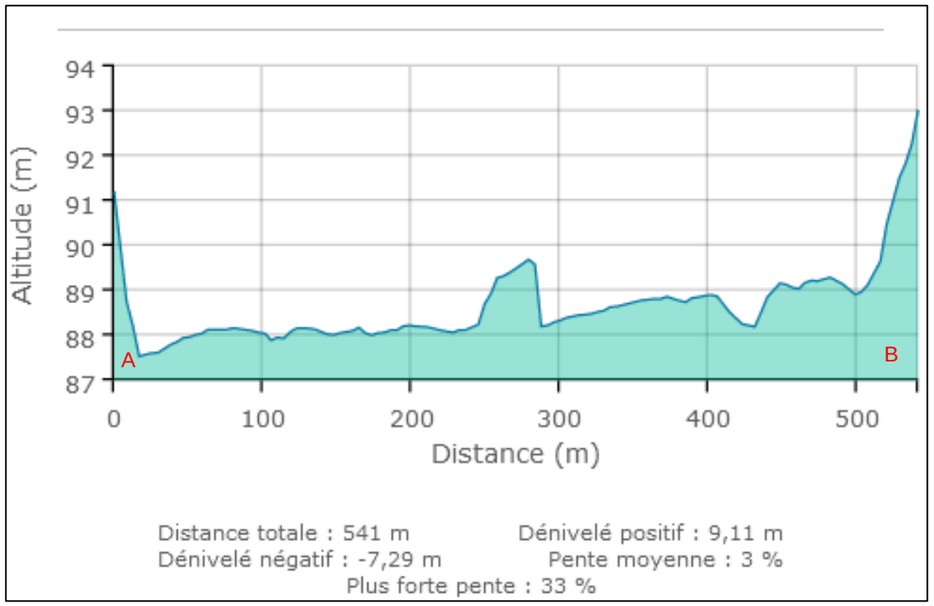


Figure 10 : Vue sur les sites du projet depuis l'A19 (Source : GoogleMap, 2022)

<u>Sur l'emprise nord du projet</u>, l'altitude est comprise entre 87,5 m NGF et 94,5 m NGF.

Les profils altimétriques ci-dessous précisent cette topographie.





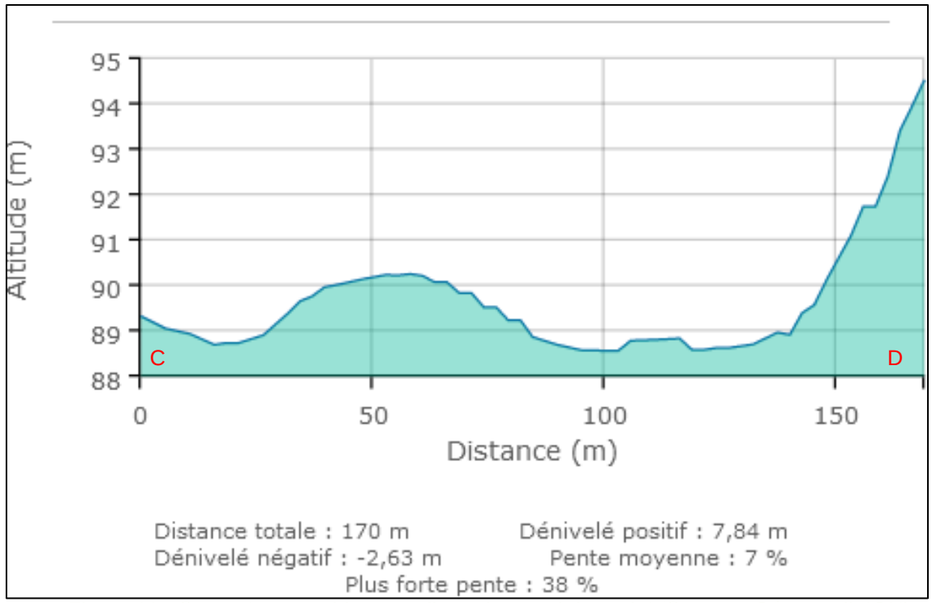
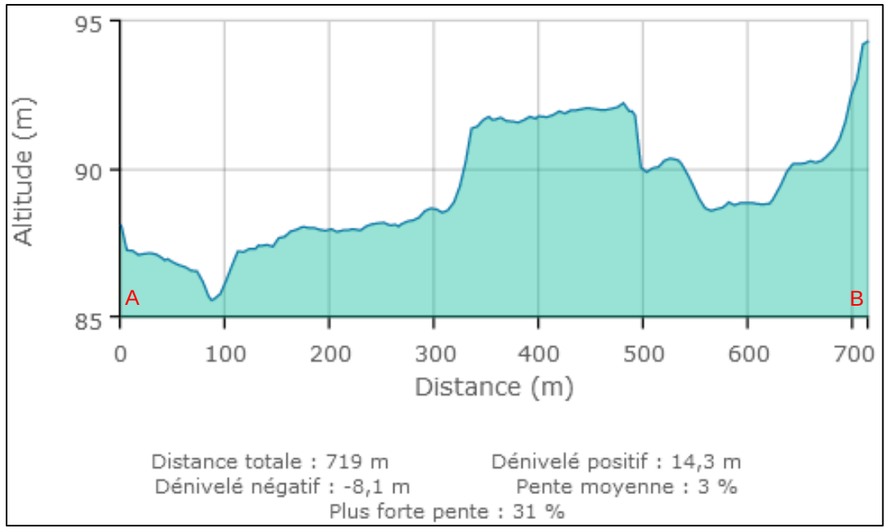


Figure 11 : Coupe topographique sur l'emprise nord du projet (Source : Géoportail, IGN)

Sur l'emprise sud du projet, l'altitude est comprise entre 85,5 m NGF et 94,8 m NGF.

Les profils altimétriques ci-dessous précisent cette topographie.





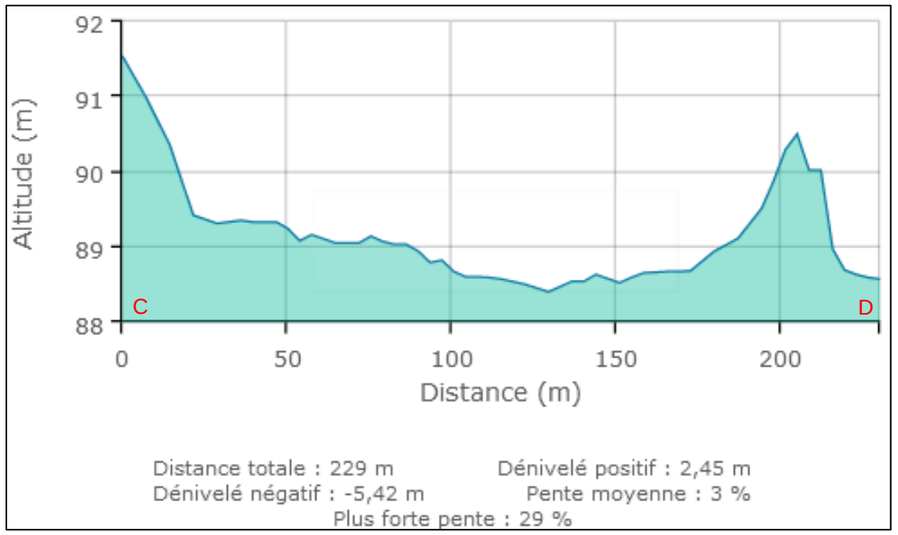


Figure 12 : Coupe topographique sur l'emprise sud du projet (Source : Géoportail, IGN)

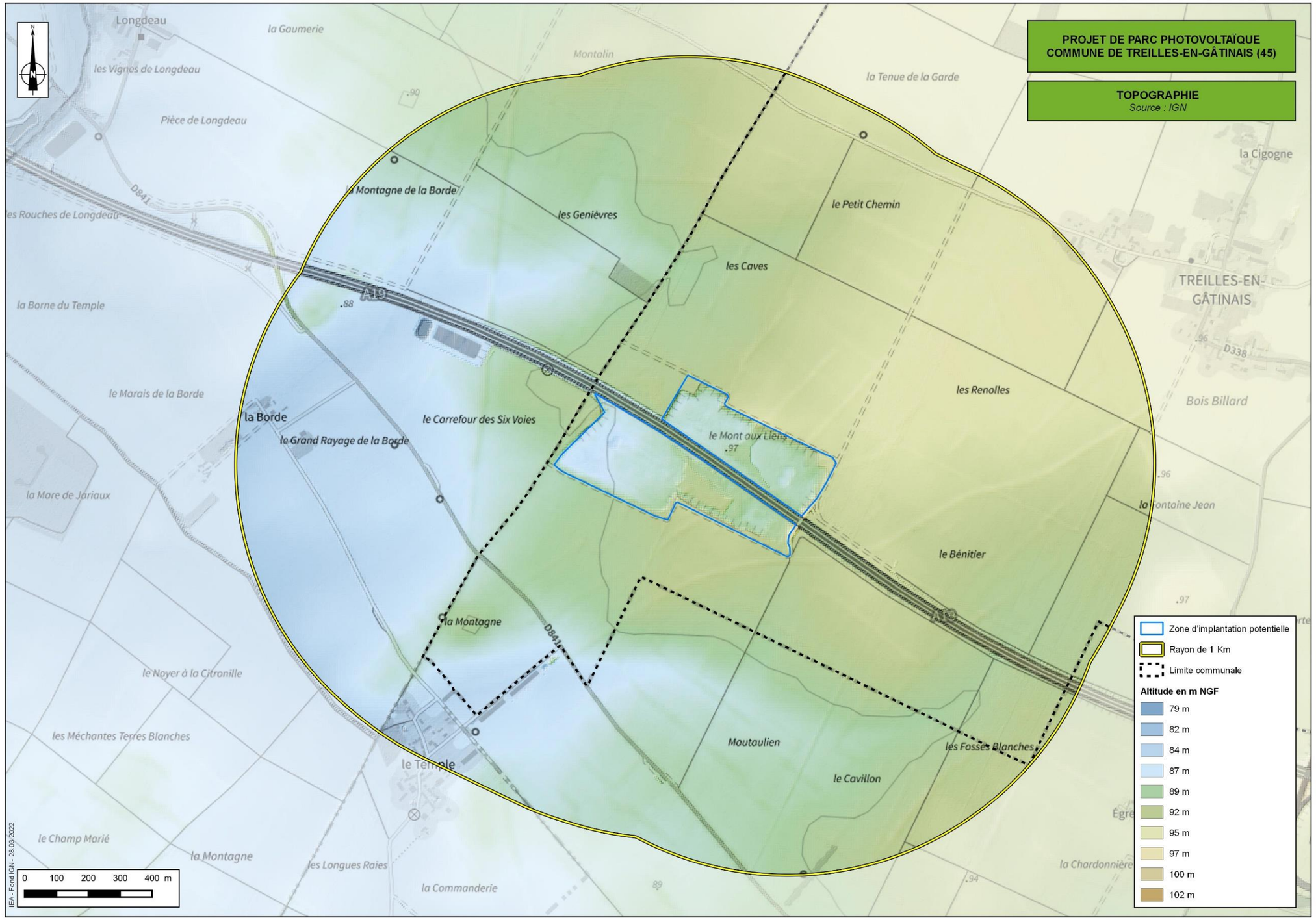


Figure 13 : Topographie sur le secteur du projet (IEA)

La parcelle étudiée est issue du chantier de l'autoroute A19. Celui-ci a eu pour effet le décaissement/décapage de l'ensemble de la parcelle de 2,5 à 4 mètres. Il en résulte des différentes zones (cf. figure ci-dessous), telles que :

- une « butte de terrassement de chantier », de 2 à 2,5 mètres de hauteur, au milieu de la parcelle (flèche rouge),
- une « cuvette de décaissement », de 1,5 à 2 mètres de profondeur, au nord-ouest de la parcelle (flèche noire).

De plus, un talus de décaissement/décapage du chantier longe l'ensemble du sud de la parcelle.

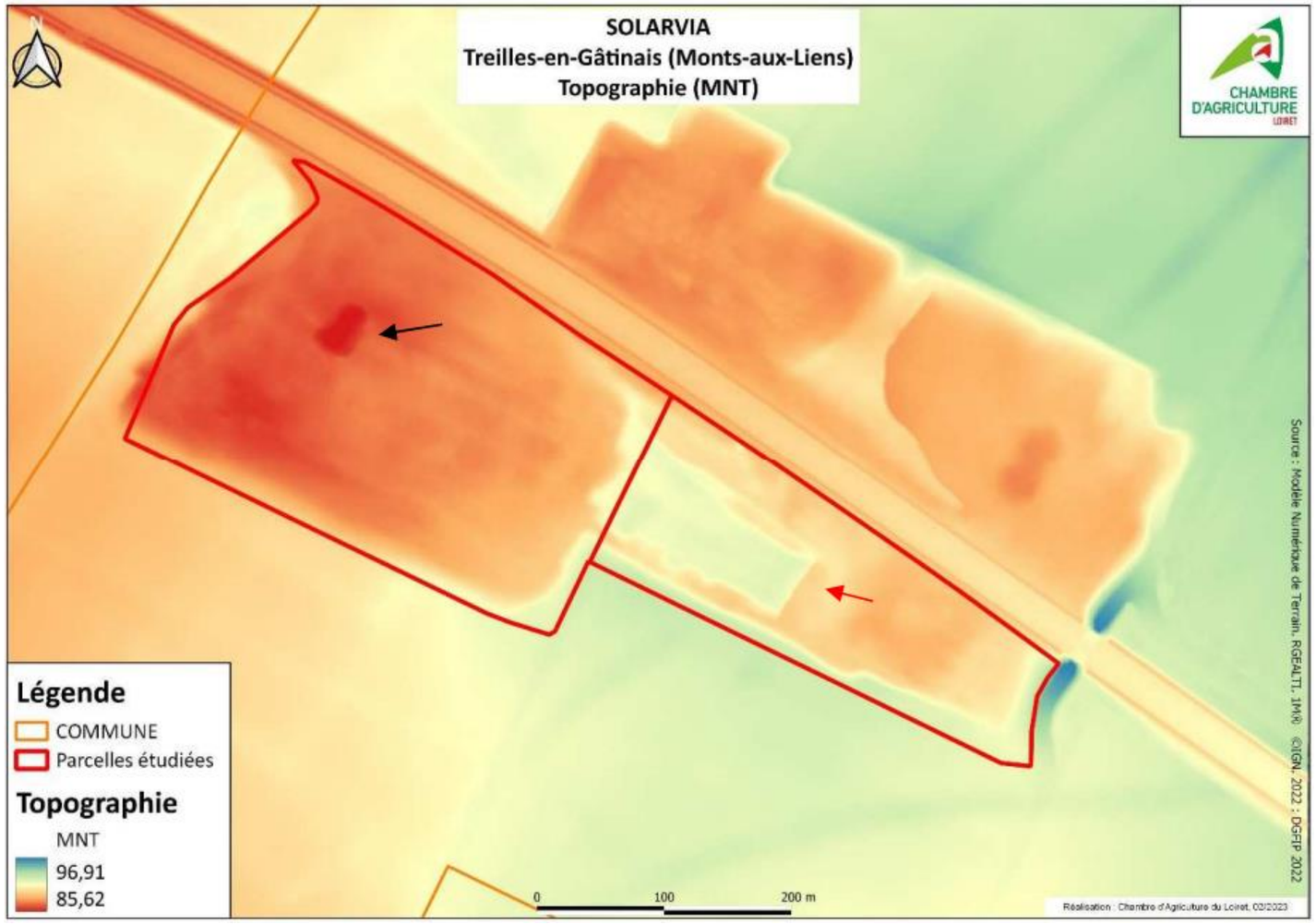


Figure 14 : Carte de la topographie (MNT) de la parcelle étudiée (Chambre d'Agriculture du Loiret d'après RGE ALTI®, IGN 2018)

Synthèse Topographie

La commune de Treilles-en-Gâtinais est située sur le plateau du Gâtinais, à environ 8 km à l'est de la vallée du Loing. Sur le territoire communal, l'altitude varie de 85 à 98 mètres NGF. Le centre-bourg de la commune est situé à une altitude de 95 m NGF en moyenne.

Le site du projet occupe une zone de délaissé routier d'une surface totale de 23 ha, répartie en 2 emprises nord et sud de part et d'autre de l'A 19. La parcelle étudiée est issue du chantier de cette autoroute. Celui-ci a eu pour effet le décaissement/décapage de l'ensemble de la parcelle de 2,5 à 4 mètres. De plus, un talus de décaissement/décapage du chantier longe l'ensemble du sud de la parcelle.

Sur l'emprise nord du projet, l'altitude est comprise entre 87,5 m NGF et 94,5 m NGF tandis que sur l'emprise sud l'altitude est comprise entre 85,5 m NGF et 94,8 m NGF.

L'enjeu pour la thématique Topographie est considéré comme faible au vu du faible dénivelé de l'emprise du projet.

C - GEOLOGIE

4) Formations géologiques

La carte géologique régionale de référence (D. Vaslet, BRGM 2001 - SIGES Centre-Val de Loire) indique la localisation du secteur d'étude dans **la région du Gâtinais, dans la formation des Calcaires lacustres de l'Oligocène**.



Figure 15 : Carte géologique de la région Centre-Val de Loire (Source : SIGES Centre-Val-de Loire)

La carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée indique sur le territoire communal la présence des formations géologiques affleurantes ou subaffleurantes suivantes :

- G2c : Calcaire d'Etampes ;
- LP : Limons et Loess quaternaires ;
- Fz : Alluvions récentes des lits mineurs, Holocène.

Au droit du projet, les formations rencontrées sont celles des Calcaires d'Etampes et des Limons et Loess quaternaires.

Le Calcaire d'Etampes (Calcaires du Gatinais) est l'assise la plus typique du pays de Gâtinais. Épais de 12 à 15 m, c'est un calcaire blanchâtre, irrégulièrement coupé de marne.

Les limons sont très répandus à l'ouest du Gâtinais sur le Calcaire du Gâtinais, mais d'épaisseur assez mince.,
Ils paraissent s'être constitués durant tout le Quaternaire, liés aux phases les plus anciennes sur le plateau le plus élevé et, d'autre part, passant aux formations également limoneuses des fonds de vallons.

La formation Fz correspond aux alluvions du lit du cours d'eau du Petit Fusain et de ses affluents, présents à environ 2 km à l'ouest du site du projet.

5) Exploitation du sous-sol : carrières

La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) indique la présence d'une carrière précédemment exploitée recensée à proximité du projet. Cette carrière était exploitée par GTM CONSTRUCTION de 2006 à 2009. Elle est située à 380 mètres au sud-est du projet.

<u>Carrières exploitées :</u>
D'après le site Infoterre du BRGM, **aucune carrière en activité n'est recensée au niveau du territoire communal de Treilles-en-Gâtinais.**

La carrière exploitée la plus proche de l'emprise du projet est située sur la commune de Préfontaines, à 3,4 km au nord-est du projet. Elle est exploitée par la société ROLAND depuis 1994.

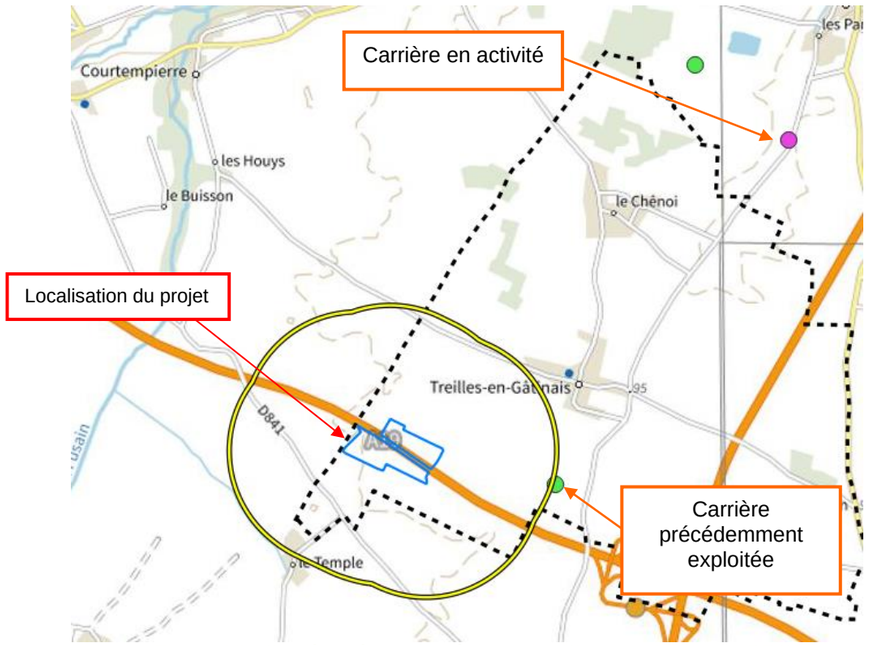


Figure 16 : Carrières à proximité du projet (Source : Infoterre, BRGM)

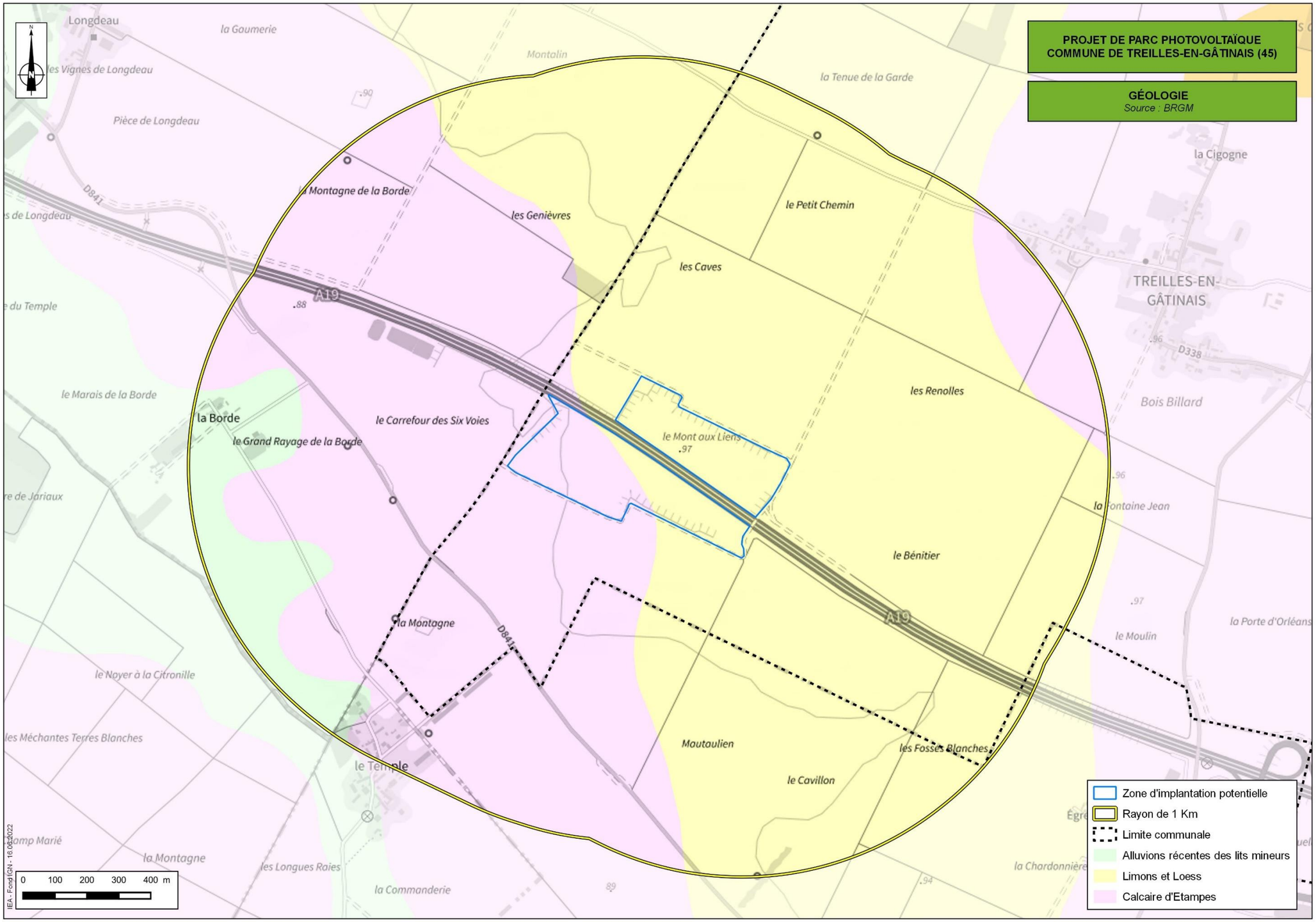


Figure 17 : Extrait de la carte géologique sur le secteur du projet (Source : IEA Infoterre, BRGM)

6) Pédologie

Le contexte pédologique général peut être donné par les données fournies par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol).

Le GIS Sol a pour missions de constituer et de gérer le système d'information sur les sols de France afin de répondre aux demandes des pouvoirs publics et de la société. Il participe ainsi à la production de données nationales sur les sols, centralisées dans le Système d'Information national sur les sols et accessibles sur le site internet dédié.

Le GIS Sol assure ainsi la conduite du programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS). Il a pour but d'inventorier et de produire une cartographie informatisée des sols du territoire, réalisée à différentes échelles.

- au niveau national :

Une carte de synthèse est établie, issue du Rapport sur l'Etat des Sols en France. Elle montre la diversité des sols sur le territoire national.

La répartition des types de sols est fortement marquée par la grande diversité des roches que l'on rencontre en France : les roches quartzitiques sableuses des Landes et de Sologne, les granites et granulites de Bretagne et des Vosges, les schistes des Alpes, de Bretagne et du Massif central, les calcaires durs du Bassin parisien et du Midi, les craies de Champagne, les marnes à l'Est et en Limagne, les basaltes du Massif central, les limons éoliens des Bassins aquitain et parisien et d'Alsace, les alluvions fluviatiles et fluviomarines de Camargue et des marais de l'Ouest.

Sur un tiers du territoire, les formations superficielles limoneuses se sont déposées sur des épaisseurs d'un demi à plusieurs mètres d'épaisseur. Ces limons datent de l'ère Quaternaire (entre -50 000 et -10 000 ans) et marquent les sols de Beauce, d'Île-de-France et de Picardie. Également présents en Bretagne, en Brie ou dans la vallée de la Garonne, ils ont des compositions variées du fait de leur origine éolienne, fluviatile ou colluvionnaire.

Le secteur d'étude du projet est situé dans la zone des sols des matériaux argileux (calcosols).

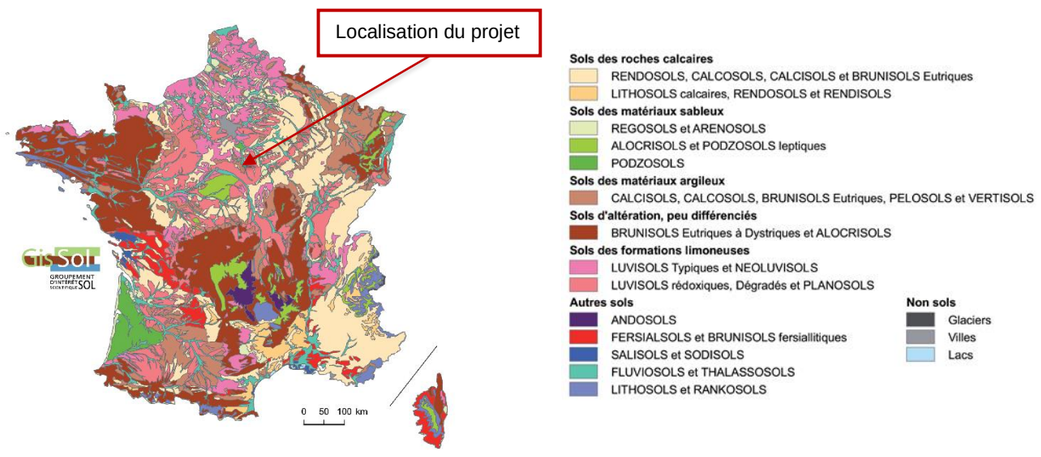


Figure 18 : Carte des types de sols dominants de France métropolitaine (Source : GIS Sol)

- au niveau régional et départemental :

Les données sont fournies par les Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Ils proposent une représentation des sols à l'échelle du 1/250 000 réalisée par département ou par région dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) coordonné par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol).

Les sols sont représentés sous la forme d'ensembles cohérents – portion de la couverture pédologique qui présente des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols – appelés Unités Cartographiques de Sols (UCS). A cette échelle de représentation, chacune des UCS est caractérisée par un regroupement d'un ou plusieurs types de sol différents, nommés Unités Typologiques de Sol (UTS).

Ces données sont fournies sous forme d'une carte des sols accessible sur le site du Géoportail.



Figure 19 : Carte des types de sols dominants des Référentiels Régionaux Pédologiques (Source : Géoportail, GIS Sol)

Sur la carte des types de sol du Géoportail, l'emprise du projet est dans **l'unité cartographique des Sols argileux légèrement sableux, sur calcaire, des plateaux du Sud du Gâtinais beauceron**. Les sols dominants sont de type **Calcosols**.

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants souvent très perméables Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

<u>Synthèse Géologie – Pédologie</u>

Le projet est localisé dans la région du Gâtinais, dans la formation des Calcaires lacustres de l'Oligocène.

Au droit du projet, les formations rencontrées sont celles des Calcaires d'Etampes et des Limons et Loess quaternaires.

D'après la cartographie des types de sols du Géoportail, l'emprise du projet est dans l'unité cartographique des Sols argileux légèrement sableux, sur calcaire, des plateaux du Sud du Gâtinais beauceron. Les sols dominants sont de de type Calcosols.

Aucune carrière exploitée ne se situe à proximité de l'emprise du projet.

L'enjeu pour la thématique Géologie-Pédologie est considéré comme faible en raison de l'absence de carrière fermée ou en exploitation.

D - EAUX SOUTERRAINES

7) Entités hydrogéologiques

La BDLISA (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères) est un référentiel cartographique du portail national, le Système d'Information sur l'Eau. Cette base de données présente la succession des **entités hydrogéologiques** affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations "imperméables" pouvant les séparer, décrites selon leurs différentes propriétés (aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé, karstique...).

D'après la BDLISA, le secteur du projet est concerné par les entités hydrogéologiques suivantes :

- Formations des Limons des plateaux (code 080AE64)
Cette formation est dans l'extension de l'entité régionale 107AF, située en dessous.

- Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) (code 107AF01)
L'entité des Calcaires d'Etampes correspond à la partie inférieure principale des calcaires de Beauce, et s'étend sur l'ensemble du territoire géographique de la Beauce, entre les bassins de la Seine et de la Loire. Elle s'étend également au Sud de la Loire, où elle passe sous couverture des formations sableuses et argileuses de Sologne.

- Calcaires lacustres de l'Eocène en région Centre (bassins Loire-Bretagne et Seine-Normandie) (code 113AC01)
L'entité des calcaires lacustres de l'Eocène supérieur comprend plusieurs ensembles disjoints : les calcaires éocènes sous (et en bordure) de la Beauce, les calcaires lacustres de Touraine et les calcaires du Berry. Il s'agit de calcaires francs, vacuolaires ou compacts plus ou moins silicifiés, calcaires farineux, marnes avec des interlits d'argile. Le caractère aquifère de ces formations est lié à la fracturation des calcaires, voire à leur karstification.

- Argiles, sables et lignites de l'Yprésien inf. du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et sud du bassin Artois-Picardie) (code 117AC03)
- Argiles plastiques de l'Yprésien inf. du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) (code 117AC05)

- **Formations résiduelles à silex, couverture Cénozoïque au centre du Bassin Parisien (code 119AE15)**

Les formations résiduelles à silex ou « Argiles à silex », sont issues de l'altération météorique des craies à silex du Crétacé, qu'elles recouvrent directement, à l'exception localement du Perche. Elles sont hétérogènes dans leur composition, leur épaisseur et leur extension. En bordure Sud-est de la Sologne, les silex ont été débarrassés de l'essentiel de la matrice argileuse, par lessivage. Bien que cette formation soit essentiellement argileuse, donc peu perméable, elle est considérée globalement comme étant semi-perméable, avec localement des potentialités aquifères lorsque la matrice argileuse a été lessivée. C'est le cas en bordure Sud-est de la Sologne et vers le Sancerrois, où cette formation est aquifère, étant essentiellement formée de silex (perméable).

- **Craie du Sénonien au Turonien inférieur, partie sous recouvrement au centre du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et bassin Loire-Bretagne) (code 121AP03)**

- **Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien, partie profonde au centre du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et bassin Loire-Bretagne) (code 123BP01)**

- Argiles du Gault, Marnes et Gaizes du Cénomanien inférieur à moyen et de l'Albien supérieur du Bassin Parisien (code 125AA01)
Cette formation argileuse couvre la moitié Nord, ainsi que la zone centrale de la région Centre-Val de Loire. Les Marnes et les Gaizes (roches sédimentaires à grès fin, généralement argileuses, et riches en grains de glauconie) du Cénomanien inférieur constituent une unité peu perméable. Elle forme une couche géologique a priori continue, dont l'épaisseur dépasse rarement 10 m. Le niveau supérieur de l'Albien est constitué d'argiles plastiques légèrement sableuse. Ces formations argileuses constituent le substratum "imperméable" des formations aquifères du Crétacé supérieur (Sables du Cénomanien et Craie du Séno-turonien), qu'elles séparent des niveaux sableux sous-jacents de l'Albien.
- Sables de la Puisaye, de Frécambault et des Drillons de l'Albien moyen du sud-est du Bassin Parisien (code 127AA01)

Cette formation des Sables albiens occupe la partie nord et centre-est de la région Centre-Val de Loire, où elle se trouve en profondeur. L'entité se prolonge sur l'ensemble du Bassin Parisien. L'Albien inférieur constitue l'essentiel de l'entité et comporte trois horizons sableux principaux. Le niveau supérieur est constitué par les Sables de Frécambault, constitués de sables moyens à grossiers, jaune-vert, glauconieux, de 20 à45 m d'épaisseur dans l'Est du Loiret. Le niveau intermédiaire est constitué par les Sables des Drillons. Ce sont également des sables moyens à grossiers, peu épais de 4 à10 m, avec souvent la présence de grès. Le niveau inférieur est constitué par les Sables verts (sens strict). Ils sont épais de 5 à15 m à l'est du Loing, mais se chargent en argile au Sud et à l'Ouest. Cette entité est une unité aquifère constituée d'une alternance de couches sableuses (majoritaires) et argileuses. C'est un aquifère de type poreux, où l'eau s'accumule et s'écoule dans les interstices des sables. La nappe est généralement captive.
La nappe de l'Albien est exploitée presque exclusivement pour l'alimentation publique et l'industrie alimentaire. La profondeur et la nature sableuse de l'aquifère sont deux obstacles à la réalisation de forages pour l'utilisation agricole.

Au droit du site du projet, les formations affleurantes sont celle des Formations des Limons des plateaux (code 080AE64), et des Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) (code 107AF01).

8) Masses d'eau souterraines

Une **masse d'eau souterraine** est un volume distinct d'eau souterraine, pouvant regrouper plusieurs entités hydrogéologiques, et constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Le secteur du projet est concerné par les masses d'eau suivantes :

- « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092)
- « Albien-néocomien captif » (FRHG218).

Le contexte hydrogéologique du secteur d'étude est celui des Calcaires de Beauce : masse d'eau **« Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092).**

a) Objectifs définis dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004).

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) est évalué pour chaque masse d'eau.

Le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de la masse d'eau souterraine suivante :

- **n° FRGG092, « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres »** définie dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie.

L'état en 2019 et les objectifs fixés par le SDAGE pour cette masse d'eau sont les suivants :

Tableau 7 : Etat et objectif de la masse d'eau souterraine FRGG092

Objectifs d'état pour la masse d'eau n°FRGG092					
Etat quantitatif			Etat Chimique		
Etat 2019	Objectif SDAGE 2022 - 2027	Echéance	Etat 2019	Objectif SDAGE 2022 - 2027	Echéance
Bon	Bon état	2021	Médiocre	Objectif Moins Strict	2027

Cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif et un état chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2019.

L'objectif fixé pour cette masse d'eau est ainsi le maintien du bon état quantitatif et l'atteinte d'un objectif moins strict pour l'état chimique en 2027. Pour cette masse d'eau, les nitrates sont les polluants pour lesquels des mesures doivent être mises en œuvre afin d'inverser les tendances à la dégradation de l'état de la masse d'eau.

b) Carte piézométrique

D'après la carte piézométrique disponible à l'échelle régionale pour les hautes eaux, établie en 2002, la nappe de Beauce se trouve entre 80 et 85 m NGF dans le secteur d'étude (courbes isopièzes de 5 m).

Il faut noter que sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 85,5 m NGF et 94,8 m NGF
Ainsi, l'épaisseur de sol au-dessus de la nappe est comprise entre 1 et 10 m au niveau de l'emprise du projet.

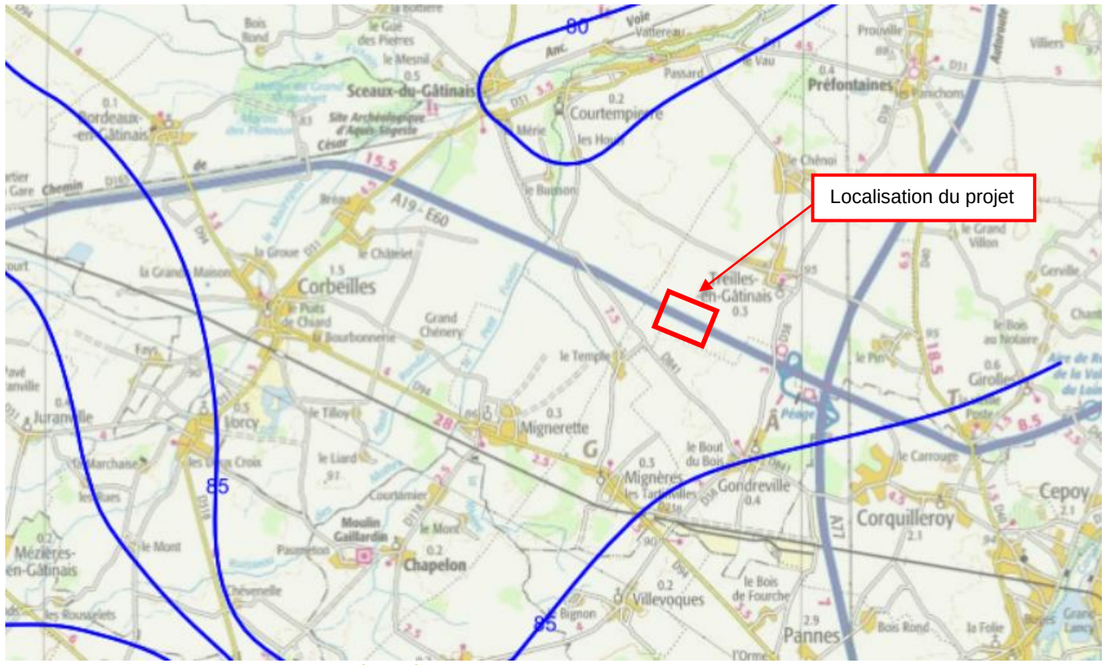


Figure 20 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Calcaires de Beauce hautes eaux 2002 (SIGES Centre-Val-de-Loire)

c) Suivi quantitatif

Une station de mesure des eaux souterraines, du réseau de suivi quantitatif de la nappe de Beauce, est localisée sur la commune de Mignères, à 2,9 km au sud du projet, au lieu-dit " Hameau Des Finances ", n° BSS001AJPA (03652X0005/PFAEP). Elle permet de suivre la piézométrie de la masse d'eau de la Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive.

La chronique piézométrique de ce forage, disponible sur le site ADES (www.ades.eaufrance.fr), pour la période 2014 - 2022, est représentée sur le graphique ci-dessous.



Figure 21 : Chronique du piézomètre n° BSS001AJPA (03652X0005/PFAEP) – Hameau Des Finances (Source : www.ades.eaufrance.fr)

La courbe montre les variations cycliques pluriannuelles caractéristiques de la nappe, correspondant à des périodes de hautes et basses eaux, ainsi que les variations annuelles présentant une période de remplissage hivernal et celle estivale de vidange naturelle et de prélèvements.

d) Zone de Répartition des Eaux (ZRE) souterraines

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, pour les "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de la rubrique concernant les prélèvements en eaux superficielles ou souterraines, prévue à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux souterraines à partir du sol au titre du système aquifère de la nappe de Beauce, prévue par l'arrêté préfectoral du 22 mai 2006.

9) Exploitation de la ressource

a) Captages AEP

La commune de Treilles-en-Gâtinais dispose d'un captage d'alimentation en eau potable. Il s'agit d'un forage dont les périmètres de protection font l'objet d'un arrêté de déclaration d'utilité publique en date du 7 août 1987.

La profondeur de ce forage est de 64 m et le débit réglementaire est de 55 m^3/j.

Il faut par ailleurs noter que l'ARS, par mail du 20 mai 2022, indique que le captage de Gondreville n'est à ce jour plus exploité et que l'arrêté de DUP est abrogé.

Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage.

b) Autres ouvrages

La Banque du Sous-Sol (BSS) recense 46 ouvrages sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Aucun ouvrage ne se situe dans l'emprise du projet. L'ouvrage le plus proche est l'ouvrage n°BSS000YHQN (03296X1100/F), référencé comme forage et situé à 350 mètres au sud-ouest du projet.

Par ailleurs, les ouvrages du tableau ci-dessous sont situés dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet.

Tableau 8 : Caractéristiques de l'ouvrage BSS dans l'emprise du projet (Source : SIGES Centre-Val de Loire)

Identifiant national (ancien code)	Nature	Profondeur D'investigation maximale (en m)	Utilisation
BSS000YHNG (03296X1046/F)	FORAGE	25	Eau-aspersion
BSS000YHNL (03296X1050/F)	FORAGE	25	Eau-aspersion, Eau-agricole
BSS000YHNT (03296X1057/F)	FORAGE	25	Eau-aspersion
BSS000YHQD (03296X1091/F)	FORAGE	25	Eau-aspersion
BSS000YHQN (03296X1100/F)	FORAGE	25,5	Eau-irrigation
BSS000YHRH (03296X1119/F)	FORAGE	16	Eau-domestique, Eau-aspersion
BSS000YHRJ (03296X1120/F)	FORAGE	16	Eau-aspersion, Eau-domestique
BSS000YHML (03296X1026/F)	FORAGE	40	Eau agricole, Eau-irrigation
BSS000YHNE (03296X1044/F)	FORAGE	52	Eau-agricole

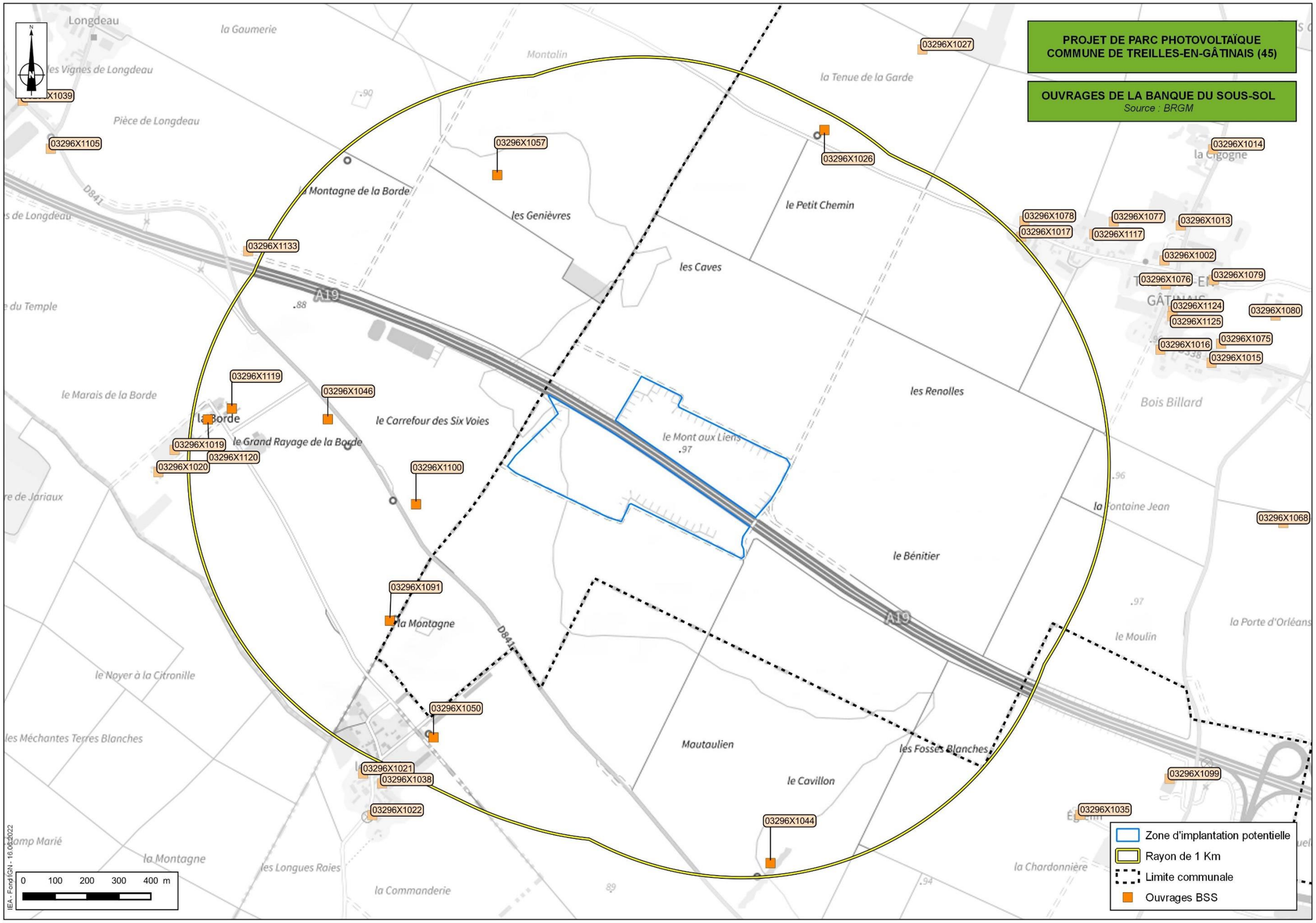


Figure 22 : Localisation des ouvrages BSS à proximité du projet (IEA d'après le BRGM)

c) Prélèvements pour l'irrigation

La banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer.
Les informations portent sur les volumes annuels directement prélevés sur la ressource en eau et sont déclinées par localisation et catégorie d'usage de l'eau. Issues à l'origine de la gestion des redevances par les agences et offices de l'eau, elles sont appelées à être complétées à terme par d'autres producteurs de données. Les données sont actuellement mises à jour une fois par an.

Pour la commune de Treilles-en-Gâtinais, les données sont disponibles de 2012 à 2019. Tous les prélèvements effectués pendant cette période sont destinés principalement à l'irrigation mais également à l'eau potable. La totalité de ces prélèvements provient d'eau souterraine.

En 2019, 471 597 m³ d'eau ont été prélevés au niveau de la commune de Treilles-en-Gâtinais. Ces prélèvements étaient essentiellement de l'eau souterraine et étaient utilisés à 94,5 % pour l'irrigation.

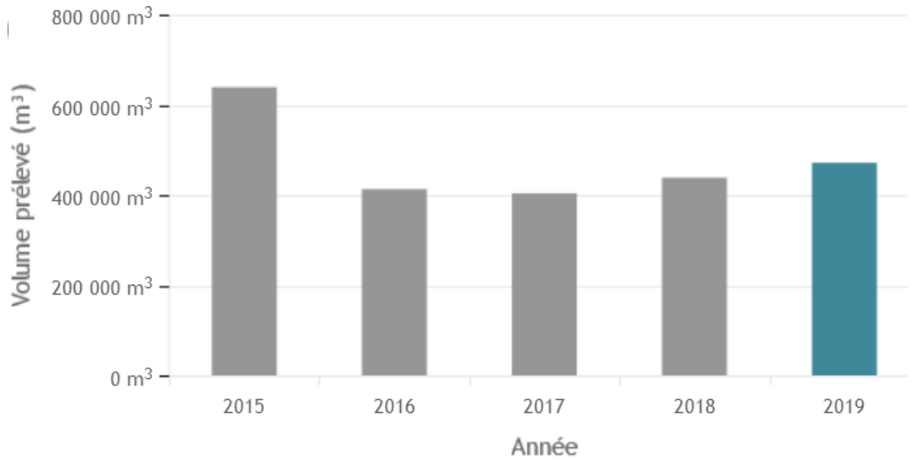


Figure 23 : Evolution des prélèvements en eau sur la commune de Treilles-en-Gâtinais entre 2015 et 2019 (Source : Bnpe-eaufrance)

Synthèse Eaux souterraines

Le contexte hydrogéologique du secteur d'étude est celui des calcaires de Beauce : masse d'eau « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092). Cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif et un état chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2019. L'objectif fixé dans le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour cette masse d'eau est ainsi le maintien du bon état quantitatif et l'atteinte d'un objectif moins strict pour l'état chimique en 2027.

La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ne recense la **présence d'aucun ouvrage sur l'emprise du projet**. L'ouvrage le plus proche est l'ouvrage n°BSS000YHQN (03296X1100/F), référencé comme forage et situé à 350 mètres au sud-ouest du projet.

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux souterraines à partir du sol au titre du système aquifère de la nappe de Beauce, prévue par l'arrêté préfectoral du 22 mai 2006.

Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage.

En raison de l'absence d'ouvrage BSS et de périmètre de protection de captage, l'enjeu pour la thématique Eaux souterraines est considéré comme faible.

E - EAUX SUPERFICIELLES

1) Réseau hydrographique

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le **bassin versant du Fusain. Celui-ci s'écoule à environ 3,8 km au nord du projet.**

Le Fusain coule dans les départements du Loiret et de Seine-et-Marne. C'est un affluent du **Loing** en rive gauche et donc un sous-affluent de la Seine. La longueur de son cours d'eau est de 34,4 km. Il parcourt la partie occidentale de la région naturelle du Gâtinais avec une direction générale allant de l'ouest vers l'est, puis le nord-est. Le Fusain prend naissance dans la commune de Barville-en-Gâtinais (Loiret) et se jette dans le Loing, en rive gauche, au nord de Château-Landon (Seine-et-Marne).

Le **Loing**, dont le cours long de 143 km traverse les départements de l'Yonne, du Loiret et de Seine-et-Marne, **s'écoule à 8 km à l'est du projet.**

Par ailleurs, **le projet est situé à 1,9 km à l'est du cours d'eau du Petit Fusain**. Celui-ci est un affluent du Fusain. Il prend naissance au niveau de la commune de Ladon et se jette dans le Fusain à Courtempierre.

Enfin, le cours d'eau le plus proche du projet est un affluent du Petit Fusain, le cours d'eau de la Borde, situé à 1 km au sud-ouest de l'emprise du projet.

La cartographie des cours d'eau de la préfecture du Loiret, présentée à la figure ci-dessous, indique, en bleu, la présence du cours d'eau de la Borde affluent du Petit Fusain au sud-ouest du projet, du Petit Fusain à l'ouest, du Fusain au nord et du Loing à l'est. Tous ont un statut réglementaire de cours d'eau.

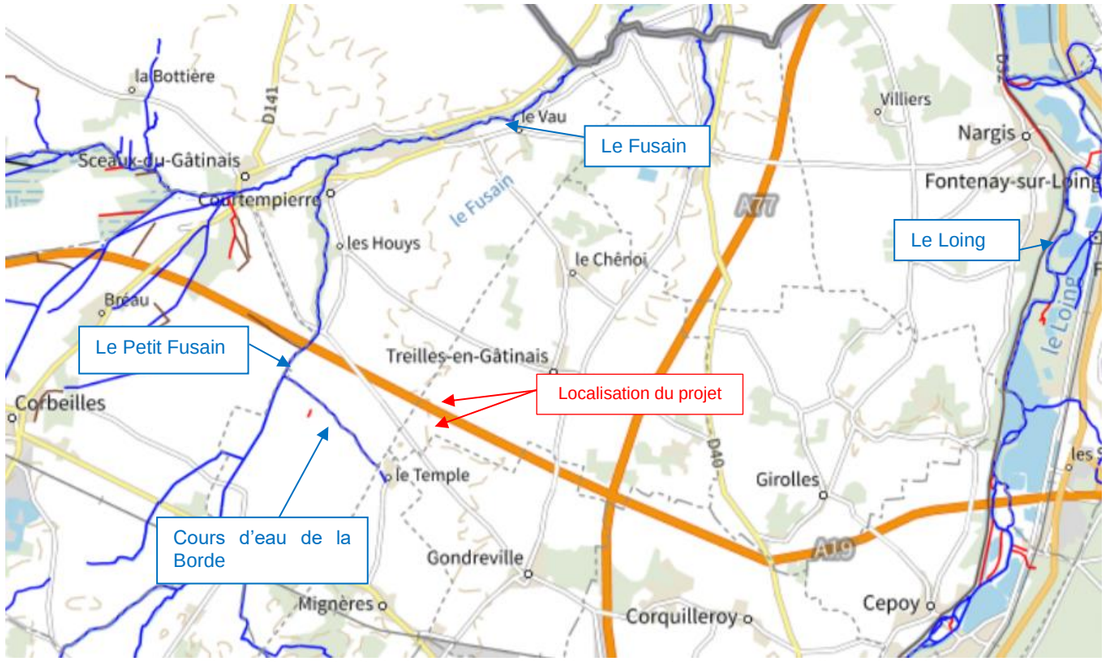


Figure 24 : Extrait de la cartographie départementale des cours d'eau du Loiret
(Source : DDT du Loiret)

Aucun cours d'eau ne traverse l'emprise du projet.
Le cours d'eau le plus proche est celui de l'affluent du Petit Fusain, le cours d'eau de la Borde, s'écoulant à environ 1 km au sud-ouest du projet.

2) Données quantitatives

d) Le Fusain

Les données pour le Fusain peuvent être données par la station de mesure débitmétrique de Courtempierre (code station H3522010), située à environ 3,9 km au nord du projet, dont les données sont disponibles depuis 2017.

Les débits caractéristiques du Fusain calculés sur cette station (2017-2022) sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Débits caractéristiques du Fusain à Courtempierre
(Eau France / HydroPortail)

	Le Fusain à Courtempierre
Code Hydro	H3522010
Surface du bassin versant en km²	375
Module QA en m³/s	1,32

Par ailleurs, en raison d'un manque de données sur la base de données Hydro portail, les données de l'IRSTEA permettent de déterminer le QMNA5 et le QA moyens pour ce cours d'eau.

Tableau 10 : Débits caractéristiques estimés du Fusain (F4306400)
(Données IRSTEA / Source : http://www.data.eaufrance.fr)

Code Hydro		F4306400
Identifiant BD Cartage		300021877
Surface du bassin versant en km²		/
QMNA5 en m³/s	**Indice de robustesse**	Prudence
	Valeur moyenne	0,337
QA en m³/s	**Indice de robustesse**	Robuste
	Valeur moyenne	1,694

Les écoulements mensuels du Fusain à Courtempierre sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Ecoulements mensuels du Fusain à Courtempierre (données calculées sur 6 ans)
(Eau France / HydroPortail)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débits m3/s	2,61	2,71	2,34	1,44	1,33	0,971	0,482	0,237	0,490	0,538	0,848	1,90

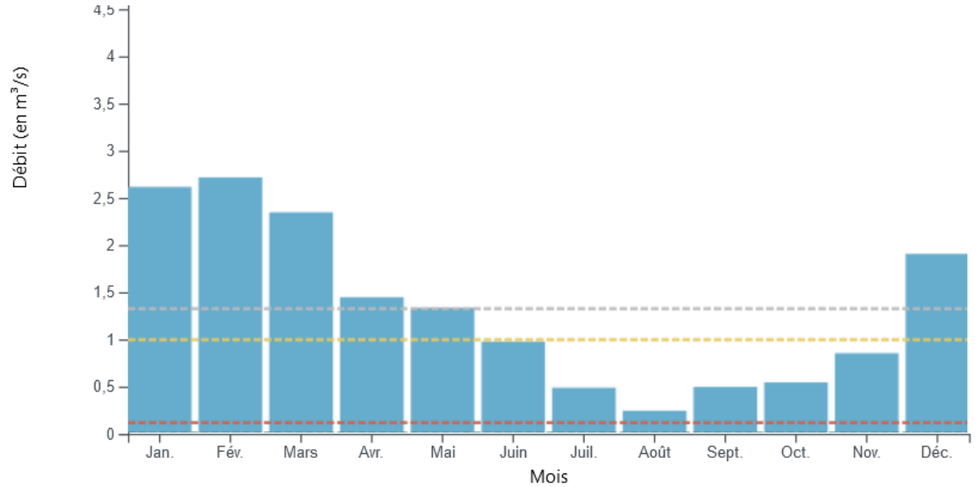


Figure 25 : Ecoulements mensuels du Fusain à Courtempierre (données calculées sur 12 ans)
(Eau France / HydroPortail)

e) Le Petit Fusain

Il n'existe pas de station hydrométrique équipant le cours d'eau. Seules des données de la base de donnée réalisée par l'IRSTEA sont disponibles.

Les données pour le cours d'eau du Petit Fusain peuvent être obtenues sur la base de donnée réalisée par l'IRSTEA – la cartographie des débits caractéristiques de référence, mise en ligne sur le site data.eaufrance, qui constitue le répertoire des données publiques sur l'eau. Elle s'appuie sur une méthodologie nationale recourant à plusieurs modèles et reflète l'état des connaissances fin 2012.
Les débits caractéristiques de référence sont le débit mensuel quinquennal sec (QMNA5, minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans) et le module, débit moyen interannuel (QA). Ces cartographies sont issues d'un travail d'interpolation spatiale.
Les valeurs proposées n'ont pas de portée réglementaire à moins d'être validées au cas par cas par la police de l'eau pour des dossiers spécifiques.

Les valeurs des débits caractéristiques sont associées à un indice de robustesse (fragile, prudence, robuste) et à une fourchette d'incertitude. Ces cartes n'ont pas vocation à se substituer à des estimations locales plus précises quand elles existent.

Ces données sont fournies avec un intervalle de confiance (valeurs minimales "Q5BASN" ou "QABASN" et maximales "Q5HAUN" ou "QAHAUN"). Si l'intervalle (valeur haute – valeur basse) est supérieur à la valeur moyenne, on peut considérer l'estimation trop imprécise.

Tableau 12 : Débits caractéristiques estimés du Petit Fusain (F4350600)
(Données IRSTEA / Source : http://www.data.eaufrance.fr)

Code Hydro		F4350600
Identifiant BD Cartage		300022054
Surface du bassin versant en km²		/
QMNA5 en m³/s	**Indice de robustesse**	Fragile
	Valeur moyenne	0,062
QA en m³/s	**Indice de robustesse**	Robuste
	Valeur moyenne	0,362

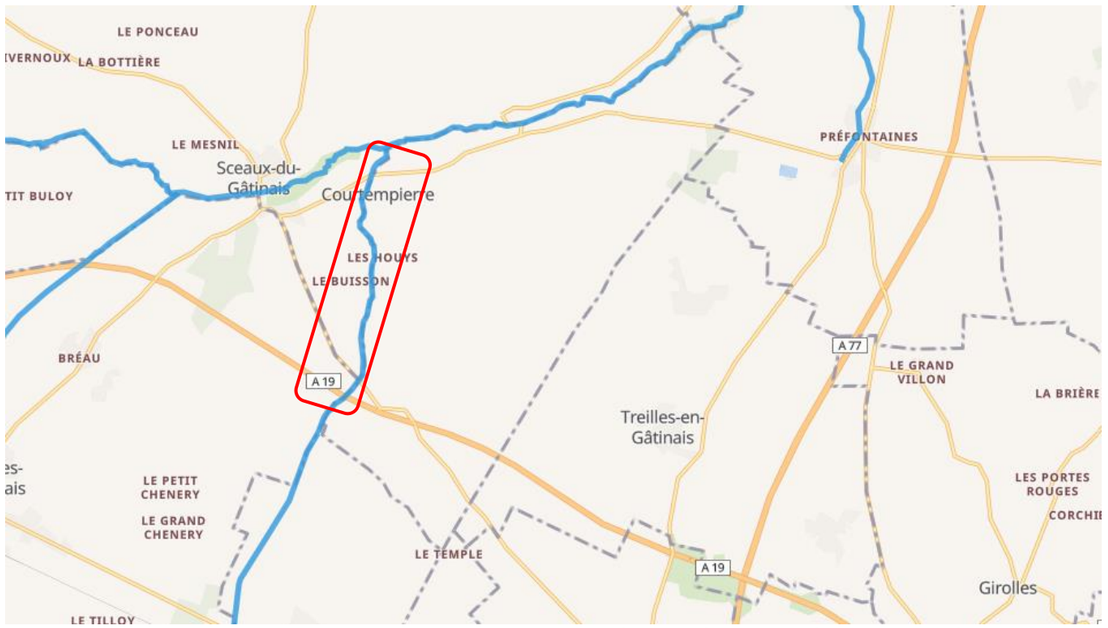


Figure 26 : Localisation du tronçon avec données de débits caractéristiques utilisés
(Données débits IRSTEA)

Les résultats montrent pour le cours d'eau du Petit Fusain des données faibles pour le module et pour le débit d'étiage.



Figure 27 : Réseau hydrographique autour de l'emprise du projet (Source : IEA, IGN)

3) Aspects qualitatifs

La zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau superficielle cours d'eau **" Ruisseau le Petit Fusain" (code FRHR86-F4350600).**

L'état en 2019 et les objectifs pour cette masse d'eau fixés par le SDAGE Seine-Normandie sont les suivants :

Tableau 13 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRHR86-F4350600

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRHR86-F4350600					
Etat écologique			Etat physico-chimique		
Etat 2019	Objectif SDAGE 2022 - 2027	Délai	Etat 2019	Objectif SDAGE 2022 - 2027	Délai
Moyen	Objectif Moins Strict	2027	Bon	Bon état	Depuis 2015

La masse d'eau « Ruisseau le Petit Fusain » présentait ainsi un état écologique moyen et un bon état physico-chimique en 2019.

Le SDAGE 2022-2027 fixe un objectif moins strict à échéance 2027 pour l'état écologique et le maintien du bon état chimique. Ce classement en objectif moins strict est justifié par des raisons de faisabilité technique et de coûts disproportionnés.

4) Zones de répartition des eaux (ZRE) superficielles

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, pour les "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de la rubrique concernant les prélèvements en eaux superficielles ou souterraines, prévue à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les prélèvements en eaux superficielles pour le bassin versant du Fusain.

5) Zones sensibles à l'eutrophisation et aux nitrates

L'ensemble du bassin Seine-Normandie est désigné comme zone sensible à l'eutrophisation et donc a fortiori la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Les zones sensibles ont été mises en œuvre par la directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui impose notamment le traitement de l'azote et ou du phosphore sur les rejets des stations d'épuration des agglomérations de plus de 10 000 EH (Equivalent Habitant).

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions liées aux rejets d'azote et de phosphore à l'origine des phénomènes d'eutrophisation des milieux

Dans ces zones, des mesures doivent être mises en œuvre pour réduire les rejets d'azote et de phosphore à l'origine de ces dysfonctionnements.

6) Les zones vulnérables aux nitrates

Dans le bassin Seine-Normandie, les zones vulnérables aux nitrates sont établies suivant l'arrêté IDF n°2021-08-04-0005 du 4 août 2021 portant désignation.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en zones vulnérables aux nitrates.

Les zones vulnérables aux nitrates ont été mises en œuvre par la directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « nitrates », concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines.
Des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates et un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables.

Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en **zone d'action renforcée (ZAR)**.

Les ZAR correspondent aux zones de captages d'eau potable les plus dégradées par les pollutions par les nitrates.

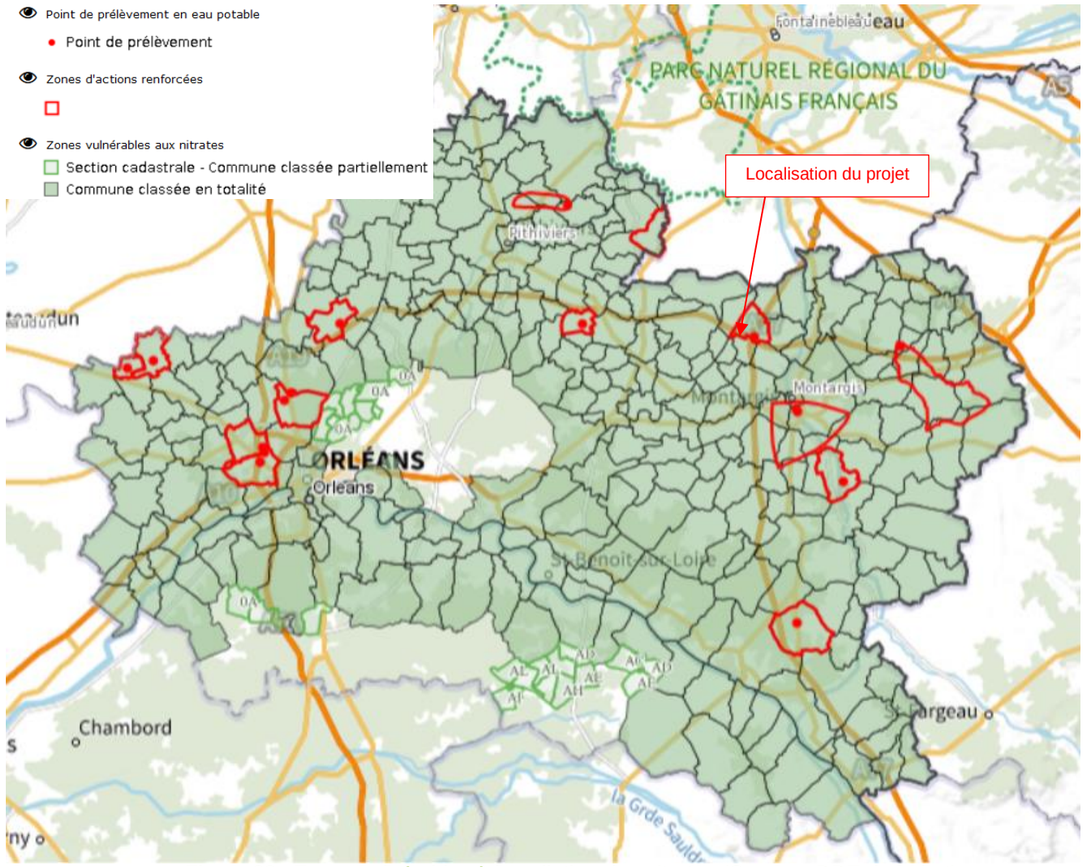


Figure 28 : Zones vulnérables à la pollution des nitrates (Source : DDT du Loiret)

7) Ecoulements superficiels sur le site

La carte des écoulements superficiels présentée ci-après illustre que les eaux pluviales ruissellent du sud vers le nord sur le site.

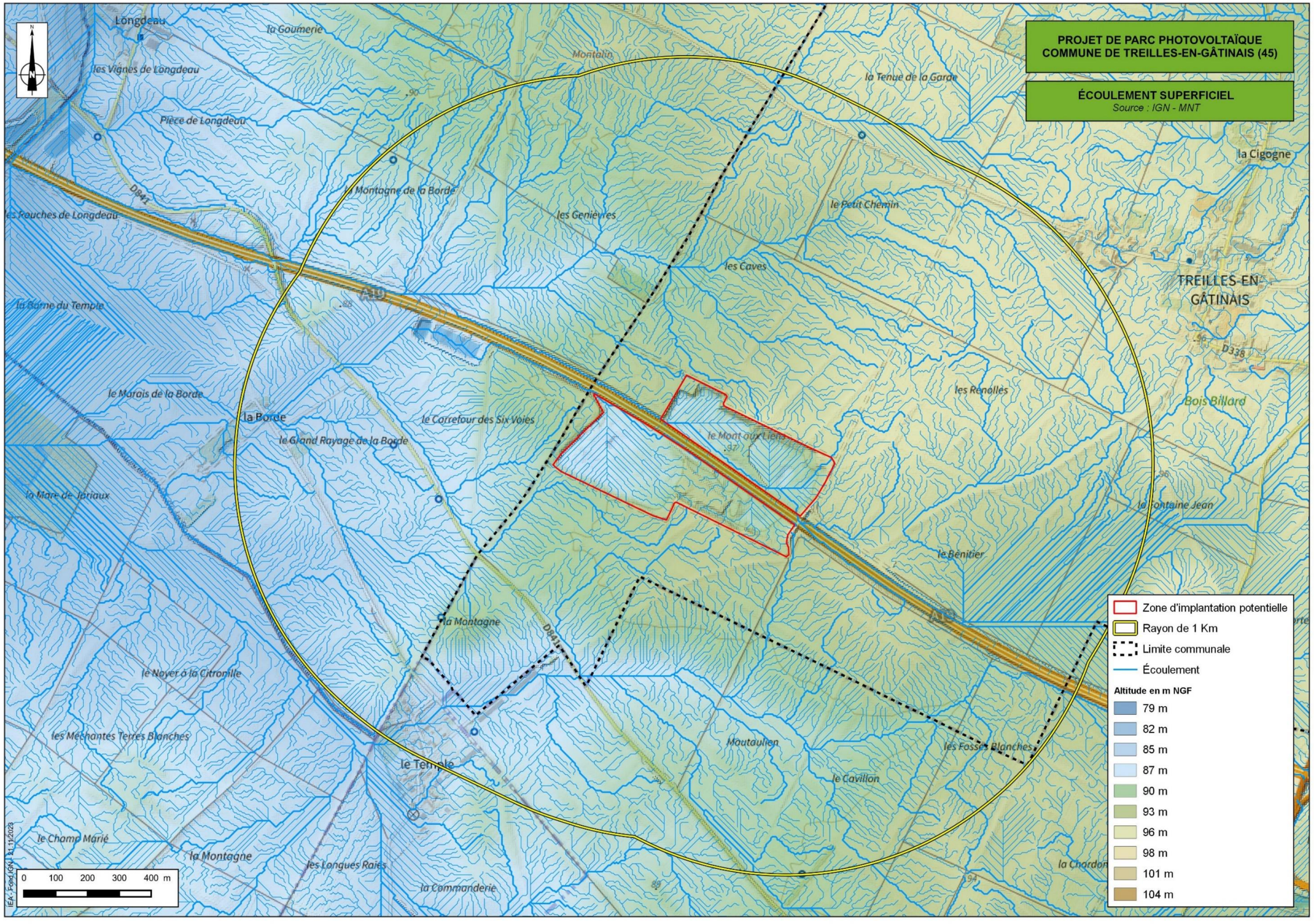


Figure 29 : Ecoulements superficiels (IEA)

8) Documents cadre

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** et sa déclinaison locale, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**.

a) Le SDAGE Seine-Normandie

La directive 2000/60/CE (Directive Cadre sur l'Eau), adoptée le 23 octobre 2000 et publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes le 22 décembre 2000, vise à établir un cadre général et cohérent pour la gestion et la protection des eaux superficielles et souterraines, tant du point de vue qualitatif que quantitatif. Elle fixe des objectifs en termes de quantité et de qualité des eaux dans le but d'atteindre le "bon état écologique" des masses d'eau.

Son application en France s'effectue à travers l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), dont la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration à l'échelle de grand bassin hydrographique.

Le SDAGE est un document de planification qui vise à une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il définit, pour une période de six ans, *"les objectifs visés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement, à savoir les objectifs de qualité et de quantité des eaux, et les orientations permettant de satisfaire aux principes prévus aux articles L.211-1 et L.430-1 du code de l'environnement".*
Cette gestion prend en compte *"les adaptations nécessaires au changement climatique"* (article L.211-1 du code de l'environnement) et *"la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole"* (article L.430-1 du code de l'environnement).

Il fixe ainsi les objectifs de qualité et quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. De plus, il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière, en le rendant opposable aux décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement…) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du Code de l'Environnement).

Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le bassin Seine Normandie. Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie 2022-2027 a été** approuvé le 23 mars 2022.

Les orientations du SDAGE 2022-2027 en vigueur sont organisées en 5 chapitres :

- <u>Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée :</u>
  - Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement,
  - Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état,
  - Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation,
  - Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur,
  - Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques,
  - Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands,
  - Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.

- <u>Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable</u> :
  - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés,
  - Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage,
  - Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin,
  - Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses,

- <u>Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles</u> :
  - Réduire les pollutions à la source,
  - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu,
  - Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux,
  - Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement.

- <u>Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique</u> :
  - Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques,
  - Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients,
  - Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau,
  - Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes,
  - Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées,
  - Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux,
  - Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future,
  - Anticiper et gérer les crises sécheresse

- <u>Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral</u> :
  - Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine,
  - Réduire les rejets directs de micropolluants en mer,
  - Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied),
  - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité,
  - Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique.

Le projet d'extension de parc photovoltaïque, ne comprend aucun prélèvement ni rejet d'eau.

Le projet est particulièrement concerné par la disposition 1.3.1 « *Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement* ».

Le projet se doit d'être compatible avec cette disposition.

b) Le SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associé »

Le SAGE est un document réglementaire planifiant la gestion de l'eau (rivières, fleuves, nappes souterraines…) et des milieux aquatiques (marais, plans d'eau…) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme…) avec les besoins pour le bon fonctionnement du milieu naturel, dans un objectif de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

La commune figure dans le périmètre du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (nappes, rivières, zones humides)"** approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.



Figure 30 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce (Source : SAGE Nappe de Beauce)

Le SAGE fixe 4 objectifs majeurs :
- la gestion quantitative des eaux,
- la gestion qualitative des eaux,
- la gestion des risques inondation et ruissellement,
- la préservation des milieux naturels.

Le projet est plus particulièrement concerné par l'objectif spécifique n°2, « assurer durablement la qualité de la ressource ».

Le projet se doit d'être compatible avec cette disposition.

Synthèse Eaux superficielles

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le **bassin versant du Fusain.** Celui-ci s'écoule à **environ 3,8 km au nord du projet.**
Le projet est situé à **1,9 km à l'est du cours d'eau du Petit Fusain** qui est un affluent du Fusain.

Aucun cours d'eau ne traverse l'emprise du projet.
Le cours d'eau le plus proche est celui de l'affluent du Petit Fusain, s'écoulant à environ 1 km au sud-ouest du projet.

La zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau superficielle cours d'eau **" Ruisseau le Petit Fusain" (code FRHR86-F4350600).**
La masse d'eau « Ruisseau le Petit Fusain » présentait un état écologique moyen et un bon état physico-chimique en 2019.
Le SDAGE 2022-2027 fixe un objectif moins strict à échéance 2027 pour l'état écologique et le maintien du bon état chimique. Ce classement en objectif moins strict est justifié par des raisons de faisabilité technique et de coûts disproportionnés.

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les prélèvements en eaux superficielles pour le bassin versant du Fusain.

L'ensemble du bassin Seine-Normandie est désigné comme **zone sensible à l'eutrophisation** et donc a fortiori la commune de Treilles-en-Gâtinais.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en **zones vulnérables aux nitrates**. Dans ces zones, des mesures doivent être mises en œuvre pour réduire les rejets d'azote et de phosphore. Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais est **classée en zone d'action renforcée (ZAR).** Les ZAR correspondent aux zones de captages d'eau potable les plus dégradées par les pollutions par les nitrates

Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le périmètre du bassin Seine-Normandie, régi par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie 2022-2027, approuvé le 23 mars 2022.

Le projet est situé dans le périmètre du **SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associé** » et devra être compatible avec ses dispositions.

L'emprise du projet étant classée en ZRE pour les prélèvements en eaux superficielles, l'enjeu pour la thématique Eaux superficielles est considéré comme modéré.

F - RISQUES NATURELS

Les informations de ce chapitre ont pu être rassemblées principalement grâce au site www.georisques.gouv.fr, portail d'informations du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

La commune de Treilles-en-Gâtinais a fait l'objet d'un arrêté d'état de catastrophes naturelles en 1999.

Tableau 14 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : www.géorisques.gouv.fr)

Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
45PREF19990352	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

1) Le risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

a) Territoire à Risque important d'Inondations (TRI)

Un TRI (Territoire à Risque important d'Inondations) est un secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine.

Le bassin Seine-Normandie comporte 16 Territoires à Risque important d'Inondations.

La commune de Trailles-en-Gâtinais n'est pas concernée par un de ces TRI.

b) Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)

Le PPRI permet de connaître les risques et réduire la vulnérabilité des biens et des habitants. Grâce à ce document réglementaire les zones exposées sont délimitées et des conditions de gestion et d'urbanisme sont définies pour les constructions existantes et futures.

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est concernée par aucun PPRi.

c) Atlas des Zones Inondables (AZI)

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas concernée par un Atlas des Zones Inondables.

d) Informations historiques sur les Inondations (BDHI)

La Base de Données Historiques sur les Inondations (BDHI) recense et décrit les phénomènes de submersions dommageables d'origine fluviale, marine, lacustre et autres, survenus sur le territoire français (métropole et départements d'outre-mer) au cours des siècles passés et jusqu'à aujourd'hui.
Elle présente une sélection d'inondations remarquables qui se sont produites sur le territoire. Elle intègre progressivement les anciens évènements, ainsi que les nouveaux qui surviennent

La BDHI recense 8 évènements sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dont le dernier date du 24 mai 2016 au 5 juin 2016 : Crue pluviale (temps montée indéterminé).

En effet, des épisodes orageux-pluvieux touchent une quinzaine de départements du nord de la France entre le 25 mai et le 6 juin 2016, provoquant des crues et inondations notables sur plusieurs affluents des bassins moyens de la Seine et de la Loire.

Après un épisode orageux intense le 28 mai, une dépression stationnaire (goutte froide) génère durant deux jours des cumuls de précipitations très importants. Les départements les plus affectés sont le Loiret, le Loir-et-Cher, le Cher, l'Essonne, la Seine-et-Marne et l'Yonne.

2) Le risque de remontée de nappe

D'après les sites Infoterre et Géorisques, **seule une partie située à l'ouest de l'emprise sud du projet est située en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.**

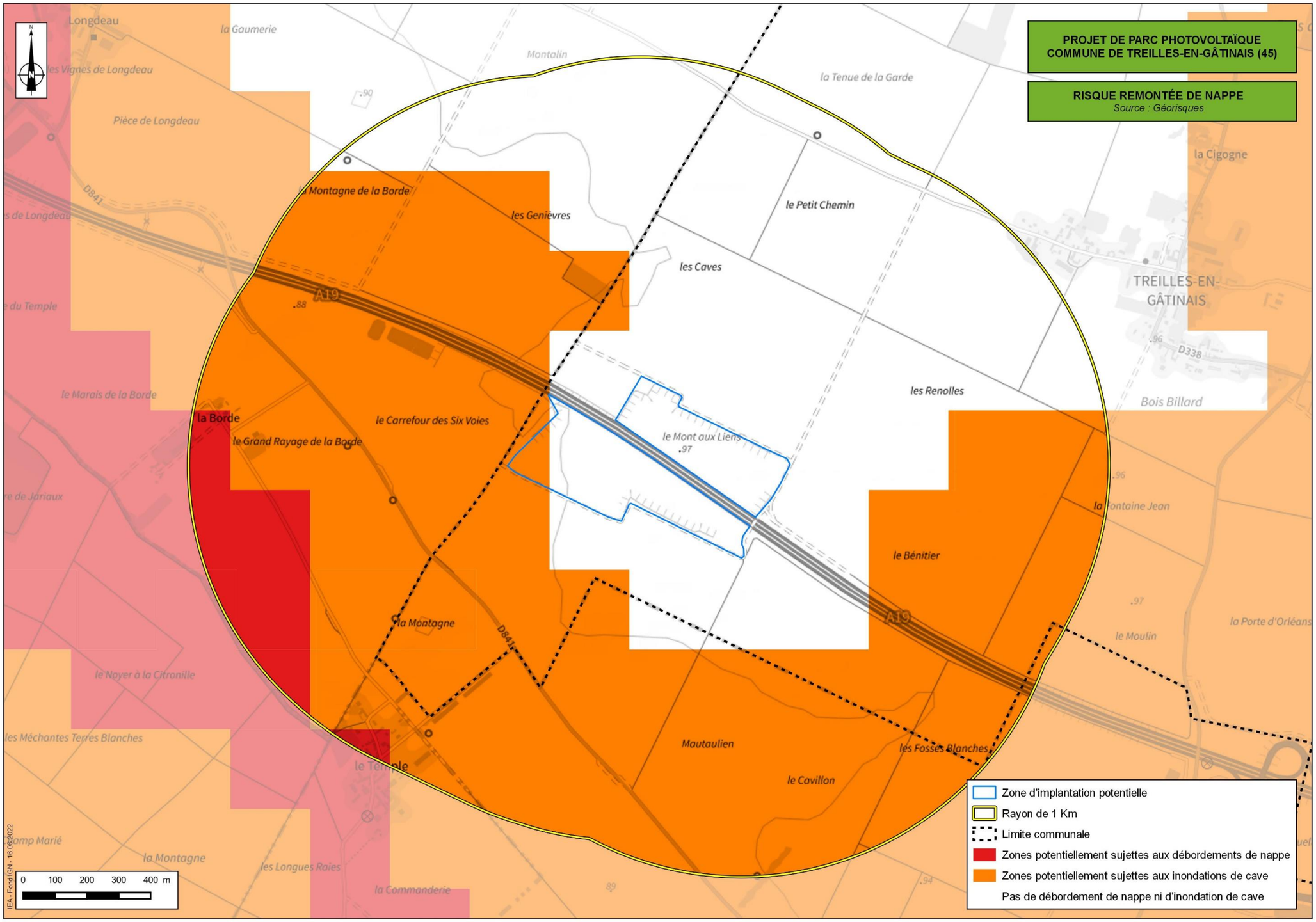


Figure 31 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IEA d'après Géorisques)

3) Mouvements de terrain

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

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol.

On distingue :
- les mouvements lents, qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Il s'agit principalement des affaissements, tassements, glissements et retraits/gonflements des argiles,
- les mouvements rapides, qui se propagent de manière brutale et soudaine. Il s'agit des effondrements, chutes de pierres et de blocs, éboulements et coulées boueuses.

Les cavités souterraines (présentées dans le paragraphe suivant) peuvent être à l'origine de mouvements de terrain de type effondrement (tassements, affaissements, fontis, effondrements généralisés).

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain.

4) Cavités

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

Aucune cavité n'est répertoriée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

5) Retrait/gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent ainsi varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse et gonflement au retour des pluies.

Ce risque naturel, généralement lié aux périodes de sécheresse, peut entrainer des dégâts importants sur les constructions comme des fissurations de la structure. Il est gradué selon une échelle de mesure de l'aléa allant de "quasi nul" à "fort", traduisant la probabilité d'apparition du phénomène.

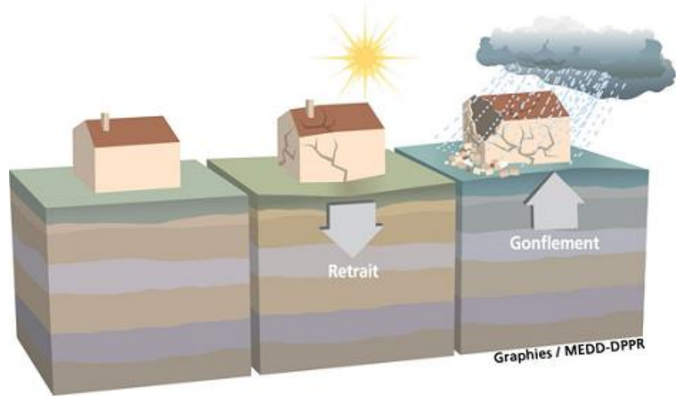


Figure 32 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : MEDD)

La carte d'exposition au phénomène de retrait-gonflement des argiles couvrant la France métropolitaine a été actualisée en 2020. La cartographie de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles a pour but d'identifier les zones exposées au phénomène afin de contribuer à diminuer le nombre de sinistres qu'il provoque. La carte actualisée a été mise au point à partir de deux sources de données :
- la carte de susceptibilité réalisée par le BRGM à l'issue du programme de cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles conduit de 1997 à 2010 ;
- les données actualisées et homogénéisées de la sinistralité observée, collectées par la Mission Risques Naturels (MRN).

La commune de Treilles-en-Gâtinais est concernée par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elle figure en zone d'aléa faible ou moyen dans la cartographie nationale de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

L'emprise du projet est divisée en 2 : la partie ouest figure en zone d'aléa moyen tandis que la partie est figure en zone d'aléa faible.

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

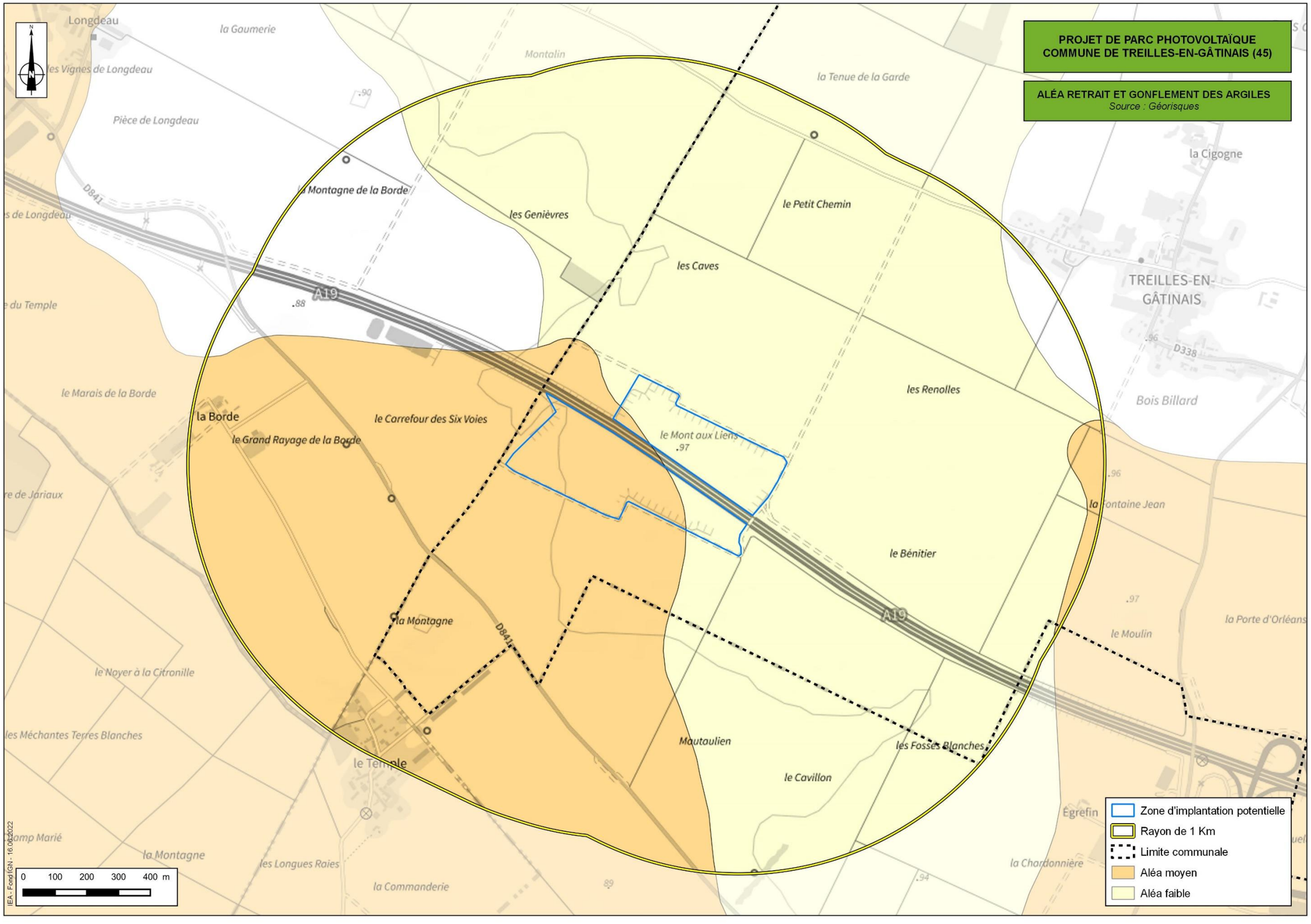


Figure 33 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone du projet (Source : IEA, d'après Géorisques)

6) Exposition au radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.
Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube)

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories.

- Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles…).
  Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m^{-3} et moins de 2% dépassent 300 Bq.m^{-3}.
- Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.
  Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.
- Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française…), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte…) mais également certains grés et schistes noirs. Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m^{-3} et plus de 10% dépassent 300 Bq.m^{-3}.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

Le potentiel radon constitue un élément de connaissance et d'information. Il fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune.
Il ne présage en rien des concentrations présentes dans les habitations, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur...).

Il invite à poursuivre l'évaluation du niveau d'exposition des habitations, le test de dépistage pouvant être réalisé par les particuliers. Dans le cas de certains lieux ouverts au public et de certains lieux de travail, ce dépistage est obligatoire et doit être effectué par des organismes agréés.

7) Sismicité

D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010), la commune de Treilles-en-Gâtinais est localisée en zone de sismicité 1 (très faible), zone ne comprenant pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

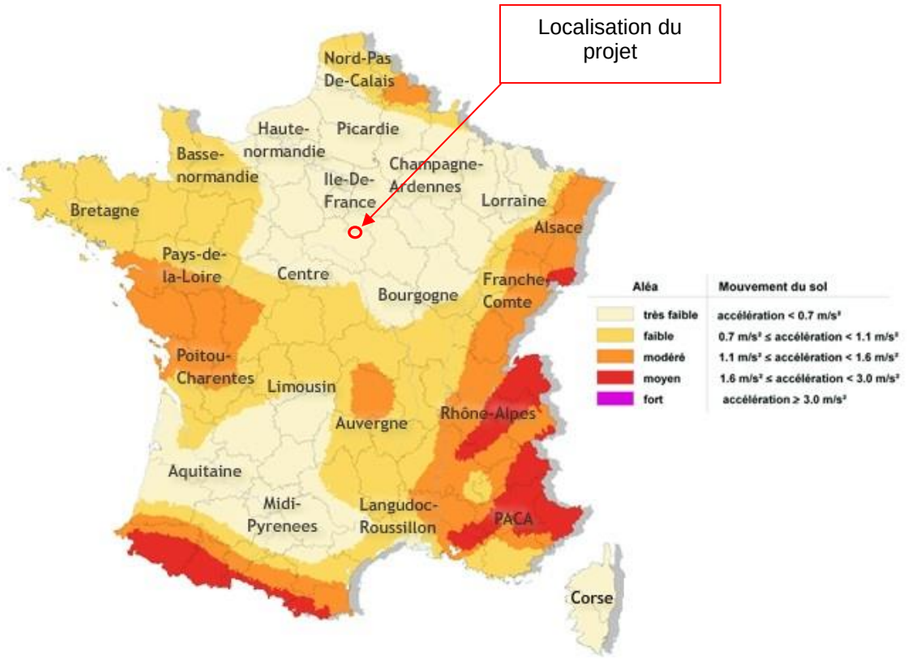


Figure 34 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)

Synthèse Risques naturels

Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque inondation. Ils ne font pas partie d'un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risque Inondation).

Seule une partie située à l'ouest de l'emprise sud du projet est située en **zone potentiellement sujette aux inondations de cave.**

Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque mouvement de terrain. La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain.

Il n'est pas recensé de cavités souterraines à proximité du projet.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est concernée par un **aléa de retrait-gonflement des sols argileux**. Elle figure en zone d'aléa faible ou moyen. L'emprise du projet est divisée en 2 : **la partie ouest figure en zone d'aléa moyen tandis que la partie est figure en zone d'aléa faible.**
La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

La commune de Treilles-en-Gâtinais est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1). Elle n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

L'emprise du projet est soumise à certains risques naturels (retrait-gonflement des argiles et inondations de cave). L'enjeu est donc considéré comme modéré.

G - SYNTHESE DES ENJEUX

MILIEU PHYSIQUE		Niveau d'enjeu
Climatologie	Le climat de la région Centre-Val de Loire est de type océanique dégradé. L'ensoleillement sur le secteur d'étude est de l'ordre de la moyenne du Bassin parisien (environ 1 800 heures) et légèrement inférieure à la moyenne sur l'ensemble du territoire national (2 000 heures). Le gisement solaire du département est compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m² (ADEME).	Non significatif
Topographie	La commune de Treilles-en-Gâtinais est située sur le plateau du Gâtinais, à environ 8 km à l'est de la vallée du Loing. Sur le territoire communal, l'altitude varie de 85 à 98 mètres NGF. Le centre-bourg de la commune est situé à une altitude de 95 m NGF en moyenne. Le site du projet occupe une zone de délaissé routier d'une surface totale de 23 ha, répartie en 2 emprises nord et sud de part et d'autre de l'A 19. La parcelle étudiée est issue du chantier de cette autoroute. Celui-ci a eu pour effet le décaissement/décapage de l'ensemble de la parcelle de 2,5 à 4 mètres. De plus, un talus de décaissement/décapage du chantier longe l'ensemble du sud de la parcelle. Sur l'emprise nord du projet, l'altitude est comprise entre 87,5 m NGF et 94,5 m NGF tandis que sur l'emprise sud l'altitude est comprise entre 85,5 m NGF et 94,8 m NGF.	Faible
Géologie - Pédologie	Le projet est localisé dans la région du Gâtinais, dans la formation des Calcaires lacustres de l'Oligocène. Au droit du projet, les formations rencontrées sont celles des Calcaires d'Etampes et des Limons et Loess quaternaires. D'après la cartographie des types de sols du Géoportail, l'emprise du projet est dans l'unité cartographique des Sols argileux légèrement sableux, sur calcaire, des plateaux du Sud du Gâtinais beauceron. Les sols dominants sont de de type Calcosols. Aucune carrière exploitée ne se situe à proximité de l'emprise du projet.	Faible
Eaux souterraines	Le contexte hydrogéologique du secteur d'étude est celui des calcaires de Beauce : masse d'eau « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092). Cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif et un état chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2019. L'objectif fixé dans le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour cette masse d'eau est ainsi le maintien du bon état quantitatif et l'atteinte d'un objectif moins strict pour l'état chimique en 2027. La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ne recense la présence d'aucun ouvrage sur l'emprise du projet. L'ouvrage le plus proche est l'ouvrage n°BSS000YHQN (03296X1100/F), référencé comme forage et situé à 350 mètres au sud-ouest du projet. La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux souterraines à partir du sol au titre du système aquifère de la nappe de Beauce, prévue par l'arrêté préfectoral du 22 mai 2006. Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage.	Faible
Eaux superficielles	La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le bassin versant du Fusain. Celui-ci s'écoule à environ 3,8 km au nord du projet. Le projet est situé à 1,9 km à l'est du cours d'eau du Petit Fusain qui est un affluent du Fusain. Aucun cours d'eau ne traverse l'emprise du projet. Le cours d'eau le plus proche est celui de l'affluent du Petit Fusain, le cours d'eau la Borde, s'écoulant à environ 1 km au sud-ouest du projet. La zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau superficielle cours d'eau " Ruisseau le Petit Fusain" (code FRHR86-F4350600). La masse d'eau « Ruisseau le Petit Fusain » présentait un état écologique moyen et un bon état physico-chimique en 2019. Le SDAGE 2022-2027 fixe un objectif moins strict à échéance 2027 pour l'état écologique et le maintien du bon état chimique. Ce classement en objectif moins strict est justifié par des raisons de faisabilité technique et de coûts disproportionnés. La commune de Treilles-en-Gâtinais figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les prélèvements en eaux superficielles pour le bassin versant du Fusain. L'ensemble du bassin Seine-Normandie est désigné comme zone sensible à l'eutrophisation et donc a fortiori la commune de Treilles-en-Gâtinais. La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en zones vulnérables aux nitrates. Dans ces zones, des mesures doivent être mises en œuvre pour réduire les rejets d'azote et de phosphore. Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en zone d'action renforcée (ZAR). Les ZAR correspondent aux zones de captages d'eau potable les plus dégradées par les pollutions par les nitrates Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le périmètre du bassin Seine-Normandie régi par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie 2022-2027, approuvé le 23 mars 2022. Le projet est situé dans le périmètre du SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associé » et devra être compatible avec ses dispositions.	Faible
Risques naturels	Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque inondation. Ils ne font pas partie d'un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risque Inondation). Seule une partie située à l'ouest de l'emprise sud du projet est située en zone potentiellement sujette aux inondations de cave. Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque mouvement de terrain. La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain. Il n'est pas recensé de cavités souterraines à proximité du projet. La commune de Treilles-en-Gâtinais est concernée par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elle figure en zone d'aléa faible ou moyen. L'emprise du projet est divisée en 2 : la partie ouest figure en zone d'aléa moyen tandis que la partie est figure en zone d'aléa faible. La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux. La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible). La commune de Treilles-en-Gâtinais est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1). Elle n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.	Modéré

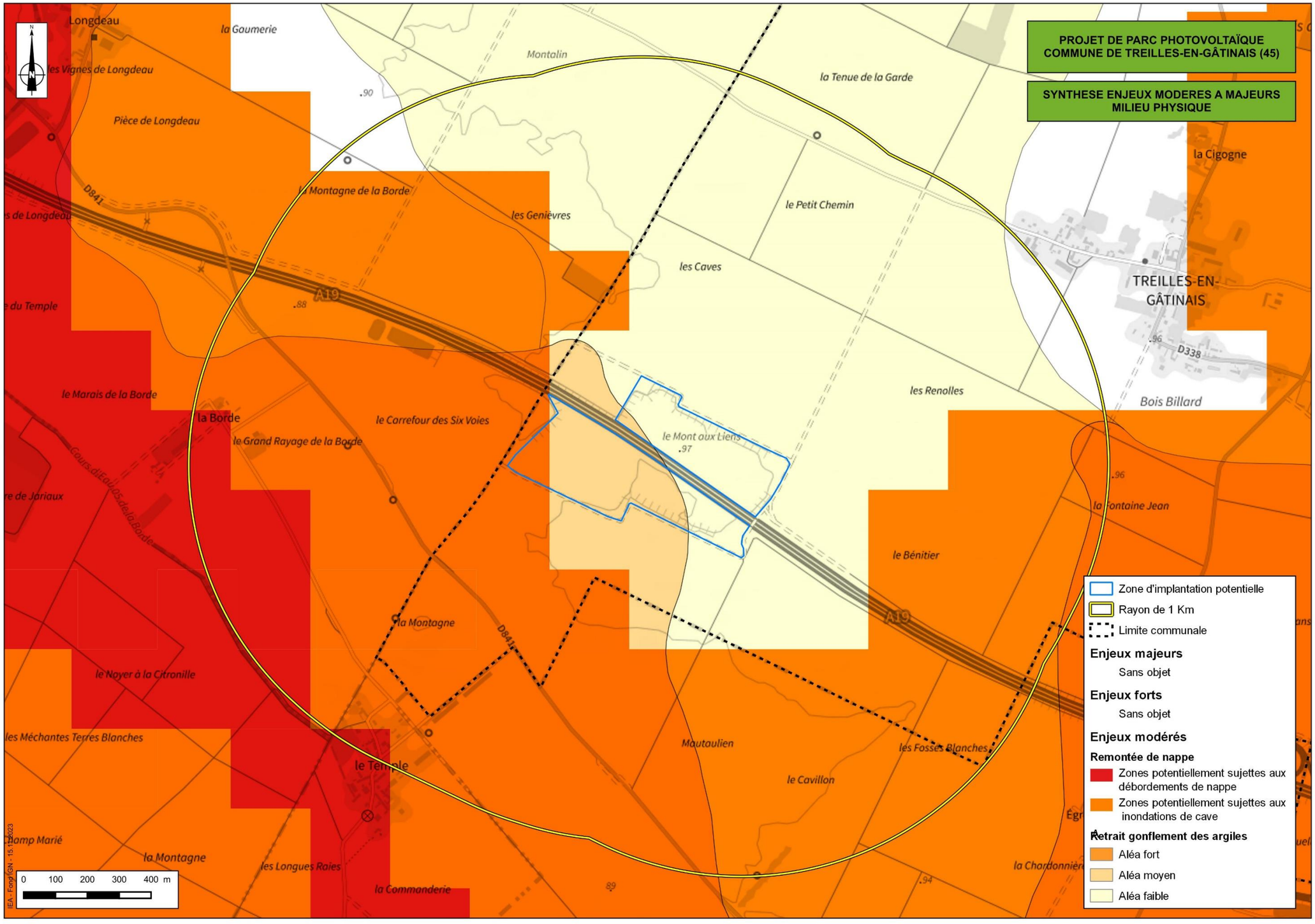


Figure 35 : Carte de synthèse des enjeux modérés à fort du milieu physique (IEA)

II - ETAT INITIAL : MILIEU HUMAIN

A - SITUATION ADMINISTRATIVE

La situation administrative de la commune de Treilles-en-Gâtinais est la suivante : **région Centre-Val de Loire, département du Loiret, commune de Treilles-en-Gâtinais, code postal : 45490, code INSEE : 45328.**

La commune de Treilles-en-Gâtinais est membre de la **Communauté de Communes des 4 vallées (CC4V).**

Située au nord-est du département du Loiret, la CC4V regroupe 19 communes et présente une superficie de 286,9 km². Elle présente une population de 17 195 habitants en 2020.

B - POPULATION

Treilles-en-Gâtinais est une commune rurale. Elle fait partie des communes peu ou très peu denses, au sens de la grille communale de densité de l'Insee.

La commune de Treilles-en-Gâtinais présentait en 2020 une **population totale de 293 habitants**, et un **taux de variation annuelle de la population 2014 – 2020 de + 0,8 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire.**

Ce taux positif est surtout dû au solde des entrées/sorties (+ 1,1), davantage qu'au solde naturel qui est lui négatif (–0,4).

Le tableau ci-après récapitule l'évolution démographique de la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Tableau 15 : Evolution de la population à Treilles-en-Gâtinais de 1968 à 2018 (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018	2020
Treilles-en-Gâtinais	301	301	287	276	273	294	284	292	293
Taux de variation		0,0	–0,7	–0,5	–0,1	0,8	–0,7	0,6	0,34
Densité moyenne (hab/km²)	21,5	21,5	20,5	19,8	19,5	21,0	20,3	20,9	21.0

On observe d'abord une diminution de la population entre 1968 et 1999 avant une augmentation en 2008. Cette dernière tendance s'inverse ensuite, avec une décroissance en 2013. La population augmente finalement à nouveau en 2018.

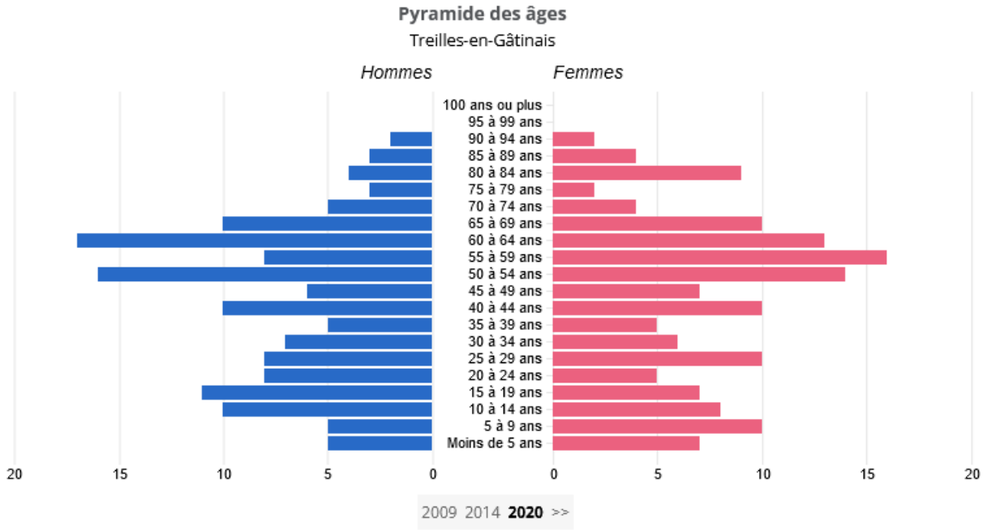
Le tableau ci-après représente la répartition par âge de la population en 2020.

Tableau 16 : Répartition par âge de la population de Treilles-en-Gâtinais en 2020 (source : INSEE)

Population par grandes tranches d'âge

	Nombre		%	
	Treilles-en-Gâtinais	Centre-Val de Loire	Treilles-en-Gâtinais	Centre-Val de Loire
0 à 14 ans	45	448 796	15,4	17,4
15 à 29 ans	49	411 090	16,7	16,0
30 à 44 ans	43	447 239	14,7	17,4
45 à 59 ans	67	516 061	22,9	20,0
60 à 74 ans	60	473 146	20,5	18,4
75 ans ou plus	29	278 533	9,9	10,8
Total	293	2 574 863	100,0	100,0

2009 2014 **2020**



2009 2014 **2020** >>

À l'échelle de la commune, la tranche d'âge la plus représentée en 2020 est celle de 45-59 ans (22,9 %) puis celle de 60 à 74 ans (20,5 %), traduisant une population assez âgée. Ces taux sont assez similaires à ceux de la région Centre-Val-de-Loire.

C - HABITAT

1) Organisation spatiale de l'habitat : environnement du projet

Le projet concerne deux sites, au nord (site 1) et au sud (site 2) de l'A19, tous deux situés au sud-ouest du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais.

Il se situe dans un contexte de cultures agricoles de part et d'autre de l'autoroute A9.

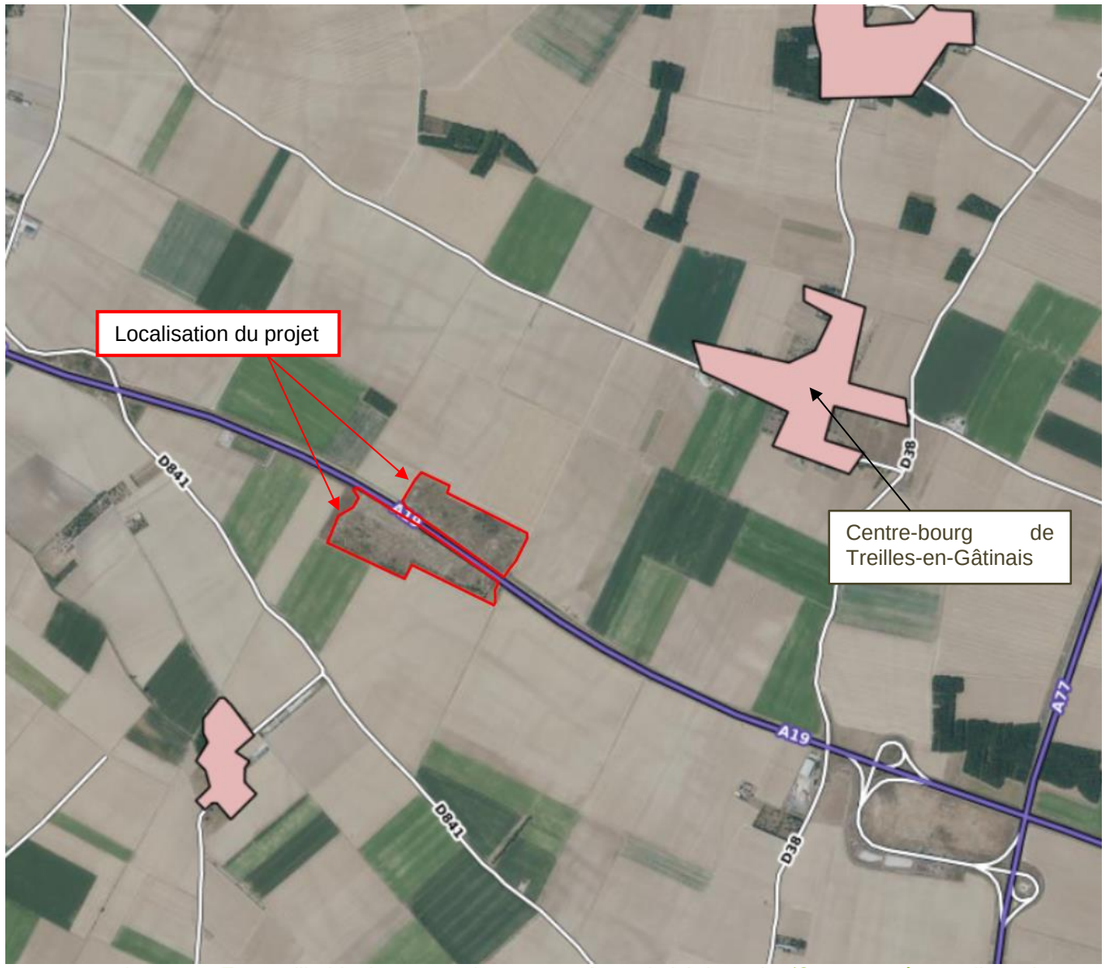


Figure 36 : Zones d'habitations et environnement à proximité du projet (Source : Géoportail, IGN)

L'accès aux sites se fait par des chemins agricoles, depuis la RD841 pour le site 2 et depuis la rue du Bout d'en Haut pour le site 1.

Le site du projet est situé à 1,3 km du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais.

Les habitations les plus proches du site du projet sont :
- un lieu-dit, route de la Borde, situé à 850 mètres à l'ouest du site du projet ;
- un groupe d'habitations au hameau du Temple, à environ 900 mètres au sud du projet ;
- les habitations situées au niveau de l'Impasse de la Borde, à 950 mètres au sud-ouest du projet ;
- les habitations localisées sur la rue du Bout d'en Haut, à 1 km au nord-est du projet ;
- un lieu-dit, situé sur la RD38, à 1,3 km au sud-est du projet.

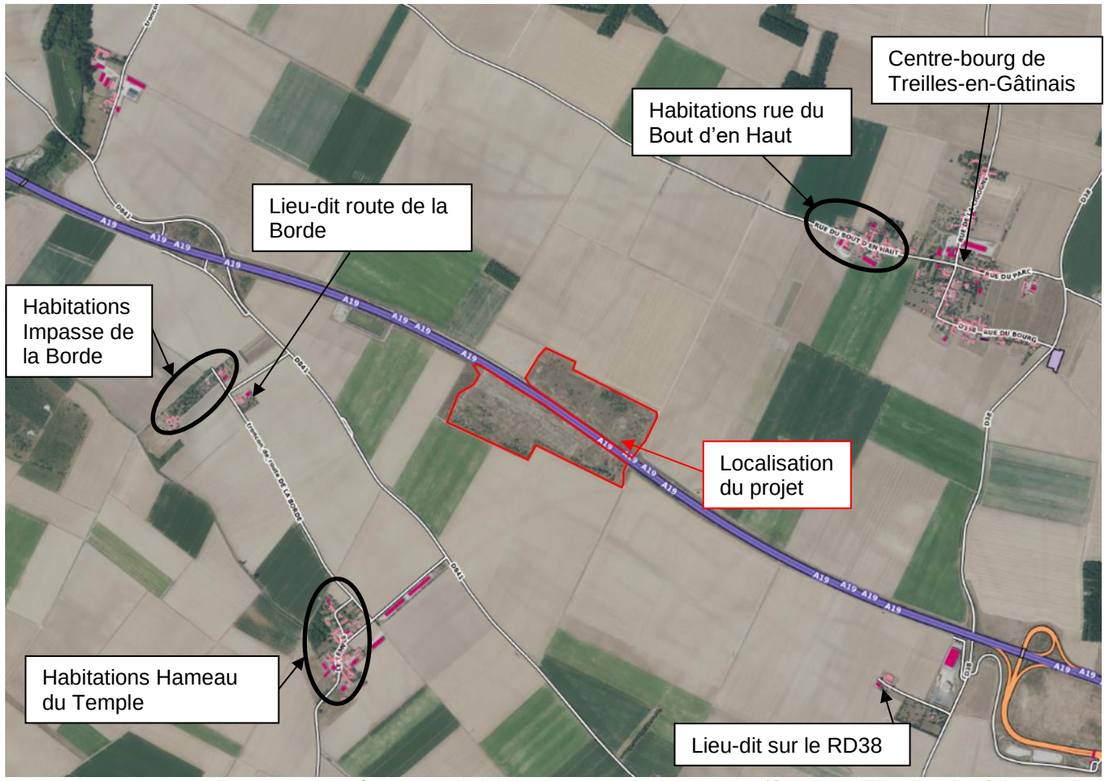


Figure 37 : Habitations recensées à proximité de l'emprise sud du projet (Source : IEA, d'après Géoportail, IGN)

2) Caractéristiques du parc de logement

Les caractéristiques du parc de logement en 2020 sur la commune sont les suivantes (chiffres INSEE) :

Tableau 17 : Caractéristiques du parc de logement en 2020 (source : INSEE)

	Nombre		%	
	Treilles-en-Gâtinais	**Centre-Val de Loire**	**Treilles-en-Gâtinais**	**Centre-Val de Loire**
Résidences principales	129	1 174 298	74,6	83,6
Résid. secondaires et log. occasionnels	20	88 121	11,6	6,3
Logements vacants	24	141 434	13,9	10,1
Total	173	1 403 854	100,0	100,0

1968 1975 1982 1990 1999 2009 2014 **2020**

Le parc se compose principalement de résidences principales, à un taux (74,6 %) inférieur à celui de la région Centre-Val de Loire (83,6 %).

Le taux de résidences secondaires et logements occasionnels est supérieur (11,6%) à celui de la région (6,3 %).

Le taux de logement vacants (13,9 %) est supérieur à celui de la moyenne de la région Centre-Val de Loire (10,1 %).

On dénombre 172 maisons individuelles et 1 appartement pour total de 173 logements.

Synthèse Population - Habitats

La commune de Treilles-en-Gâtinais présentait en 2018 une **population totale de 293 habitants**, et un **taux de variation annuelle de la population 2014 – 2020 de + 0,8 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire.**
On observe d'abord une diminution de la population entre 1968 et 1999 avant une augmentation en 2008. Cette dernière tendance s'inverse ensuite, avec une décroissance en 2013. La population augmente finalement à nouveau en 2018.

Le projet concerne deux sites, au nord (site 1) et au sud (site 2) de l'A19, tous deux situés au sud-ouest du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais.
Il se situe dans un contexte de cultures agricoles **de part et d'autre de l'autoroute A19**.

Le site du projet est situé à **1,3 km du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais.**

Les habitations les plus proches du site du projet sont :
- un lieu-dit, route de la Borde, situé à 850 mètres du site du projet ;
- un groupe d'habitations au hameau du Temple, à environ 900 mètres au sud du projet ;
- les habitations situées au niveau de l'Impasse de la Borde, à 950 mètres au sud-ouest du projet ;
- les habitations localisées sur la rue du Bout d'en Haut, à 1 km au nord-est du projet ;
- un lieu-dit, situé la RD38, à 1,3 km au sud-est du projet.

L'emprise du projet étant situé à 850 de l'habitation la plus proche, l'enjeu pour les thématiques Population et Habitats est considéré comme faible.

D - ACTIVITES

1) Population active et emploi

Le tableau suivant représente la répartition de la population active, âgée de 15 à 64 ans, par secteur d'activité en 2020. **Le taux d'actif (76,2 %) est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (75,3%).**
Le taux de chômage (7,9 %) est inférieur à la moyenne régionale (9,0 %).

Tableau 18 : Répartition de la population active (15 à 64 ans) par type d'activité (INSEE)

Population des 15-64 ans par type d'activité

Indicateurs	Treilles-en-Gâtinais	Centre-Val de Loire
Ensemble	190	1 542 463
Actifs : (%)	76,2	75,3
- actifs en emploi (%)	68,2	66,3
- chômeurs (%)	7,9	9,0
Inactifs : (%)	23,8	24,7
- élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (%)	7,4	9,5
- retraités ou préretraités (%)	10,6	7,6
- autres inactifs (%)	5,8	7,5

2009 2014 **2020**

Les emplois sont majoritairement ceux des salariés, des professions intermédiaires et des ouvriers

Tableau 19 : Population active des 15-64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle en 2020 (INSEE)

	Actifs		Actifs occupés	
	Treilles-en-Gâtinais	Centre-Val de Loire	Treilles-en-Gâtinais	Centre-Val de Loire
Ensemble	151	1 163 198	135	1 022 996
Agriculteurs exploitants	0	17 987	0	17 783
Artisans, commerçants, chefs entreprise	20	66 174	15	62 730
Cadres et professions intellectuelles supérieures	10	150 119	10	144 654
Professions intermédiaires	35	293 278	35	271 004
Employés	55	331 436	45	285 500
Ouvriers	30	290 117	30	241 324

2009 2014 **2020**

2) Economie

La commune compte, au 31 décembre 2020, **21 établissements actifs** principalement dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (6), dans les secteurs du commerce (5), la construction (4) ou dans les autres activités de service (4).

Tableau 20 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (INSEE)

	Nombre	%
Ensemble	**21**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	4,8
Construction	4	19,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	5	23,8
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	1	4,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	6	28,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0
Autres activités de services	4	19,0

3) Les équipements publics

La commune de Treilles-en-Gâtinais dispose de peu d'équipements publics. Ainsi, il n'y a pas d'école, maternelle ou primaire, sur la commune. En outre, la commune de dispose pas de structures sportives sur son territoire.

4) Tourisme

D'après les données de l'INSEE, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne présente au 1er janvier 2021 aucun hôtel, aucun camping et aucun autre hébergement collectif.

5) Agriculture

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure dans la région agricole du Gâtinais riche.

Une « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOP) - « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOC) est recensée sur la commune de Treilles-Gâtinais. Il s'agit de « Brie de Meaux ».

Plusieurs « Indications Géographiques Protégées » sont recensées sur la commune :
- Val de Loire (vins)
- Volailles de l'Orléanais
- Volailles du Gâtinais.

A proximité de l'emprise du projet se trouvent des parcelles où étaient cultivés du blé tendre, de l'orge ou d'autres cultures industrielles en 2020.

Le présent projet :
- **est soumis à étude d'impact systématique.**
- **est entouré de parcelles cultivées à proximité, mais ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2020. Le projet n'impacte ainsi pas de surface agricole.**
- **occupe une surface (23 ha) supérieure au seuil de 1 ha (seuil de surface maintenu dans le département du Loiret).**

Le présent projet ne réunit que 2 critères sur les 3 requis. Il ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole. Toutefois, conformé**ment à la doctrine de la CDPENAF une étude pédelogique a été réalisée par la Chambre d'Agriculture.**

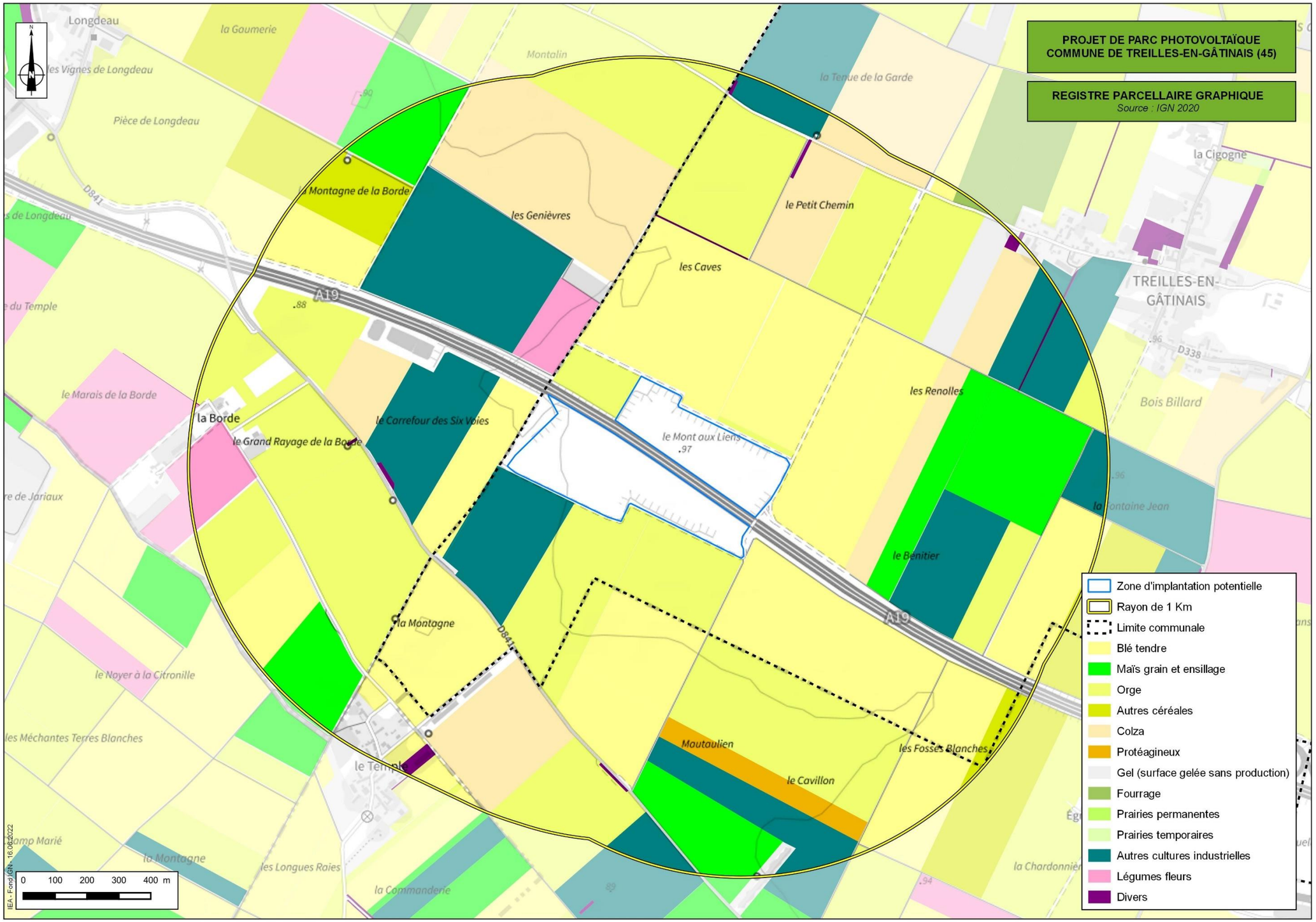


Figure 38 : Registre Parcellaire graphique autour de la zone d'étude (Source : IEA, d'après le RPG 2020)

➢ **Étude pédologique**

Dans le cadre du projet, une étude pédologique a été réalisée par la chambre d'agriculture du Loiret (cf. annexe).

Ainsi, 20 sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles YI22 et YI19 le 24 janvier 2023. La surface sondée est de 12,97 ha, la densité globale des sondages est donc de 1 pour 0,65 ha.



Figure 39 : Localisation des sondages réalisés dans le cadre de l'étude pédologique de la chambre d'agriculture (Source : Chambre d'agriculture du Loiret)

Comme préconisée par la doctrine de la CDPENAF dans le département du Loiret, une carte de potentiel agronomique Grandes Cultures (sur la base d'un algorithme de détermination, STUDER et al., INRA Châteauroux) a été produite. Elle prend en compte les paramètres de sols suivants sur la base d'une méthode de scoring sur 100 points :

- La texture de surface : sur 25 points
- L'hydromorphie du sol : sur 20 points
- Le RUM (Réservoir Utilisable Maximal) du sol : sur 15 points
- La profondeur d'enracinement : sur 15 points
- Le niveau trophique : sur 15 points
- Les cailloux de l'horizon de surface : sur 10 points

Les sols se voient ainsi attribuer d'une note finale sur 100 points, hiérarchisée sur une échelle de 8 classes comme suit :

Tableau 21 : Échelle des 8 classes de potentiel agronomique

Classe	Définition	Points	Commentaires
1	Potentiel médiocre	0 à 29	Dans le contexte technico-économique actuel, la raison dicte d'y limiter les investissements
2	Potentiel très faible	30 à 39	
3	Potentiel faible	40 à 49	Sols aux potentialités réduites ; les facteurs défavorables ont une action prépondérante, et les opérations d'amélioration pourront exiger des investissements coûteux, si toutefois elles sont réalisables techniquement
4	Potentiel moyen	50 à 59	
5	Potentiel satisfaisant	60 à 69	L'éventail des cultures peut être restreint par quelques facteurs limitants ; il est possible de lever certains d'entre eux (excès d'eau, réserves en eau insuffisantes), d'autres sont immuables (texture, profil assez superficiel…)
6	Bon potentiel	70 à 79	
7	Très bon potentiel	80 à 89	Convenant à la majorité des cultures : aucun facteur limitant drastique ne vient perturber la croissance des végétaux au niveau du sol. Cependant, le climat, la topographie ou éventuellement le système cultural, peuvent interdire telle ou telle culture
8	Potentiel fort	90 à 100	

D'après l'étude pédologique, les parcelles prospectées présentent une faible homogénéité des sols. Cela s'explique par l'origine des parcelles issue du chantier de l'autoroute A19 et la profondeur d'apparition du matériau géologique calcaire.

L'étude a révélé 4 types de sols sur les parcelles YI22 et YI19 (Cf. Figure p.62)

- **-36-NS : Lithosols stricts anthropiques argilo-limoneux** : sols très peu épais (< 10 cm) décapés, argilo-limoneux à argileux, gravelo-caillouteux (25-50 %), non hydromorphes, issus du décapage anthropique sur calcaire marneux du Gâtinais (g2c) ;

- **-36adm** : **Anthroposols reconstitués-rendosols argilo-limoneux à argileux** : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ;

- **-37adm : Anthroposols reconstitués-calcosols leptiques argilo-limoneux à argileux** : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais à modaux (30 à 40 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ;

- **36adm : Rendosols argilo-limoneux a argileux** : sols calcaires peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus des calcaires du Gâtinais (g2c).

Les principales contraintes de ces unités de sols caractérisées sur les parcelles sont :

- L'anthropisation plus ou moins forte, due au chantier de l'autoroute A19 : unités -36-NS, -36adm, -37adm
- La profondeur d'enracinement limitée par l'apparition d'un horizon calcaire à très faible profondeur : unité -36-NS

Le tableau ci-dessous résume les différents types de sols définis ainsi que leurs caractéristiques :

Tableau 22 : Tableau des détails des unités cartographiques de sols (Chambre d'agriculture du Loiret)

UC sol	Texture* de surface	Drainage naturel* (hydromorphie)	RUM* (mm/1 m)	Prof. enracine--ment (cm)	EG* surface %	Niveau trophique*	Type Substrat*	pH estimé	Surface (ha)	Note Scoring	Classe Potentiel
-36-NS	AL à A	2 (non hydromorphe)	10 à 30	5 à 30	25-70 % cailloux + graviers calcaires	ND	Calcaire Stampien sup. (g2c)	7,5 - 8,7	6,34	20	**1****
-36 adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	35 à 50	25 à 45	15-45 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Remblais autochtones	7,5 - 8,7	4,88	76	**6****
-37 adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	50 à 70	50 à 60	15-25 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Remblais autochtones	7,5 - 8,7	0,45	86	**7****
36adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	40 à 50	25 à 45	10-20 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Calcaire Stampien sup. (g2c)	7,5 - 8,7	0,90	79	**6**
ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	-	**ND**

**AL : Argilo-Limoneux*
**A : Argileux*
**RUM : Réservoir Utilisable Maximal ; capacité maximale de rétention en eau du sol considéré*
**EG : Eléments Grossiers (graviers, cailloux, pierre, blocs, etc.)*
**Drainage Naturel : Classe de drainage naturel principale de l'eau au sein du sol (2 = Drainage favorable, l'évacuation de l'eau dans le sol est très rapide)*
**Niveau Trophique : état calcique et organique du sol prenant en compte du pH et du taux de saturation de la CEC (indicateur de fertilité du sol) intrinsèque des sols.*

Sur la base de ces données, l'étude pédologique indique que ces types de sols présentent les potentiels agronomiques de Grande Culture suivants (Cf. Figure p.63) :

- **-36-NS** (6,34 ha) potentiel médiocre (classe 1)
- **-36adm et 36adm** (5,78 ha) bon potentiel (classe 6)
- **-37adm** (0,45 ha) très bon potentiel (classe 7)

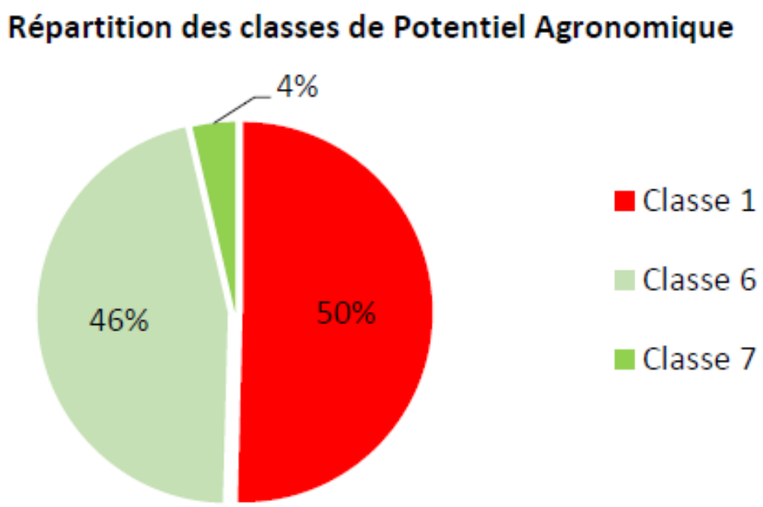


Figure 40 : Répartition des classes de Potentiel Agronomique (Chambre d'agriculture du Loiret)

La moitié de la surface du site a un potentiel agronomique médiocre tandis que l'autre moitié dispose d'un bon potentiel.

La note moyenne pondérée des parcelles du projet est de 3,51.

Toutefois, malgré cette note moyenne, la ZIP étant localisée sur un délaissé autoroutier, elle figure parmi les sites d'implantation privilégiés par la doctrine sur le développement des installations photovoltaïques au sol de la CDPENAF) du Loiret. En effet, celle-ci indique que ce « développement doit se faire en priorité sur les surfaces bâties et artificialisées, les toitures (notamment aires de stationnement et entrepôts), et les sites dégradés tels que des friches industrielles et commerciales, les terrains pollués ou dégradés, les délaissés d'infrastructures routières et ferroviaires, les zones soumises à aléas technologiques ou les plans d'eau artificialisés n'ayant pas d'autres vocations.

Synthèse Activités

Le taux d'actif (76,2 %) sur la commune de Treilles-en-Gâtinais est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (75,3%). Le taux de chômage (7,9 %) y est inférieur à la moyenne régionale (9,0 %).

Les emplois sont majoritairement ceux des salariés, des professions intermédiaires et des ouvriers

La commune compte, au 31 décembre 2020, 21 établissements actifs principalement dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (6), dans les secteurs du commerce (5), la construction (4) ou dans les autres activités de service (4).

Une « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOP) - « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOC) est recensée sur la commune de Treilles-Gâtinais. Il s'agit de « Brie de Meaux ».

L'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2020. Le projet n'impacte ainsi pas de surface agricole cultivée et ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole.

D'après l'étude pédologique réalisée par la chambre d'agriculture du Loiret sur les parcelles YI22 et YI19, 4 types de sols sont présents :

- **Lithosols stricts anthropiques argilo-limoneux :** sols très peu épais (< 10 cm) décapés, argilo-limoneux à argileux, gravelo-caillouteux (25-50 %), non hydromorphes, issus du décapage anthropique sur calcaire marneux du Gâtinais (g2c) ;
- **Anthroposols reconstitués-rendosols argilo-limoneux à argileux** : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ;
- **Anthroposols reconstitués-calcosols leptiques argilo-limoneux à argileux :** sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais à modaux (30 à 40 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ;
- **Rendosols argilo-limoneux à argileux** : sols calcaires peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus des calcaires du Gâtinais (g2c).

La note moyenne pondérée des parcelles du projet est de 3,51.

L'enjeu pour la thématique Activités est donc considéré comme faible.

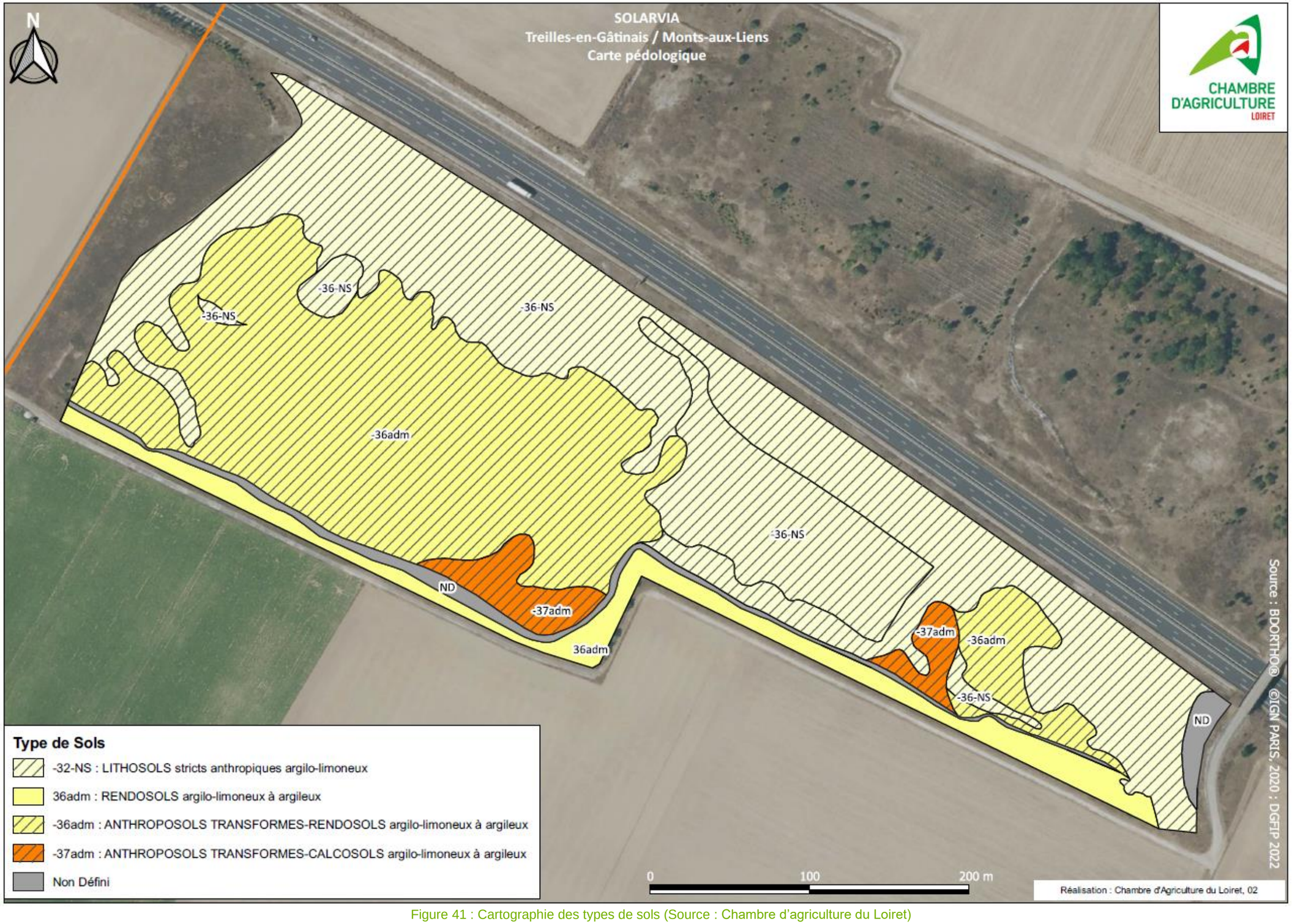


Figure 41 : Cartographie des types de sols (Source : Chambre d'agriculture du Loiret)



Figure 42 : Cartographie du potentiel agronomique des sols (Source : Chambre d'agriculture du Loiret)

E - DOCUMENTS D'URBANISME

1) Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Gâtinais Montargois

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) du Montargois-en-Gâtinais. Il couvre 1 Communauté d'Agglomération (Agglomération Montargoise Rives du Loing) et 3 Communautés de Communes (CC des Quatre Vallées, CC Canaux et Forêts en Gâtinais, CC de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne), soit 96 communes et 131 600 habitants.

Le SCoT du Montargois-en-Gâtinais a été approuvé le 1er juin 2017. Il est en cours de révision.

a) Projet d'aménagement et de développement durables (PADD)

Le PADD fixe les grands objectifs que devront poursuivre les politiques locales d'urbanisme en matière d'habitat, d'économie, de déplacements, d'environnement, etc.

Le PADD du Montargois-en-Gâtinais comporte 3 axes :
- ❖ Axe 1 : Développer l'attractivité économique du territoire
- ❖ Axe 2 : Habiter le territoire : une politique d'accueil qualitative
- ❖ Axe 3 : Préserver les trames naturelles et agricoles du territoire.

Le 3ème axe du PADD encourage à « *réduire le recours aux énergies fossiles et promouvoir le développement des énergies renouvelables* ».

b) Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

Le DOO est la traduction concrète du PADD et lui confère une valeur prescriptive. Il constitue, en quelque sorte, le « *règlement* » du SCoT : les documents et projets locaux d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme, PLH, PDU, autorisations commerciales…) devront être compatibles avec ses orientations.

Le DOO du Montargois-en-Gâtinais comporte 3 objectifs qui correspondent aux 3 axes du PADD.

Pour maintenir et développer une agriculture compétitive, vectrice d'attractivité territoriale, le DOO incite à préserver le foncier agricole à fort potentiel économique.

Par ailleurs, dans le cadre du développement des filières d'énergies renouvelables, il s'agit de :
- prendre en compte les secteurs potentiels pour l'accueil d'installations de production d'énergie renouvelable.
- assurer une bonne insertion paysagère des nouvelles implantations d'installations de production d'énergie à
- partie de sources renouvelables.
- accompagner l'élaboration de leurs documents d'urbanisme par un volet maitrise de l'énergie.
- prendre en compte les orientations et objectifs du SRCAE de la région Centre.

Il vise notamment à encadrer dans les PLU(i) les pratiques d'installations d'ouvrages photovoltaïques, en prenant en compte les sensibilités architecturales, paysagères et environnementales.

2) Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre de la Communauté de Communes des 4 Vallées.

Cette dernière a élaboré un document d'urbanisme unique à l'échelle intercommunale. : le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

Ce PLUi a été approuvé le 2 février 2023.

Dans le zonage du PLUi, l'emprise du projet est localisée **en zone A, zone agricole.**

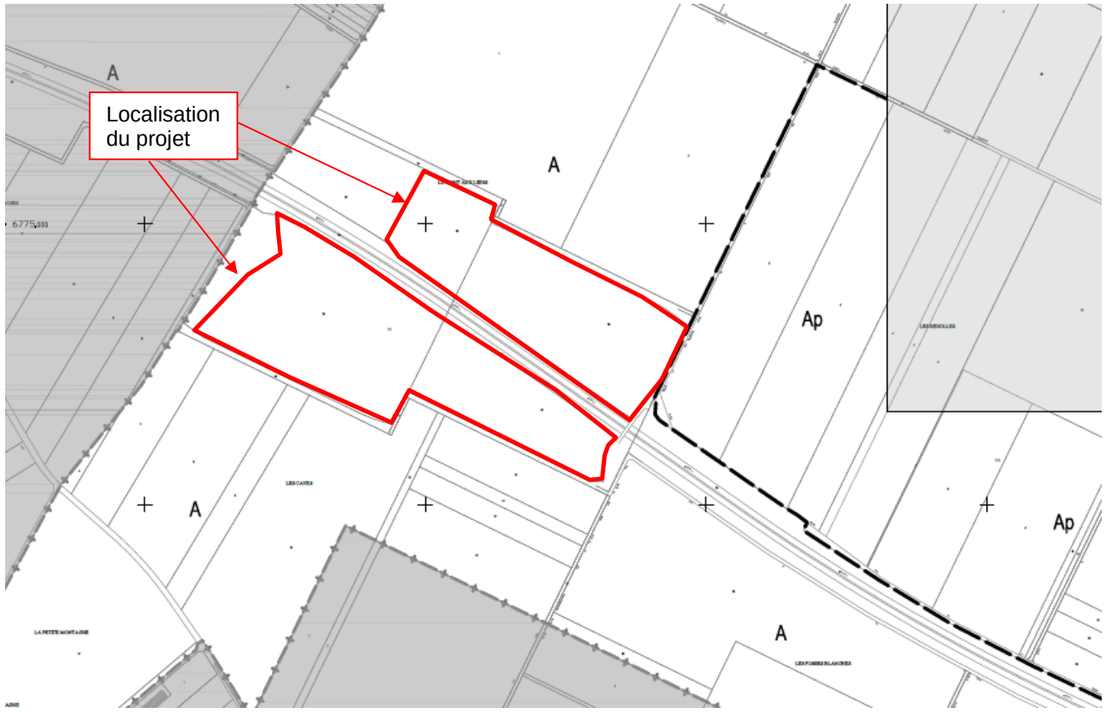


Figure 43 : Extrait du zonage du PLUi sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : PLUi de la CC4V)

« La zone A regroupe l'ensemble des terres cultivées ou potentiellement cultivables. Elle a été définie afin de préserver les enjeux économiques liés à l'activité agricole et aux sièges d'exploitation identifiés.
Elle intègre notamment les dernières dispositions de la loi ELAN et autorise les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production. »

Le règlement de la zone A indique :

« ARTICLE A1 : Constructions interdites
Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que :
- *Les constructions et les installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées*
- *Les occupations et utilisations du sol visées à l'article A2.*

ARTICLE A2 : Constructions soumises à condition
Hormis dans les secteurs Aa, Ac, Aco, Ae, Ap, Aph, As et At, dans l'ensemble de la zone A, sont admis sous réserve :

- ✓ *Du respect des dispositifs du PPRI,*
- ✓ *Du respect des prescriptions émises par les services de l'Etat, compétents en matière de gestion des risques d'inondation, au sein de la zone d'expansion des crues du Loing,*
- ✓ *Du respect de l'AVAP de Ferrières-en-Gâtinais,*
- ✓ *D'être compatible avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation (pièce 3 du PLUi),*
- ✓ *Du respect des marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du Code de l'Urbanisme,*
- ✓ *De pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain,*
- ✓ *De ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.*

2.1 - Les habitations nécessaires et liées aux exploitations agricoles à condition de constituer un regroupement architectural.

2.2 - Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production.
2.3 - Les annexes (hormis pour les secteurs concernés par les marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du code de l'urbanisme), à usage d'habitation.
2.4 - L'extension, la réfection et l'adaptation des constructions existantes à usage d'habitation.
2.5 - Les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.
2.6 - les dépôts, les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient liés et nécessaires aux constructions et installations autorisées dans la zone. »

Le projet devra être compatible avec le règlement du PLUi.

3) Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Le PCAET est un projet territorial de développement durable.

À la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- l'adaptation au changement climatique,
- la sobriété énergétique,
- la qualité de l'air,
- le développement des énergies renouvelables.

La mise en place des PCAET est confiée aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) ou présidents de SCoT (si la compétence leur est transmise).

Le plan climat-air-énergie s'applique à l'échelle d'un territoire donné sur lequel tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens…) sont mobilisés et impliqués.

Le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions, et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Il doit être révisé tous les 6 ans, prendre en compte le SCoT et la Stratégie Nationale Bas-Carbone et être compatible avec les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le décret du 28 juin 2016 relatif au PCAET décrit ce dernier comme un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique du territoire qui doit comprendre à minima un diagnostic, une stratégie, un programme d'actions, et un dispositif de suivi et d'évaluation. Le diagnostic fait l'objet d'un document commun avec l'Etat Initial de l'Environnement réalisé dans le cadre de l'Evaluation Environnementale Stratégique.

L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) par les délégués du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Gâtinais montargois a commencé en septembre 2019 et se terminera mi-2022.

4) Les Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Les servitudes d'utilité publique sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chacune législation concernée. Certaines de ces servitudes peuvent affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue.

La liste des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

Le plan des SUP du PLUi de la CC4V est présenté ci-dessous.



Figure 44 : Extrait du plan des SUP du PLUi de la CC4V (PLUi de la CC4V)

L'emprise du projet n'est pas concernée par une Servitude d'Utilité Publique.

Synthèse Documents d'Urbanisme

Le SCoT du Montargois-en-Gâtinais a été approuvé le 1er juin 2017. Il est en cours de révision.
Le 3ème axe du PADD encourage à « *réduire le recours aux énergies fossiles et promouvoir le développement des énergies renouvelables* ». Le SCoT vise notamment à encadrer dans les PLU(i) les pratiques d'installations d'ouvrages photovoltaïques, en prenant en compte les sensibilités architecturales, paysagères et environnementales.

L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) par les délégués du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Gâtinais montargois a commencé en septembre 2019 et se terminera mi-2022.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre de la Communauté de Communes des 4 Vallées. Cette dernière a élaboré un document d'urbanisme unique à l'échelle intercommunale. : le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal). Ce PLUi a été approuvé le 2 février 2023.

Dans le zonage du PLUi, l'emprise du projet est localisée en zone A, zone agricole.

L'emprise du projet n'est pas concernée par une Servitude d'Utilité Publique.

F - CIRCULATION ET DESSERTE

1) Réseau viaire et ferroviaire

Le territoire communal de Treilles-en-Gâtinais est traversé par deux autoroutes : l'A77 en partie est de la commune et l'A19 qui traverse le sud du territoire communal. L'A77, surnommée « *l'Autoroute de l'Arbre* » relie Poligny en Seine-et-Marne à Sermoise-sur-Loire dans la Nièvre L'A19 relie t l'A5 à l'A10 entre Sens dans le département de l'Yonne et Artenay dans le département du Loiret.

Le territoire communal est également desservi par plusieurs routes départementales :

- La RD 38 qui traverse la commune du nord au sud ;
- La RD 841 qui traverse la commune à son extrémité sud-ouest ;
- La RD 40 qui longe le territoire communal à l'est.

Le site du projet est situé à proximité immédiate de l'A19, au sud-ouest de la commune.

L'accès aux sites se fait par des chemins agricoles, depuis la RD841 pour le site 2 et depuis la rue du Bout d'en Haut pour le site 1

Par ailleurs, aucun réseau ferroviaire n'est localisé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

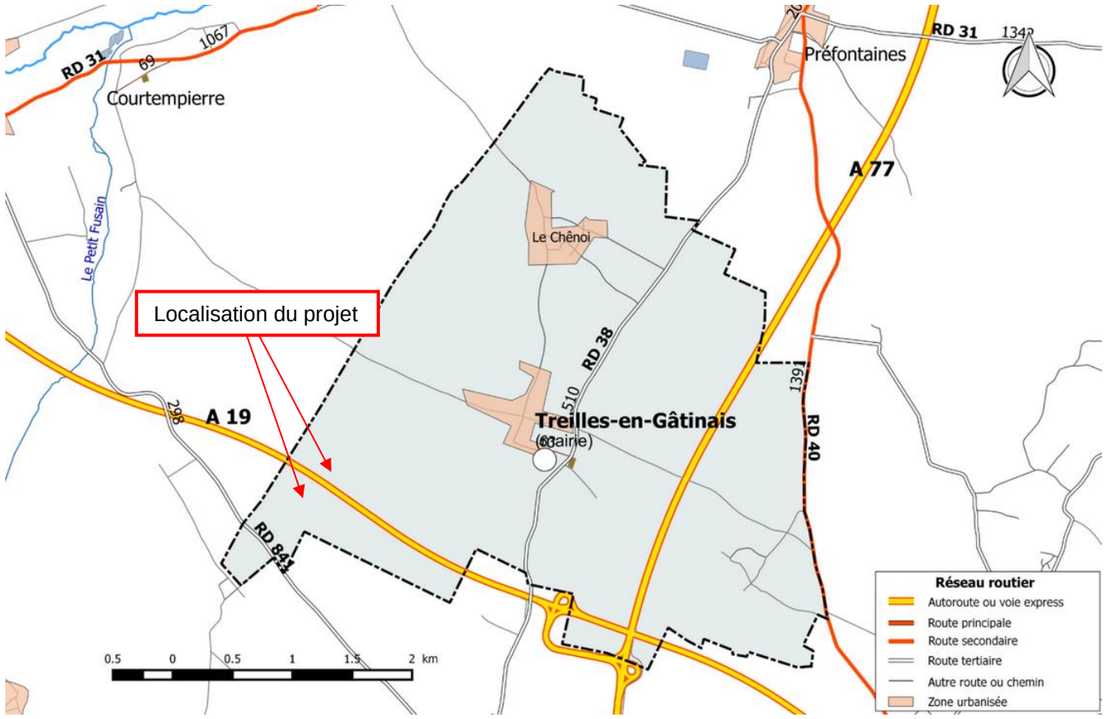


Figure 45 : Réseau viaire sur la commune

D'après la carte établie par le département du Loiret en 2020 et présentée ci-après, les trafics moyens journaliers sur les axes proches du projet sont les suivants.

Tableau 23 : Trafic moyen journalier (Source : Département du Loiret)

Routes	Trafic moyen journalier annuel
A19	7060 (16,1 de poids lourds)
D841	330 (4,2% de poids lourds)
D38	611 (7,7 % de poids lourds)

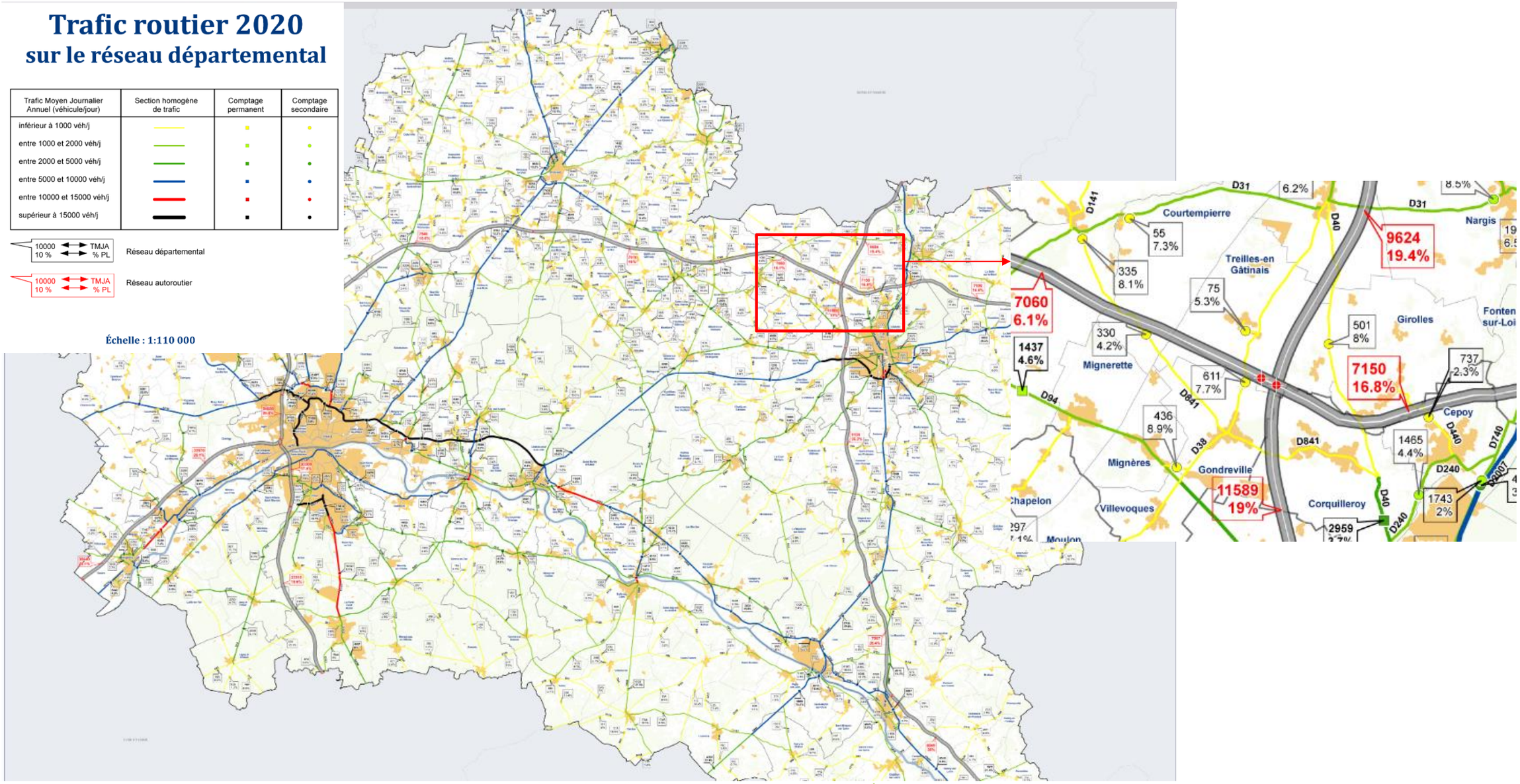


Figure 46 : Trafic moyen journalier annuel en 2020 (Département du Loiret)

2) Les transports collectifs urbains et interurbains

Depuis le 1er septembre 2017, les transports routiers interurbains et les transports scolaires sont sous la responsabilité de la Région. Pour une meilleure coordination des déplacements, le réseau porte désormais un nom unique dans toute la région : Rémi – Réseau de mobilité interurbaine.
La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est desservie par aucune ligne de ce réseau. Les communes desservies les plus proches sont celles de Mignères et Mignerette.

Un service d'autostop au quotidien « *Rezo Pouce* » permet aux habitants de la Communauté de Communes des 4 Vallées de se déplacer plus facilement grâce à une application dédiée.

3) Les aéroports et aérodromes

Le projet n'est pas situé à proximité d'un aérodrome ou d'un aéroport. En effet, l'aérodrome le plus proche est localisé à environ 12,3 km au sud-est du projet. Il s'agit de l'aérodrome de Montargis-Vimory.

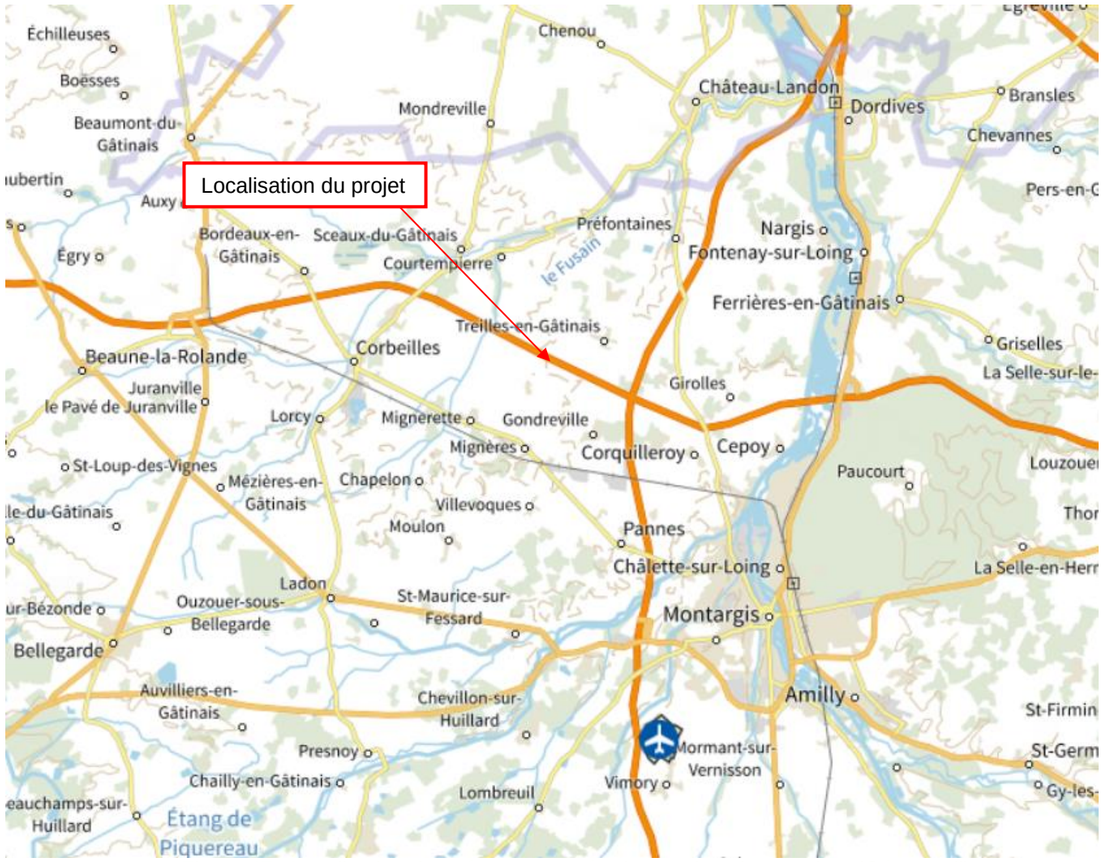


Figure 47 : Localisation des aéroports et aérodromes les plus proches (Géoportail)

4) Liaisons douces piétonnes

La consultation du site du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loiret indique qu'aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune.

Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne comprend aucun sentier inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Le sentier inscrit le plus proche est située sur la commune voisine de Mignerette, à 950 mètres à l'ouest du projet.

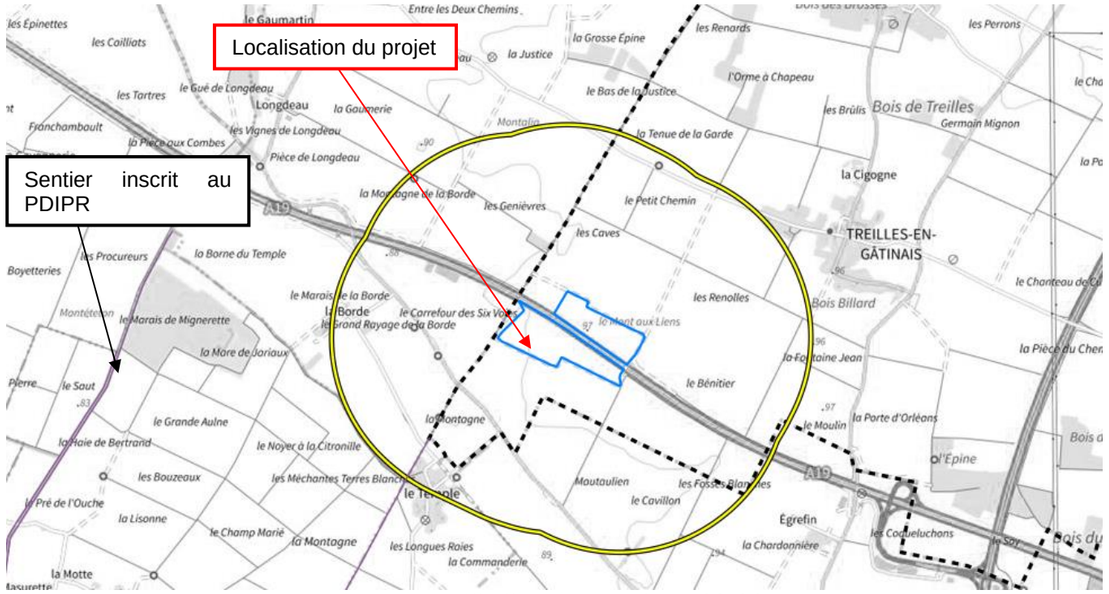


Figure 48 : Chemins inscrits au PDIPR

Synthèse Circulation et desserte

Le territoire communal de Treilles-en-Gâtinais est traversé par deux autoroutes : l'A77 qui passe sur la partie ouest de la commune et l'A19 qui traverse le sud du territoire communal.

Le site du projet est situé à proximité immédiate de l'A19, au sud-ouest de la commune.

L'accès aux sites se fait par des chemins agricoles, depuis la RD841 pour le site 2 et depuis la rue du Bout d'en Haut pour le site 1

Le projet n'est pas situé à proximité d'un aérodrome ou d'un aéroport. En effet, l'aérodrome le plus proche est localisé à environ 12,3 km au sud-est du projet. Il s'agit de l'aérodrome de Montargis-Vimory.

La consultation du site du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loiret indique qu'aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune.
Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne comprend aucun sentier inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Le sentier inscrit le plus proche est située sur la commune voisine de Mignerette, à 950 mètres à l'ouest du projet.

L'enjeu pour la thématique Circulation et desserte est donc considéré comme faible.

G - RESEAUX EXISTANTS

1) Alimentation en eau potable

Les communes membres de la Communauté de Communes des Quatre Vallées (CC4V) sont alimentées en eau potable par des réseaux dont la gestion relève de différents syndicats.

La gestion de l'eau potable est effectuée en régie sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Aucun réseau d'eau potable n'est localisé à proximité du site du projet.



Figure 49 : Extrait du plan de réseau d'eau potable à proximité du projet (Annexe du PLUi de la CC4V)

La commune de Treilles-en-Gâtinais dispose d'un captage d'alimentation en eau potable. Il s'agit d'un forage dont les périmètres de protection font l'objet d'un arrêté de déclaration d'utilité publique en date du 7 août 1987. Ce captage est situé au sein d'un des bosquets du Bois du Vigneau.

La profondeur de ce forage est de 64 m et le débit réglementaire est de 55 m^3/j.

Le forage localisé sur Treilles-en-Gâtinais, qui n'alimente que le territoire communal, présente des non-conformités pour les pesticides et les nitrates. Les concentrations en nitrates sont, depuis plusieurs années, proches de la valeur de 100 mg/L, au-delà de laquelle la distribution de l'eau doit être interrompue. Ce forage est également confronté à la présence d'un excès de perchlorates dans ses eaux. Cette présence conduit à des restrictions de consommation de l'eau.

Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage.

2) Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

La compétence Eau potable et Assainissement Collectif sur le territoire de la Communauté de Communes des Quatre Vallées (CC4V) reste à la charge des communes. Les communes gèrent actuellement la compétence à l'échelle communale ou peuvent l'avoir déléguée à un syndicat ou à un prestataire de service.

Seules 8 communes membres de la CC4V, possèdent un réseau d'assainissement collectif pour la gestion de leurs eaux usées. Treilles-en-Gâtinais ne possède pas de réseau d'assainissement collectif.

7 Stations d'épurations (STEP) sont recensées sur le territoire de l'intercommunalité. Hormis Fontenay-sur-Loing rattachée à la STEP située sur la commune de Nargis, chaque commune disposant d'un assainissement collectif des eaux usées dispose de sa propre STEP sur son territoire communal.

Ainsi, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne dispose pas de station d'épuration sur son territoire.

Par ailleurs, la commune ne dispose pas de réseau d'eaux pluviales.

3) Le réseau électrique

Une ligne électrique aérienne traverse la commune du nord au sud. Il s'agit de la ligne « LIAISON 225kV N° 1 Nemours - Villemandeur, actuellement exploitée par RTE.

Une seconde ligne « LIAISON 90Kv n°1 Les Columeaux – Villemandeur » provient de l'est puis longe ensuite la ligne précédente sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

L'emprise du projet est située à environ 2,5 km à l'ouest de ces lignes et n'est surplombée par aucune ligne électrique aérienne.

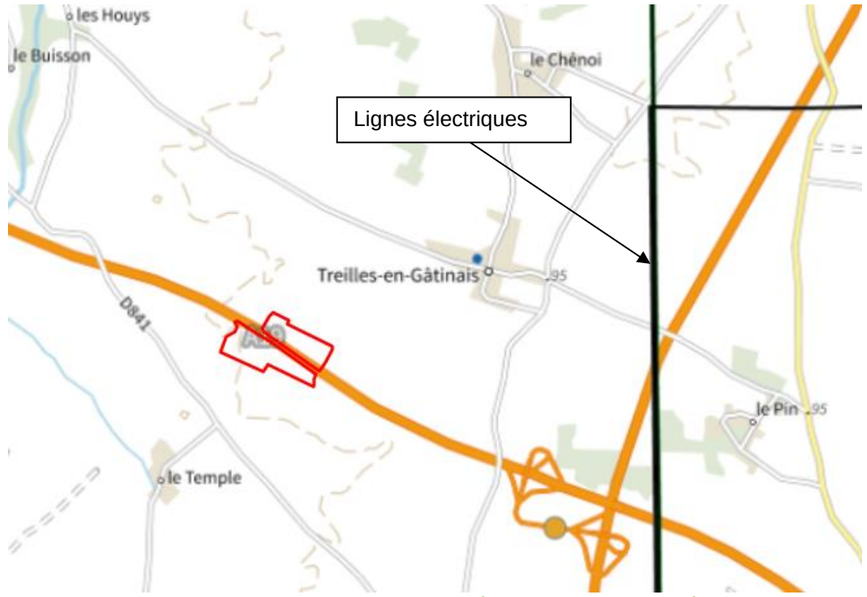


Figure 50 : Localisation de la ligne électrique (Source : Géoportail)

4) Le réseau de transport de gaz et d'hydrocarbure

Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.



Figure 51 : Canalisation de gaz naturel sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Géorisques)

Synthèse Réseaux

La gestion de l'eau potable se fait en régie sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Aucun réseau d'eau potable n'est localisé à proximité du site du projet.

Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage.

Treilles-en-Gâtinais ne possède pas de réseau d'assainissement collectif ni de station d'épuration.
La commune ne dispose pas de réseau d'eaux pluviales.

L'emprise du projet n'est traversée par aucune ligne électrique aérienne.

Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.

L'emprise du projet n'étant concernée par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ni aucun réseau (électrique aérien ou gaz), l'enjeu est considéré comme faible.

H - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) La pollution de l'air

a) Cadre réglementaire

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE), est considérée comme pollution atmosphérique "*l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.*"

Les différentes directives de l'Union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (Dioxyde de souffre SO2, Oxydes d'azotes NOx, particules en suspension PM 10, Monoxyde de Carbone CO, Ozone O3, COV, Plomb Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Des seuils d'alerte et des valeurs limites ont été définis.

La réglementation ne vise pas un niveau zéro de pollution atmosphérique sachant que les activités humaines et naturelles continueront de produire de nombreux gaz dans l'atmosphère. L'objectif est de **contenir les concentrations en-deçà des valeurs sans effet notable pour la santé humaine et l'environnement**, de manière directe ou indirecte.

b) Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val-de-Loire

La surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est assurée par l'association LIG'AIR, créée en 1996, à l'aide de stations de mesures implantées sur le territoire.

Pour mémoire, les principaux polluants atmosphériques sont :
- le dioxyde de souffre (SO2) : c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diesels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon ainsi que du fuel ;
- les oxydes d'azote (NOx) : ils proviennent surtout de la combustion émanant des centrales énergétiques et du trafic routier (notamment les poids lourds) ;
- les particules (PM10) : ce sont les particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (moteurs diesel en particulier), l'industrie et le chauffage urbain ;
- le monoxyde de carbone (CO) : Il provient de la combustion incomplète des combustibles utilisés dans les véhicules ;
- l'ozone (O3) : ce polluant est produit dans la troposphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photochimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des organochlorés. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent loin des sources de pollution ;
- les composés organiques volatils (COV) : d'origines diverses, il s'agit d'hydrocarbures, de composés organiques, de solvants ou de composés organiques émis par l'agriculture et le milieu naturel ;
- le plomb (Pb) : l'utilisation du plomb pour ses propriétés antidétonantes a conduit au rejet de quantités énormes de ses dérivés dans l'air. Il peut également provenir de procédés de fabrication industriels.

c) Surveillance de la qualité de l'air à l'échelle de la commune

Il n'existe pas de station de mesure sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Les informations à l'échelle de la commune de Treilles-en-Gâtinais peuvent néanmoins être données à l'aide de l'**outil Commun'Air de LIG'AIR (données 2020 disponibles).**

Ces informations concernent les polluants réglementés : dioxyde d'azote NO2, ozone O3, particules en suspension PM10.

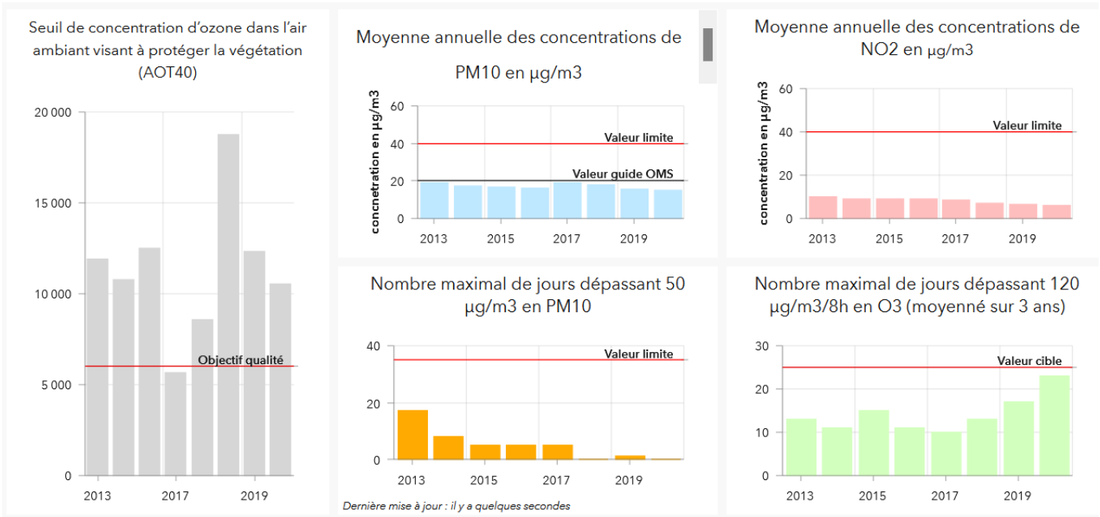


Figure 52 : Informations sur la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : LIG'AIR)

Les données montrent le respect des valeurs limites en 2020 sur la commune de Treilles-en-Gâtinais pour l'ensemble des polluants, exceptés pour le seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant visant à protéger la végétation (AOT40), dépassant régulièrement la valeur cible d'objectif de qualité (6 000 µg).

L'Indice AOT40 est fondé sur l'utilisation des niveaux critiques d'ozone pour évaluer sur de vastes territoires le risque des dommages à la végétation des suites de la pollution de l'air par l'ozone. AOT40 en anglais signifie « Accumulated Ozone over Threshold of 40 ppb ». Il s'agit du calcul de la somme des différences entre les concentrations horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m3 et le seuil de 80 µg/m3 (soit 40 parties par milliard) durant une période donnée (valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures).
Les valeurs limites pour la protection de la végétation et de la forêt sont fixées par la directive 2002/3/CE du parlement européen et du conseil relative à l'ozone dans l'air ambiant.

2) La pollution lumineuse

La pollution lumineuse provient de l'éclairage artificiel souvent fixe et permanent, des zones urbaines, des installations industrielles et commerciales, des principales infrastructures routières mais également des phares des véhicules.

Dans les métropoles, elle provoque un halo lumineux visible parfois à plusieurs dizaines de kilomètres. Elle peut avoir un effet sur la santé de l'homme causant principalement des troubles nerveux liés aux difficultés d'endormissement, et, de nombreuses études ont montré qu'elles étaient aussi très nocives pour la faune, la flore et les écosystèmes en général.

Sur le site du projet, la pollution lumineuse est faible en comparaison notamment du bassin de vie de Montargis situé plus à l'est. La ZIP est localisée à proximité de parcelles agricoles et n'est pas soumise à une pollution lumineuse importante malgré la proximité de l'A19.

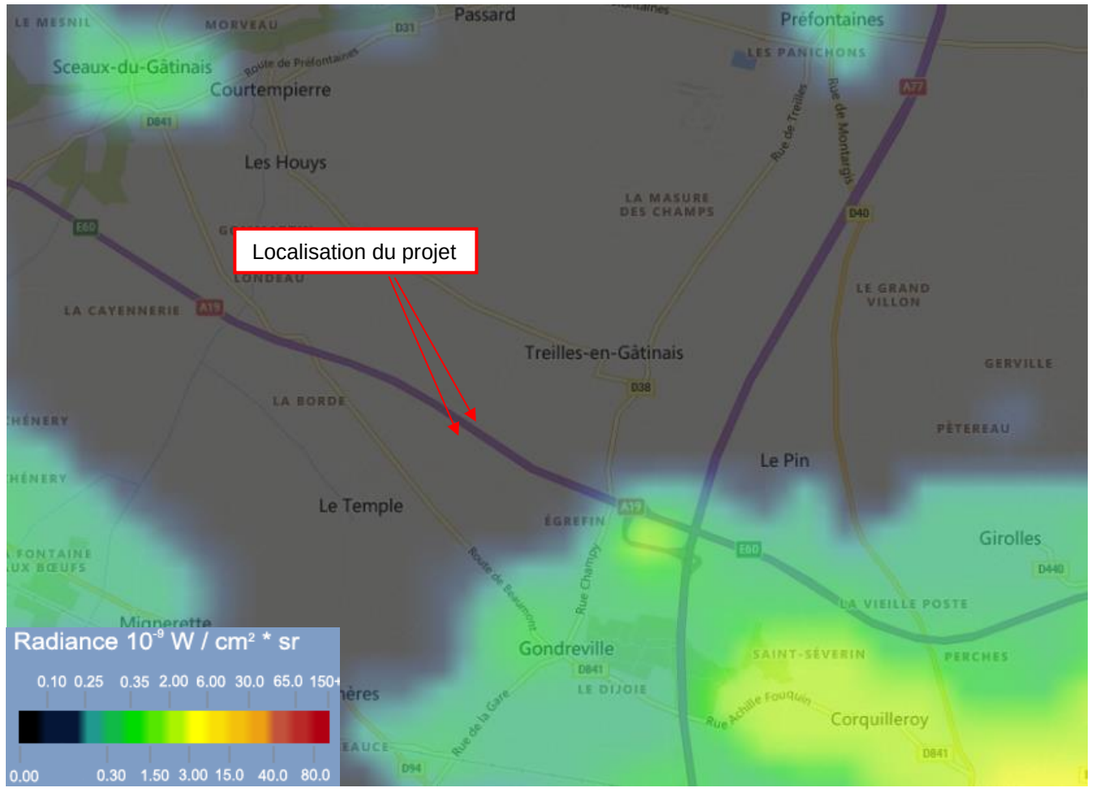


Figure 53 : Carte de pollution lumineuse (Source : www.lightpollutionmap.info)

3) Les nuisances sonores

a) Cartes de bruit stratégiques (CBS)

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, la directive, transposée en droit français (articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1à R.572-11 du code de l'environnement), a instauré l'obligation d'élaborer des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transport terrestre.

Elles concernent :
- les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules par jour) ;
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train (82 trains par jour) ;
- les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

La commune de Treilles-en-Gâtinais par la présence de l'A19 et l'A77 et le site d'emprise du projet le long de l'A19 sont concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique.

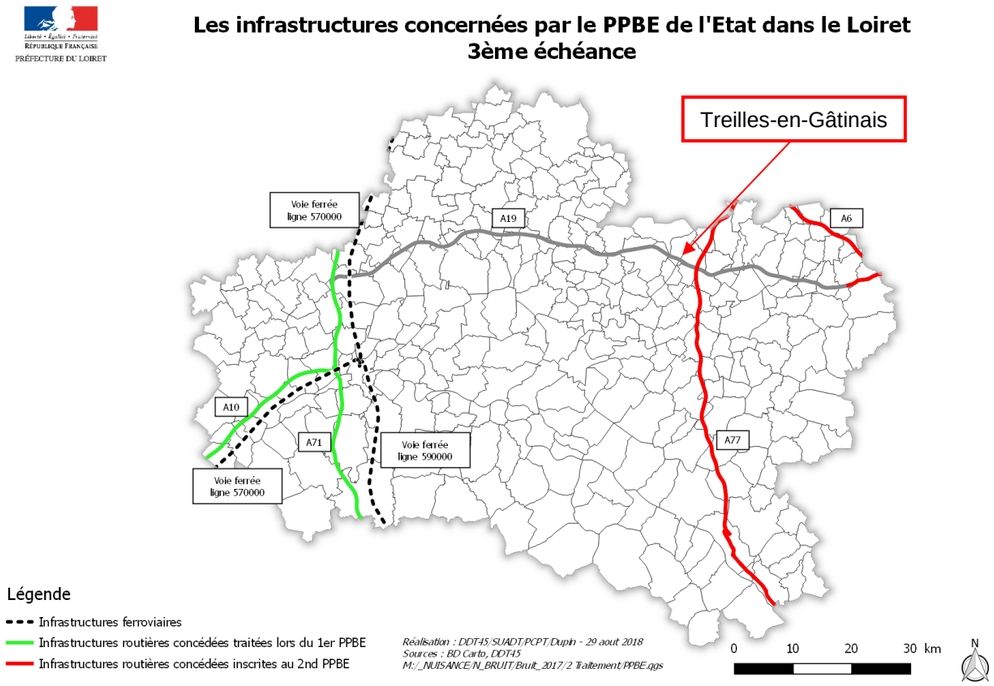


Figure 54 : Carte des infrastructures concernées par le PPBE dans le Loiret (DDT 45)

b) Classement sonore des infrastructures routières

Depuis la loi relative à la lutte contre le bruit de 1992, les maîtres d'ouvrages d'infrastructures de transports terrestres doivent prendre en compte les nuisances sonores dans la construction de voies nouvelles ou la modification de voies existantes, et ne pas dépasser les valeurs seuils de niveau sonore (article L.571.9 du code de l'environnement). Les constructeurs de bâtiments, quant à eux, ont l'obligation de prendre en compte le bruit engendré par les voies bruyantes existantes ou en projet, en dotant les constructions d'un isolement acoustique adapté au bruit (décret 95-21 du 9 janvier 1995 et arrêté du 30 mai 1996 modifié).

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres a pour objet de recenser les voies susceptibles de générer des nuisances sonores et d'indiquer les prescriptions à respecter dans les secteurs affectés par le bruit (article L.571-10 du code de l'environnement).

Sont concernées les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 rames/trains. Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse...). Ils ne sont pas représentatifs du bruit ressenti et mesurable au droit des habitations riveraines.

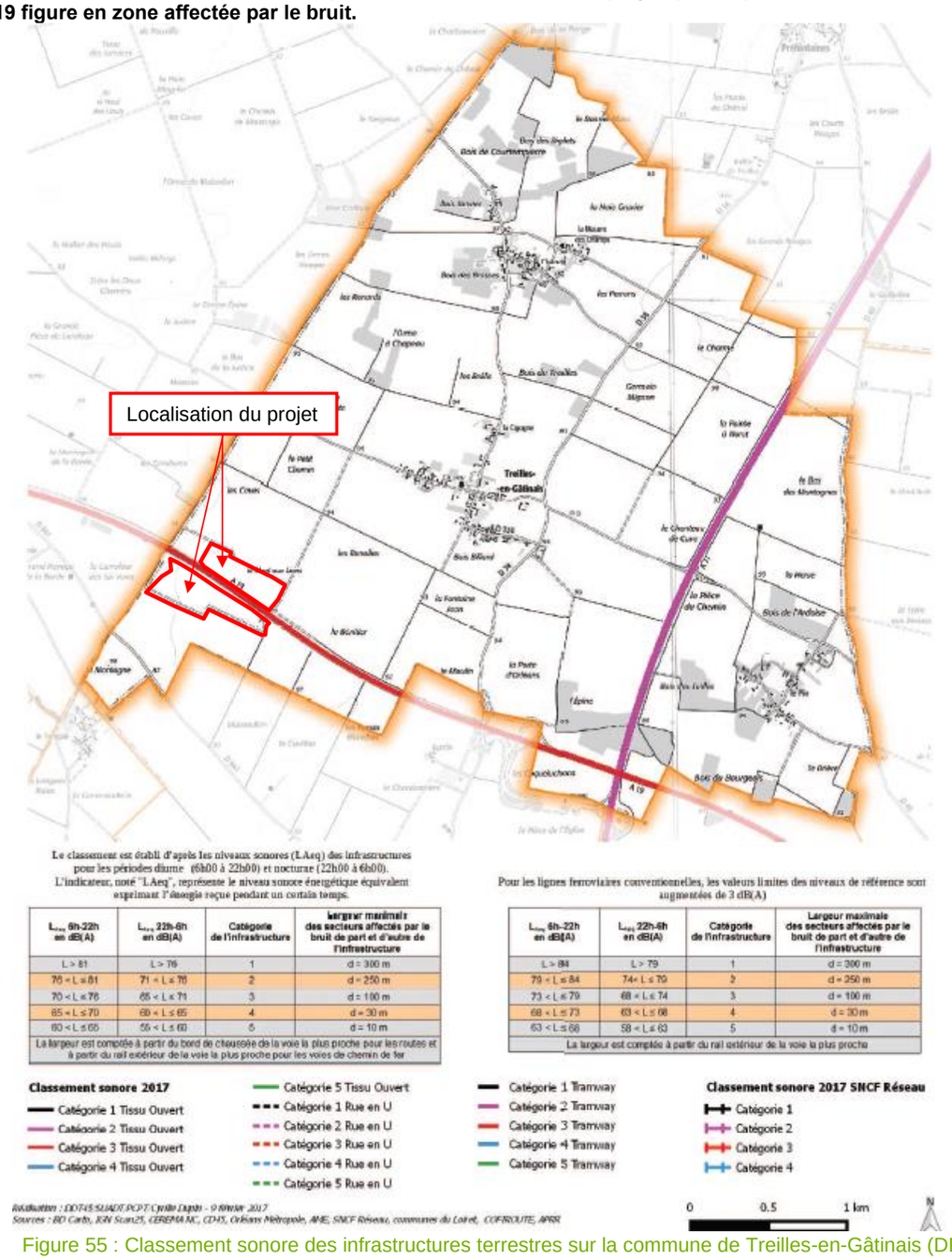
Les tronçons d'infrastructures, homogènes du point de vue de leur émission sonore, sont classés en cinq catégories en fonction des niveaux sonores calculés ou mesurés à leurs abords, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Ce classement permet de déterminer des secteurs, dits « affectés par le bruit », de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Le classement sonore des ITT a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 mars 2017 dans le Loiret. Il identifie les communes et les tronçons d'infrastructures concernés.

La commune de Treilles-en-Gâtinais figure dans la liste des communes et des infrastructures concernées.

Elle est en effet concernée par le classement sonore des infrastructures de transport terrestres par la présence de l'A19 et l'A77.

L'A77 figure en catégorie 2 et l'A19 en catégorie 3. Cette dernière définit une largeur de 100 mètres de part et d'autre de l'infrastructure affectée par le bruit. Ainsi, le site du projet, par sa proximité immédiate avec l'A19 figure en zone affectée par le bruit.



L_{eq} 6h-22h en dB(A)	L_{eq} 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m
La largeur est comptée à partir du bord de chaussée de la voie la plus proche pour les routes et à partir du rail extérieur de la voie la plus proche pour les voies de chemin de fer			

L_{eq} 6h-22h en dB(A)	L_{eq} 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 84	L > 79	1	d = 300 m
79 < L ≤ 84	74< L ≤ 79	2	d = 250 m
73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	3	d = 100 m
68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	4	d = 30 m
63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	5	d = 10 m
La largeur est comptée à partir du rail extérieur de la voie la plus proche			

Figure 55 : Classement sonore des infrastructures terrestres sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (DDT)

4) La pollution des sols

Deux bases de données nationales permettent de recenser les sites potentiellement pollués et ceux où la pollution est avérée :
- la Base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante,
- la Base de données BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Aucun site n'est recensé dans la base BASOL sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

De même, aucun site n'est recensé dans la base BASIAS sur la commune.

5) Collecte et traitement des déchets

La Communauté de Communes des Quatre Vallées est rattachée, pour la gestion de ces déchets, au Syndicat Mixte de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (SMIRTOM) de la région de Montargis. Ce syndicat exerce sa compétence de collecte, de tri et d'élimination des déchets ménagers et assimilés sur deux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), la communauté d'agglomération Montargoise Et rives du Loing (AME) et la CC4V, ainsi que sur les communes de Chapelon et Saint-Hilaire.

En 2018, le SMIRTOM représente 36 communes soit environ 76 870 habitants. En plus de ces 36 communes, le Syndicat d'Aménagement Rural (SAR) Courtenay-Château-Renard adhère également au SMIRTOM pour la compétence traitement des ordures ménagères. D'après le rapport d'activités de 2017, 54 942,61 tonnes de déchets ont été recyclées sur le territoire géré par le SMIRTOM de Montargis.

Les déchets ménagers concernent les déchets de la collecte sélective (emballages, journaux, revues/magazines, verre et carton), les ordures ménagères, l'ensemble des déchets issus des déchèteries et les déchets verts. Leur collecte s'organise selon 3 modes :
- Le porte à porte : ramassage devant les habitations au moins une fois par semaine ;
- L'apport volontaire : ramassage des déchets à des points de dépôts tels que les colonnes aériennes ou des conteneurs enterrés. Aujourd'hui, l'apport volontaire ne concerne plus que le verre et certains points de recyclage mis en place sur des parkings de supermarchés ;
- Les déchèteries : en collecte en apport volontaire pour les usagers.

Une fois collectées, les Ordures Ménagères sont acheminées à Amilly pour être incinérées dans l'unité de Valorisation des Ordures Ménagères.

Les déchets recyclables collectés sont acheminés sur le site de Corquilleroy afin d'y être compactés en vue d'être transférés vers le centre de tri SOREPAR à Ormoy dans l'Yonne.

Le SMIRTOM possède sur son territoire trois déchèteries dont un centre de recyclage respectivement sur les communes de Corquilleroy, Amilly et Dordives, commune membre de la CC4V.

Synthèse Pollutions – Nuisances

Les informations concernant la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Treilles-en-Gâtinais peuvent être données à l'aide de l'outil Commun'Air de LIG'AIR (données 2020 disponibles). Ces informations concernent les polluants réglementés : dioxyde d'azote NO2, ozone O3, particules en suspension PM10.
Les données montrent le respect des valeurs limites en 2020 sur la commune de Treilles-en-Gâtinais pour l'ensemble des polluants, exceptés pour le seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant visant à protéger la végétation (AOT40), dépassant régulièrement la valeur cible d'objectif de qualité (6 000 ug).

Sur le site du projet, la pollution lumineuse est faible en comparaison notamment du bassin de vie de Montargis situé plus à l'est.

La commune de Treilles-en-Gâtinais par la présence de l'A19 et l'A77 et le site d'emprise du projet le long de l'A19 sont concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est concernée par le classement sonore des infrastructures de transport terrestres par la présence de l'A19 et l'A77. L'A77 figure en catégorie 2 **et l'A19 en catégorie 3. Cette dernière définit une largeur de 100 mètres de part et d'autre de l'infrastructure affectée par le bruit. Ainsi, le site du projet, par sa proximité immédiate avec l'A19 figure en zone affectée par le bruit.**

Aucun site BASOL et BASIAS n'est recensé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

La Communauté de Communes des Quatre Vallées est rattachée, pour la gestion de ces déchets, au Syndicat Mixte de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (SMIRTOM) de la région de Montargis.

En raison de la proximité de l'emprise du projet avec l'A19, l'enjeu pour la thématique Pollutions et nuisances est considéré comme modéré.

I - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Le risque industriel majeur est un événement accidentel majeur se produisant et entraînant des conséquences immédiates pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin de limiter ce risque, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

1) Les sites SEVESO

Aucun site SEVESO n'est recensé sur le territoire communal.

2) Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) hors SEVESO

Sans être classés SEVESO, de nombreux établissements peuvent présenter des risques. Leur prise en compte dans le développement d'une commune est indispensable car ils nécessitent des distances de retrait pour la sécurité et/ou le bien-être des habitants (nuisances olfactives, sonores…).

Deux installations classées, toujours en activité, sont présentes sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Tableau 24 : Liste des installations classées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais

Nom de l'établissement	Adresse	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Date de dernière inspection
DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent	23 Route de Courtempierre	45490 TREILLES EN GATINAIS	Autorisation	Non Seveso	10/12/2019
PIGET Patrick	Le Pin 7 Rue Beauvais	45490 TREILLES EN GATINAIS	Enregistrement	Non Seveso	25/08/2016

L'installation classée la plus proche est le site « DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent » situé à 2,6 km au nord-est du projet. Il s'agit d'un site en exploitation avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles.

3) Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

La commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles.

4) Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Ce risque peut survenir lors d'un accident, lorsque le transport est assuré par la route, les rails, les voies d'eau ou les canalisations. Les zones sensibles sont donc les grands axes de circulation, les zones fortement industrialisées et les secteurs où l'environnement présente une forte sensibilité. Les principaux dangers liés au transport de matières dangereuses sont les explosions, les incendies, les pollutions et les dispersions dans l'air. La zone dite à risque correspond à une bande de 50 m de large de part et d'autre de l'axe.

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses sont celles étant traversées par les grands axes, dans leur partie agglomérée ou habitée.

Ainsi, le site du projet, par sa proximité avec l'A19 est concerné par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

5) Canalisation de matières dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.



Figure 56 : Canalisation de gaz naturel sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Géorisques)

Synthèse Risques industriels et technologiques

Deux installations classées, toujours en activité, sont présentes sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

L'installation classée la plus proche est le site « DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent » situé à 2,6 km au nord-est du projet. Il s'agit d'un site en exploitation avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles.

La commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles.

Le site du projet, par sa proximité avec l'A19 est concerné par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.

En raison du risque de transport de matières dangereuses sur l'A19, l'enjeu est considéré comme modéré.

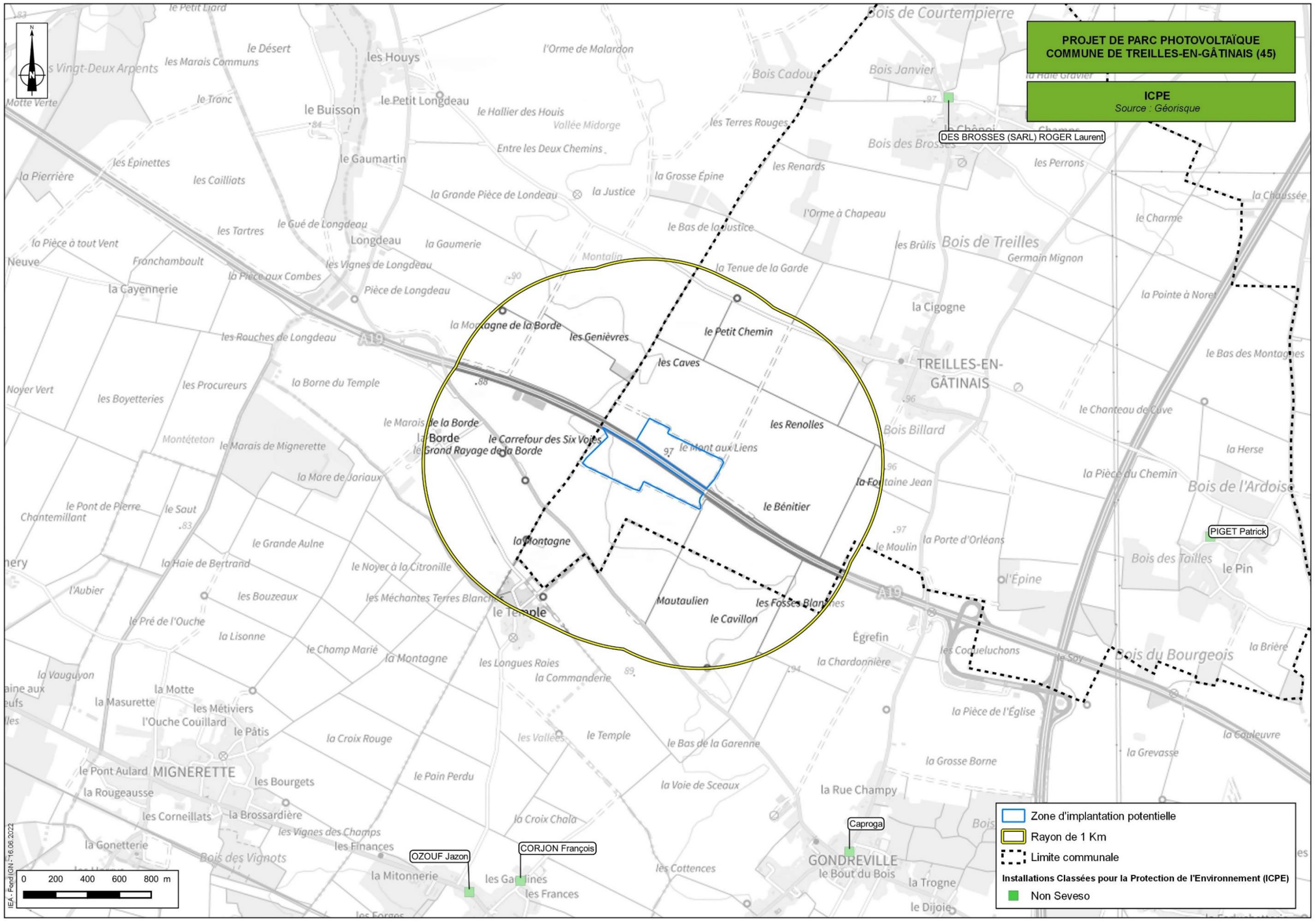


Figure 57 : Carte des ICPE à proximité du site du projet (IEA, d'après Géorisques)

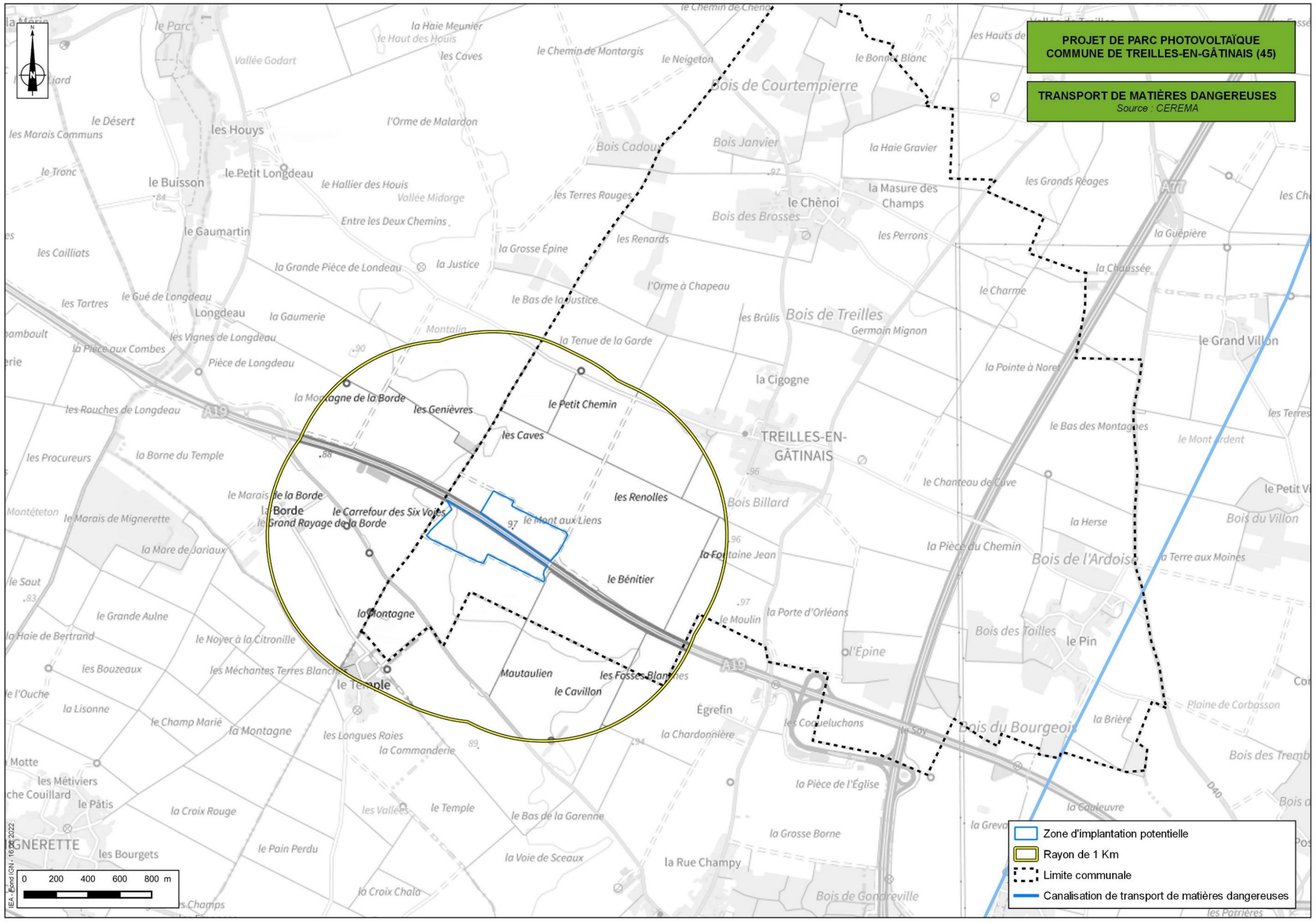


Figure 58 : Transport de matières dangereuses sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (IEA, d'après Géorisques)

J - PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ENERGIE EN REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Les chiffres présentés ci-dessous proviennent du Service de la Donnée et des Etudes Statistiques (SDES) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), au sein du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Ils présentent les dernières données disponibles de production et de consommation finale d'énergie, en 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019.

1) Production

En 2019, la production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire est de 75 687 GWh, présentant une diminution depuis 2014 et 2015 (82 230 GWh en 2015).

71 626 GWh de l'électricité produite, soit 95 %, est d'origine nucléaire, traduisant la situation particulière de la région, productrice et exportatrice d'électricité en raison de son parc nucléaire, comprenant 4 centrales : Chinon (37), Saint-Laurent-Nouan (41), Dampierre-en-Burly (45), Belleville-sur-Loire (18).

La production d'électricité renouvelable représente quant à elle 2 962 GWH soit 3,9 % de la production totale d'électricité. Elle présente une augmentation de 1000 GWh sur la période 2014-2019.

Tableau 25 : Production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire 2014 - 2019 (Source : MTES/CGDD/SDES)

Production nette d'électricité (GWh)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Production totale	**80 575**	**82 230**	**78 643**	**78 099**	**78 065**	**75 687**
Nucléaire	77 871	79 282	75 742	74 851	74 538	71 626
Hydraulique (y c pompage)	135	100	129	69	143	84
Éolien	1 632	1 820	1 662	1 836	2 025	2 526
Solaire photovoltaïque (relié au réseau)	195	227	234	262	312	352
Sous-total ENR électrique	*1 962*	*2 147*	*2 025*	*2 167*	*2 180*	*2 962*

2) Consommation

En région Centre-Val de Loire, la consommation d'énergie finale s'est élevée à 5 953 ktep (Kilo Tonnes Équivalent Pétrole) en 2019.

Tableau 26 : Consommation finale totale d'énergie en région Centre-Val de Loire 2014 - 2019 (Source : MTES/CGDD/SDES)

Consommation finale par énergie (ktep)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consommation finale totale	**5 914**	**5 975**	**6 033**	**6 121**	**6 010**	**5 953**
Charbon hors résidentiel-tertiaire	24	19	20	19	28	29
Produits pétroliers	2 759	2 739	2 721	2 759	2 681	2 704
Gaz	1 128	1 123	1 145	1 184	1 180	1 133
Gaz (GWh)	14 572	14 512	14 796	15 303	15 246	14 646
Électricité	1 455	1 497	1 480	1 513	1 482	1 452
Électricité (GWh)	16 918	17 408	17 216	17 593	17 235	16 892
Energies renouvelables & déchets (hors PAC et biocarburants)	365	397	441	418	403	395
Biocarburants	137	139	149	161	167	172

Le précédent Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire faisait le constat lors de son élaboration en 2008, d'une hausse globale de la consommation d'énergie en région Centre depuis 1990, de près de 16 % entre 1990 et 2008.

En 2008, la consommation finale d'énergie de la région Centre état de 6 414 ktep.

Les chiffres actuels montrent une légère baisse de la consommation finale de 2008 à 2019, de 461 ktep soit -7,1 %.

La consommation finale totale est restée stable en 2014 et 2015, mais présente depuis une légère augmentation en 2016 et 2017avant de diminuer en 2018 et 2019.

En 2019 en région Centre-Val de Loire, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée (45,4 %), devant l'électricité (24,3 %), le gaz naturel (19 %), les énergies renouvelables (6,6 %) et les biocarburants (2,9 %).

En 2019, le résidentiel/tertiaire représente 42,4% de l'énergie consommée, les transports 37,1%, l'industrie représente 15,4 % et l'agriculture 5%.

3) Les sources d'énergie

a) Energie nucléaire

La région Centre produit 17 % de l'énergie électrique nationale d'origine nucléaire, avec un parc de 4 centrales : Chinon (37), Saint-Laurent-Nouan (41), Dampierre-en-Burly (45), Belleville-sur-Loire (18).

Bien que la part des énergies renouvelables progresse, l'énergie électrique produite en région Centre provient à 95% de la filière nucléaire. Elle représente 90% de la puissance électrique installée en région.

Selon les données du bilan électrique régional établi par RTE, la production électrique de la région Centre représente environ 390 % de la consommation électrique régionale.

b) Energies fossiles

La région Centre-Val de Loire a produit en 2018 51 000 tonnes de pétrole brut.

De plus, la région est concernée par les stockages souterrains de gaz, contribuant à l'équilibre des approvisionnements en gaz naturel. Le gaz naturel importé est stocké en nappe aquifère.
La région compte 3 centres de stockage parmi les 15 existant au niveau national, et dénombre 2 528 kilomètres de canalisations de gaz.

c) Energies renouvelables

La région Centre-Val de Loire dispose de fortes potentialités de production d'énergies renouvelables liées à l'agriculture, à l'industrie forestière, au gisement éolien et solaire, et à la géothermie basse température.

- Éolien
La région dénombre au 31 décembre 2020 127 parcs éoliens raccordés pour une puissance raccordée de 1 305 MW. L'énergie éolienne représente 75 **% de la production régionale d'énergie renouvelable.**

Les départements d'Eure-et-Loir et de l'Indre présentent le plus grand nombre d'installations raccordées (respectivement 52 et 27).

Le département du Loiret comprend 17 installations éoliennes raccordées pour une puissance de 175 MW.

Tableau 27 : Installations d'énergie éolienne raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES)

	31/12/2020		31/12/2019	
	Nombre d'installations	Puissance (MW)	Nombre d'installations	Puissance
Centre-Val de Loire	**127**	**1 305**	**123**	**1 263**
Cher	22	225	19	197
Eure-et-Loir	52	600	52	600
Indre	27	261	26	247
Indre-et-Loire	3	0	3	0
Loir-et-Cher	6	45	6	45
Loiret	17	175	17	175

- Solaire

La région dénombre au 31 décembre 2020 17 322 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 706 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 385 MW. L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente **moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables**. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %.

En région Centre-Val de Loire, le gradient d'irradiation est orienté selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est et évolue de 1 500 kWh au Sud-Ouest de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, à 1 300 kWh au Nord du département de l'Eure-et-Loir et du Loiret.

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, était de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. **Cet objectif a ainsi été largement atteint et dépassé.**

Le Loiret possède 3 471 installations pour une puissance de 35 MW.

Tableau 28 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES)

	31/12/2020				31/12/2019			
	Totalité des installations		dont installations de puissance ≤ 3 kW		Totalité des installations		dont installations de puissance ≤ 3 kW	
	nombre	puissance (MW)	nombre	puissance	nombre	puissance (MW)	nombre	puissance
Centre-Val de Loire	**17 322**	**385**	**10 706**	**29**	**16 328**	**328**	**10 328**	**28**
Cher	3 169	76	1 553	4	2 971	64	1 481	4
Eure-et-Loir	2 806	91	1 480	4	2 685	87	1 433	4
Indre	2 101	76	1 181	3	1 929	68	1 138	3
Indre-et-Loire	3 402	58	2 458	7	3 237	41	2 398	6
Loir-et-Cher	2 373	49	1 550	4	2 246	44	1 504	4
Loiret	3 471	35	2 484	7	3 260	24	2 374	6

- Autres énergies renouvelables

La région Centre-Val de Loire compte 22 installations hydroélectriques. La production varie selon les années mais est en moyenne de l'ordre de 140 GWh, soit 12 ktep.

La biomasse d'origine solide (bois-énergie) ou d'origine gazeuse (biogaz), constitue une source d'énergie renouvelable.

On recense plus de 110 chaufferies bois dans la région, la plupart réalisées par des collectivités et des entreprises du bois. Les ressources sont les produits et déchets de l'agriculture, de la sylviculture, les déchets industriels et ménagers.
Ils peuvent être utilisés par combustion ou méthanisation. Au total, la ressource mobilisable supplémentaire est estimée à 1 455 500 tep/an de biomasse, soit environ 17 000 GW/h.

La région dénombre au 31 décembre 2020 33 installations productrices d'électricité à partir de biogaz pour une puissance raccordée de 16 MW.

La valorisation des déchets urbains et la réinjection dans les réseaux sous forme de biométhane constitue aujourd'hui une nouvelle forme d'avenir de production d'énergie renouvelable.

L'objectif du SRCAE était d'atteindre 217 MW de production issue de biomasse, biogaz ou de centrales hydrauliques.

Tableau 29 : Installations pour la production d'électricité à partir de biogaz raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2020 (Source : MTES/CGDD/SDES)

	Biogaz pour la production d'électricité Parc au 31/12/2020				Nouvelle puissance raccordée en 2020
	Nombre d'installations	Puissance			
		En MW	Répartition (en %)	Evolution 2020/2019 (en %)	En MW
Centre-Val de Loire	33	16	3	3	0

4) Evaluation des potentiels d'économie d'énergie et des gains d'émissions de GES

a) Economie d'énergie

Dans le secteur résidentiel, 75 % de la consommation d'énergie de la région résultent du chauffage. Les manières de baisser cette consommation et les émissions de GES sont : l'amélioration de la qualité thermique des bâtiments (l'habitat de la région Centre-Val de Loire est relativement ancien), la maîtrise de la consommation d'électricité spécifique, l'utilisation de systèmes de production d'énergie plus performants, l'utilisation des agro-matériaux.

Dans le secteur tertiaire, la région se distingue de la moyenne française par une place plus importante de l'électricité au détriment du gaz naturel, du fait du caractère rural de la région.

b) Diminution des émissions de GES

En région Centre-Val de Loire, le précédent Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) adopté en 2012 prévoyait de diviser par 4 les émissions de GES en 2050 par rapport à leur niveau de 2008.

Les émissions en région Centre-Val de Loire représentent 17, 7 millions de tonnes équivalent Co2, soit 4 % des émissions nationales (Source : Observatoire OREGES).

En 2012, en région Centre-Val de Loire, le transport et l'agriculture sont à l'origine de plus de la moitié des émissions de GES (en teq Co2) avec respectivement 32 et 23 % du total. le résidentiel et le tertiaire représentent quant à eux près du quart (22 %) des émissions. Viennent enfin l'industrie avec 19 % et la production - distribution d'énergie 4 %.

De manière générale, la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables permet de limiter les émissions de GES et constitue le principal levier d'amélioration.

Dans l'industrie, les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique existent au niveau des procédés, de la production de froid et de chaud, du bâtiment et de l'éclairage ou encore des modes de transport.

Dans le secteur agricole, les leviers consistent notamment en l'amélioration des consommations des machines agricoles, de la maîtrise de la consommation dans les bâtiments et les serres, la modification des pratiques culturales, la production d'énergie renouvelable pour une autonomie énergétique.

Le secteur du transport est également un secteur à forte production de GES et à forte consommation d'énergie. Ils peuvent être réduits par la limitation de la vitesse et le respect des limitations, le développement de modes doux, de l'usage des transports collectifs, le covoiturage, la densification des zones urbaines et la mixité du tissu urbain, l'écoconduite, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, les alternatives aux déplacements professionnels.

5) Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Pour assurer l'intégration des énergies renouvelables aux réseaux électriques tout en préservant la sûreté du système et en maîtrisant les coûts, les Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) constituent un outil d'aménagement du territoire.

Le S3REnR Centre-Val de Loire est entré en vigueur le 22 mars 2023.



Figure 59 : Etapes de révision du S3EnER de la région Centre Val de Loire (Source : www.rte-france.com)

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) est un outil au service de la transition énergétique. Le S3REnR a pour objet de définir les investissements à prévoir sur les réseaux électriques et leur mode de financement, afin de permettre le raccordement des productions d'énergie renouvelable attendues sur les 10 prochaines années en Centre-Val de Loire. Il réserve à cette fin des capacités de raccordement sur le réseau. Conformément à la loi, ce schéma est établi par RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires du réseau de distribution d'électricité possédant des postes sources en Centre-Val de Loire.

L'objectif est de s'assurer que le réseau puisse accompagner le développement des énergies renouvelables pour les dix ans à venir, en cohérence avec les orientations de l'Etat et de la Région et en tenant compte des enjeux environnementaux.
Conformément à l'article D. 321-11 du code de l'énergie, le S3REnR est établi sur la base d'une capacité globale de raccordement fixée par le préfet de région. Cette capacité est fixée en tenant compte de la Programmation Pluriannuelle (PPE) de l'Energie, du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) élaboré par la Région et de la dynamique des demandes de raccordement attendue. La capacité globale de raccordement du S3REnR Centre-Val de Loire a été fixée par le préfet de région à 4000 MW le 31 aout 2020.

Les ouvrages les plus proches du site d'étude sont ceux de Columeaux (77MW), d'Amilly (42 MW) et de Beaune-la-Rolande (36 MW).

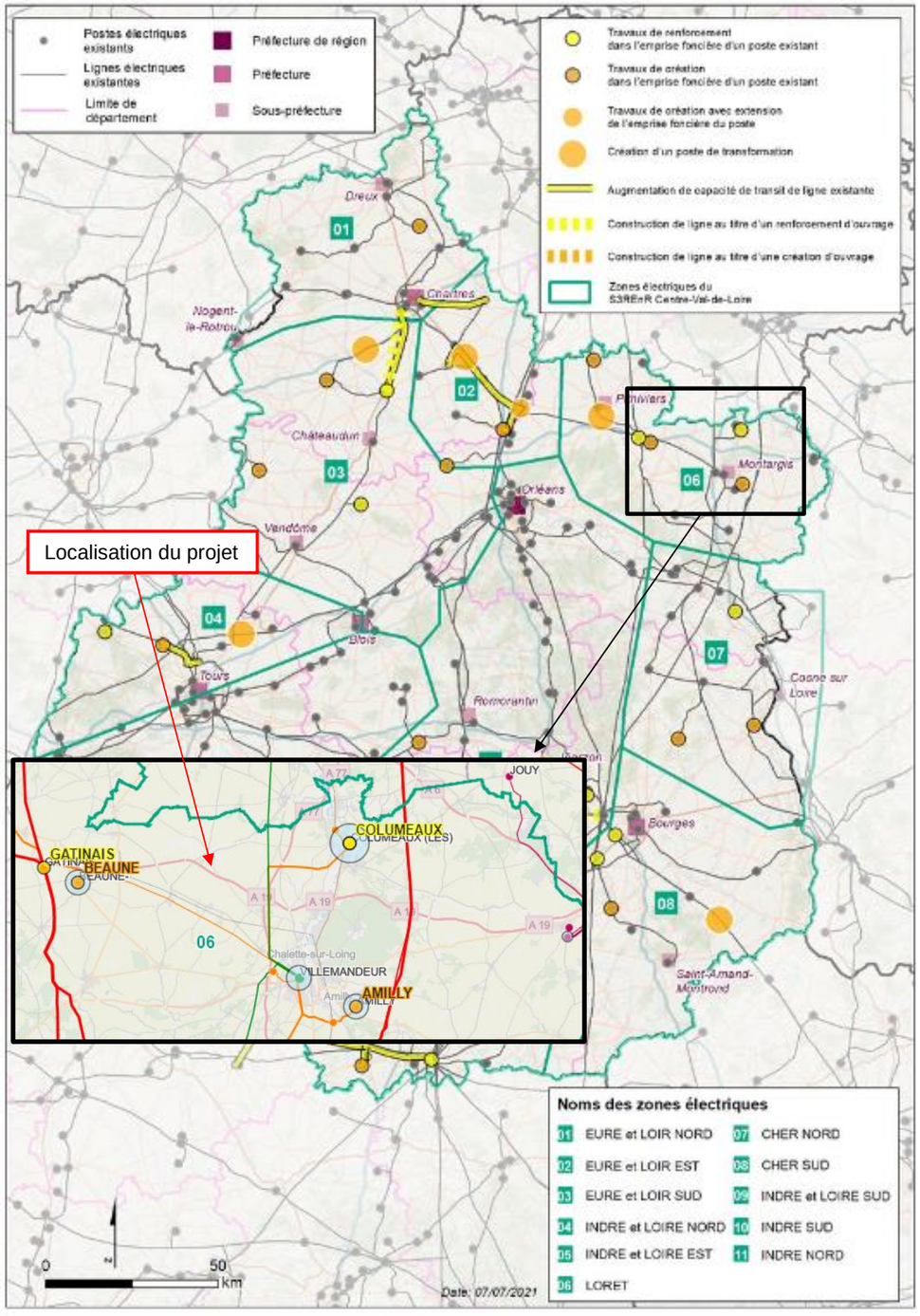


Figure 60 : Localisation des ouvrages à créer et à renforcer dans le S3REnR (Source : S3REnR, RTE 2021)

6) Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET répond à deux enjeux majeurs de simplification :
- la clarification du rôle des compétences des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire, en la dotant d'un document de planification prescriptif ;
- la rationalisation du nombre de documents existants, en prévoyant l'insertion au sein du SRADDET de plusieurs schémas sectoriels, afin de permettre une meilleure coordination des politiques publiques régionales concourant à l'aménagement du territoire.

Six schémas régionaux existants doivent ainsi être intégrés dans le SRADDET. Ils seront abrogés à la date de son adoption :
– le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) ;
– le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) ;
– le schéma régional de l'intermodalité (SRI) ;
– le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
– le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ;
– le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2020.

Il fixe les cibles chiffrées suivants :
- réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 ;
- atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 ;
- tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat ;
- réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique entre 2014 et 2050.

➢ Etat des lieux

Le Conseil régional a engagé les travaux d'élaboration du SRADDET début 2017.

L'état des lieux réalisé indique, en matière d'énergie, les éléments suivants.

Les études réalisées par l'INRA montrent que **même avec une stabilisation du réchauffement à 2°C, le climat du Centre-Val de Loire évoluera vers un climat de type océanique sec** (type La Rochelle ou Toulouse). Dans l'hypothèse d'une augmentation à 4°C, celui-ci sera plutôt celui d'un climat méditerranéen sec (type Carcassonne ou Aix en Provence). Dans ces prévisions, l'incertitude principale tient à l'impossibilité de prévoir le régime des pluies. Si, comme certains prévisionnistes le pensent, le niveau des précipitations augmente, alors le climat de la région Centre-Val de Loire pourrait, à +4°C, être plus proche de Dax que de celui de Carcassonne.

En région, **les émissions de GES sont en légère baisse**. Les émissions de CO2 sont imputables en priorité au transport routier (42 % des émissions) tandis que celles de méthane et protoxyde d'azote relèvent essentiellement du secteur agricole.

Si la qualité de l'air est globalement bonne sur l'ensemble de la région, le programme régional de surveillance de la qualité de l'air adopté en 2017 a toutefois repéré des problématiques locales : pics de pollution à l'ozone l'été, épisodes de pollution aux poussières l'hiver, pollution de proximité automobile, émissions de pesticides… Le dépassement des normes européennes est constaté principalement au nord-est de la région (entrées de masses d'air depuis l'Ile-de-France), axes de circulation à fort trafic. Selon l'INSEE, 9,2 % des communes sont exposées à un risque de pollution, représentant 46 % de la population régionale, essentiellement dans les agglomérations mais aussi dans certaines villes comme Pithiviers, Vendôme, Vierzon. Combiné au réchauffement climatique, le risque n'est toutefois pas neutre puisqu'en 2013 par exemple, année de canicule, environ 20 % des communes de la région ont dépassé le seuil d'information et de recommandation pour l'ozone fixé à 180 µg/m3 contre respectivement 3 % et 1 % pour 2014 et 2015.

En 2009, plus de 90 % de l'énergie consommée en région était issue d'énergies primaires importées (produits pétroliers, gaz naturel, uranium, charbon). Le Centre-Val de Loire est une région stratégique pour le réseau électrique national par sa position géographique centrale et son rôle de fournisseur avec 4 centrales nucléaires. **Elle exporte en moyenne 76 % de l'électricité qu'elle produit.**

La consommation d'énergie finale a baissé entre 2008 et 2014 de 9,9 %, une baisse constatée dans tous les secteurs et pour tous les types d'énergie. Il est toutefois difficile de conclure à une baisse tendancielle au regard de l'évolution potentielle des variations climatiques dans les années à venir. Les secteurs du bâtiment (45 %) et des transports (34 %) représentent 80 % de cette consommation.

Mais il demeure une forte vulnérabilité énergétique des ménages, marquée par l'accroissement des distances domicile-travail et la précarité des logements. En région, 300 000 ménages, soit 27,4 %, sont considérés en situation de vulnérabilité énergétique, qu'elle soit liée au logement ou aux déplacements.

Si la réduction de la consommation d'énergies reste la priorité, le développement d'énergies alternatives aux énergies fossiles est déterminant dans la lutte contre le changement climatique. En 2014, la production d'énergie renouvelable (électricité et chaleur) s'élève en région à 595 ktep. Les 2 principales sources d'énergie renouvelable sont le bois-énergie et la production d'électricité éolienne. Depuis 2008, la production d'énergie renouvelable augmente progressivement. Sa part dans la consommation finale d'énergie était de 7 % en 2008 et atteint 10,3 % en 2014. La filière qui a connu la plus grande progression en termes de production depuis 2008 est l'éolien avec une évolution de 74,6 ktep de plus entre 2008 et 2014. **La part de la production d'électricité renouvelable dans la consommation d'électricité en région a progressé régulièrement en passant de 5,8 % en 2008 à 13,4 % en 2014.**

La région, par ses caractéristiques naturelles et économiques, dispose d'un fort potentiel de développement de biogaz et de bois énergie.

➢ Objectifs et règles associées

Les enjeux en matière d'Energie – Climat sont traités dans le SRADDET par :
- l'**Orientation n° 4 : « Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable »**
- l'**Objectif n° 16 : « Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies)**
- le chapitre 3 du fascicule, règles n° 28 à 35.

Considérant l'urgence et l'ampleur du défi climatique et énergétique, la région Centre-Val de Loire fait le choix d'un objectif ambitieux : celle d'**une région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération en 2050.**

Pour cela, le document affirme la nécessité,
- de généraliser les rénovations énergétiques des bâtiments résidentiels et tertiaires car il s'agit du premier levier de réduction des consommations ;
- de porter collectivement la volonté de mettre en œuvre la transition énergétique en développant les filières des énergies renouvelables et de récupération.

Cibles pour le territoire régional

Les objectifs chiffrés du SRADDET, qui prennent 2014 comme année de référence, respectent la trajectoire fixée par la loi Energie et Climat qui prend comme année de référence 2012 pour les consommations énergétique et 1990 pour les émissions de gaz à effet de serre.

- **Réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 avec des objectifs de consommation répartis par secteur comme suit (en TWh) :**

Secteurs d'activités	Consommation 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050	
BATIMENT	30,1	34,82	31,23	28,18	17,89	**-41%** par rapport à 2014
TRANSPORT	23	22,06	19,07	16,31	9,31	**-60%** par rapport à 2014
ECONOMIE	14	13,675	13,156	12,68	11,13	**-21%** par rapport à 2014
Total (TWh)	**67,1**	**70,555**	**63,456**	**57,17**	**38,33**	**-43%**

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

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

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

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

- **Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat.**

- **Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050** comme suit (en MtepCO2) :

Secteurs d'activités	Emissions 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
BATIMENT	4,2	3,0	2,2	1,6	Equivalent à 0 car le secteur énergétique est quasiment décarboné
TRANSPORTS	6,2	4,6	3,2	2,0	
ECONOMIE	2,7	2,0	1,5	1,1	
Total (MtepCO2)	**13,1**	**9,6**	**6,9**	**4,7**	

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

- **Les moyens de production d'énergies renouvelables seront détenus au minimum à 15% (participation au capital) par des citoyens, collectivités territoriales et acteurs économiques locaux à l'horizon 2030.**

- **Pour améliorer la qualité de l'air conformément aux objectifs nationaux du décret du 10 mai 2017, atteindre les objectifs suivants en matière de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques par rapport à 2008** (en l'absence de données pour l'année 2005) :

Polluants atmosphériques	Emissions 2008 en tonnes	Objectifs 2026 en tonnes	Objectifs 2030 en %
Dioxyde de soufre (SO_2)	4 280	1 650	-77 %
Oxydes d'azote (NO_x)	55 360	25 470	-69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	41 110	22 780	-52 %
Ammoniac (NH_3)	37 000	34 940	-13 %
Particules fines (PM 2,5)	9 570	6 410	-57 %

Données 2008 produites par Lig'Air ; projections calculées par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) conformément aux objectifs fixés dans la règlementation nationale.

Pour cet objectif, il convient également de prendre en compte d'autres cibles thématiques, en particulier en matière de développement de l'offre de mobilité alternative à la voiture individuelle, d'économie de consommation de foncier, de rénovation de l'habitat ou encore de pratiques agro-écologiques...

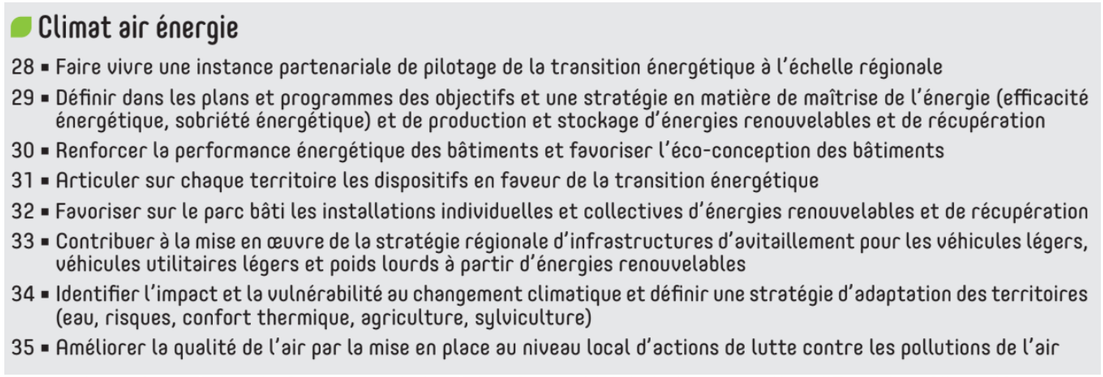


Figure 61 : Règles du SRADDET de la région Centre-Val de Loire en matière d'Energie - Climat (Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020)

<u>Synthèse Production et consommation d'énergie</u>

En 2019, la production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire est de 75 687 GWh, présentant une diminution depuis 2014 et 2015 (82 230 GWh en 2015).

71 626 GWh de l'électricité produite, soit 95 %, est d'origine nucléaire, traduisant la situation particulière de la région, productrice et exportatrice d'électricité en raison de son parc nucléaire, comprenant 4 centrales.

La production d'électricité renouvelable représente quant à elle 2 962 GWH soit 3,9 % de la production totale d'électricité. Elle présente une augmentation de 1000 GWh, sur la période 2014-2019.

La région dénombre au 31 décembre 2020 17 322 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 706 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 385 MW. L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %.

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, était de parvenir en 2020 à une **capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Cet objectif a ainsi été largement atteint et dépassé.**

Le Loiret possède 3 471 installations pour une puissance de 35 MW.

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, **le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).**

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2020. Il fixe les cibles chiffrées suivants :
- réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 ;
- atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 ;
- tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat ;
- réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050.

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).

Au regard de l'augmentation de la demande de la production d'énergie renouvelable, l'enjeu est considéré comme positif.

K - SYNTHESE DES ENJEUX

MILIEU HUMAIN		Niveau d'enjeu
Population et Habitat	La commune de Treilles-en-Gâtinais présentait en 2018 une population totale de 292 habitants, et un taux de variation annuelle de la population 2013 – 2018 de + 0,6 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire. On observe d'abord une diminution de la population entre 1968 et 1999 avant une augmentation en 2008. Cette dernière tendance s'inverse ensuite, avec une décroissance en 2013. La population augmente finalement à nouveau en 2018. Le projet concerne deux sites, au nord (site 1) et au sud (site 2) de l'A19, tous deux situés au sud-ouest du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais. Il se situe dans un contexte de cultures agricoles de part et d'autre de l'autoroute A19. Le site du projet est situé à 1,3 km du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais. Les habitations les plus proches du site du projet sont : - un lieu-dit, route de la Borde, situé à 850 mètres du site du projet ; - un groupe d'habitations au hameau du Temple, à environ 900 mètres au sud du projet ; - les habitations situées au niveau de l'Impasse de la Borde, à 950 mètres au sud-ouest du projet ; - les habitations localisées sur la rue du Bout d'en Haut, à 1 km au nord-est du projet ; - un lieu-dit, situé la RD38, à 1,3 km au sud-est du projet.	Faible
Activités	Le taux d'actif (76,2 %) sur la commune de Treilles-en-Gâtinais est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (75,3%). Le taux de chômage (7,9 %) y est inférieur à la moyenne régionale (9,0 %). Les emplois sont majoritairement ceux des salariés, des professions intermédiaires et des ouvriers La commune compte, au 31 décembre 2020, 21 établissements actifs principalement dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (6), dans les secteurs du commerce (5), la construction (4) ou dans les autres activités de service (4). Une « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOP) - « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOC) est recensée sur la commune de Treilles-Gâtinais. Il s'agit de « Brie de Meaux ». L'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2020. Le projet n'impacte ainsi pas de surface agricole cultivée et ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole. D'après l'étude pédologique réalisée par la chambre d'agriculture du Loiret sur les parcelles YI22 et YI19, 4 types de sols sont présents : - Lithosols stricts anthropiques argilo-limoneux : sols très peu épais (< 10 cm) décapés, argilo-limoneux à argileux, gravelo-caillouteux (25-50 %), non hydromorphes, issus du décapage anthropique sur calcaire marneux du Gâtinais (g2c) ; - Anthroposols reconstitués-rendosols argilo-limoneux à argileux : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ;	Faible
	- Anthroposols reconstitués-calcosols leptiques argilo-limoneux à argileux : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais à modaux (30 à 40 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement ; - Rendosols argilo-limoneux à argileux : sols calcaires peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus des calcaires du Gâtinais (g2c). La note moyenne pondérée des parcelles du projet est de 3,51.	
Document d'urbanisme	Le SCoT du Montargois-en-Gâtinais a été approuvé le 1er juin 2017. Il est en cours de révision. Le 3ème axe du PADD encourage à « réduire le recours aux énergies fossiles et promouvoir le développement des énergies renouvelables ». Le SCoT vise notamment à encadrer dans les PLU(i) les pratiques d'installations d'ouvrages photovoltaïques, en prenant en compte les sensibilités architecturales, paysagères et environnementales. L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) par les délégués du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Gâtinais montargois a commencé en septembre 2019 et se terminera mi-2022. La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre de la Communauté de Communes des 4 Vallées. Cette dernière a élaboré un document d'urbanisme unique à l'échelle intercommunale. : le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal). Ce PLUi a été approuvé le 2 février 2023. Dans le zonage du PLUi, l'emprise du projet est localisée en zone A, zone agricole. L'emprise du projet n'est pas concernée par une Servitude d'Utilité Publique.	Modéré *(Zone A du PLUi)*
Circulation et desserte	Le territoire communal de Treilles-en-Gâtinais est traversé par deux autoroutes : l'A77 qui passe sur la partie ouest de la commune et l'A19 qui traverse le sud du territoire communal. Le site du projet est situé à proximité immédiate de l'A19, au sud-ouest de la commune. L'accès aux sites se fait par des chemins agricoles, depuis la RD841 pour le site 2 et depuis la rue du Bout d'en Haut pour le site 1 La consultation du site du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loiret indique qu'aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune. Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne comprend aucun sentier inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Le sentier inscrit le plus proche est située sur la commune voisine de Mignerette, à 950 mètres à l'ouest du projet.	Faible
Réseaux	La gestion de l'eau potable se fait en régie sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Aucun réseau d'eau potable n'est localisé à proximité du site du projet. Le projet se situe à environ 1,9 km du captage AEP de Treilles en Gâtinais et se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage. Treilles-en-Gâtinais ne possède pas de réseau d'assainissement collectif ni de station d'épuration. De même, la commune ne dispose pas de réseau d'eaux pluviales. L'emprise du projet n'est traversée par aucune ligne électrique aérienne. Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.	Faible
Pollutions et nuisances	Les informations concernant la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Treilles-en-Gâtinais peuvent être données à l'aide de l'outil Commun'Air de	Modéré (*Proximité A19*)

	LIG'AIR (données 2020 disponibles). Ces informations concernent les polluants réglementés : dioxyde d'azote NO2, ozone O3, particules en suspension PM10. Les données montrent le respect des valeurs limites en 2020 sur la commune de Treilles-en-Gâtinais pour l'ensemble des polluants, exceptés pour le seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant visant à protéger la végétation (AOT40), dépassant régulièrement la valeur cible d'objectif de qualité (6 000 ug). Sur le site du projet, la pollution lumineuse est faible en comparaison notamment du bassin de vie de Montargis situé plus à l'est.La commune de Treilles-en-Gâtinais par la présence de l'A19 et l'A77 et le site d'emprise du projet le long de l'A19 sont concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique. La commune de Treilles-en-Gâtinais est concernée par le classement sonore des infrastructures de transport terrestres par la présence de l'A19 et l'A77. L'A77 figure en catégorie 2 et l'A19 en catégorie 3. Cette dernière impacte donc une largeur de 100 mètres par le bruit. Ainsi, le site du projet, par sa proximité immédiate avec l'A19 est impacté par le bruit. Aucun site BASOL et BASIAS n'est recensé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. La Communauté de Communes des Quatre Vallées est rattachée, pour la gestion de ces déchets, au Syndicat Mixte de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (SMIRTOM) de la région de Montargis.	
Risques technologiques	Deux installations classées, toujours en activité, sont présentes sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. L'installation classée la plus proche est le site « DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent » situé à 2,6 km au nord-est du projet. Il s'agit d'un site en exploitation avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles. La commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles. Le site du projet, par sa proximité avec l'A19 est concerné par un risque de Transport de Matières Dangereuses. Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel, située à l'extrémité est de la commune, à environ 3 km de l'emprise du projet.	Modéré *(Risque de transport de matières dangereuses)*
Energie	En 2019, la production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire est de 75 687 GWh, présentant une diminution depuis 2014 et 2015 (82 230 GWh en 2015). 71 626 GWh de l'électricité produite, soit 95 %, est d'origine nucléaire, traduisant la situation particulière de la région, productrice et exportatrice d'électricité en raison de son parc nucléaire, comprenant 4 centrales. La production d'électricité renouvelable représente quant à elle 2 962 GWH soit 3,9 % de la production totale d'électricité. Elle présente une augmentation de 1000 GWh, sur la période 2014-2019. La région dénombre au 31 décembre 2020 17 322 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 706 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 385 MW. L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %. L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, était de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Cet objectif a ainsi été largement atteint et dépassé. Le Loiret possède 3 471 installations pour une puissance de 35 MW. La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).	Enjeu positif

	Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2020. Il fixe les cibles chiffrées suivants : - réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 ; - atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 ; - tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat ; - réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050. Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).	

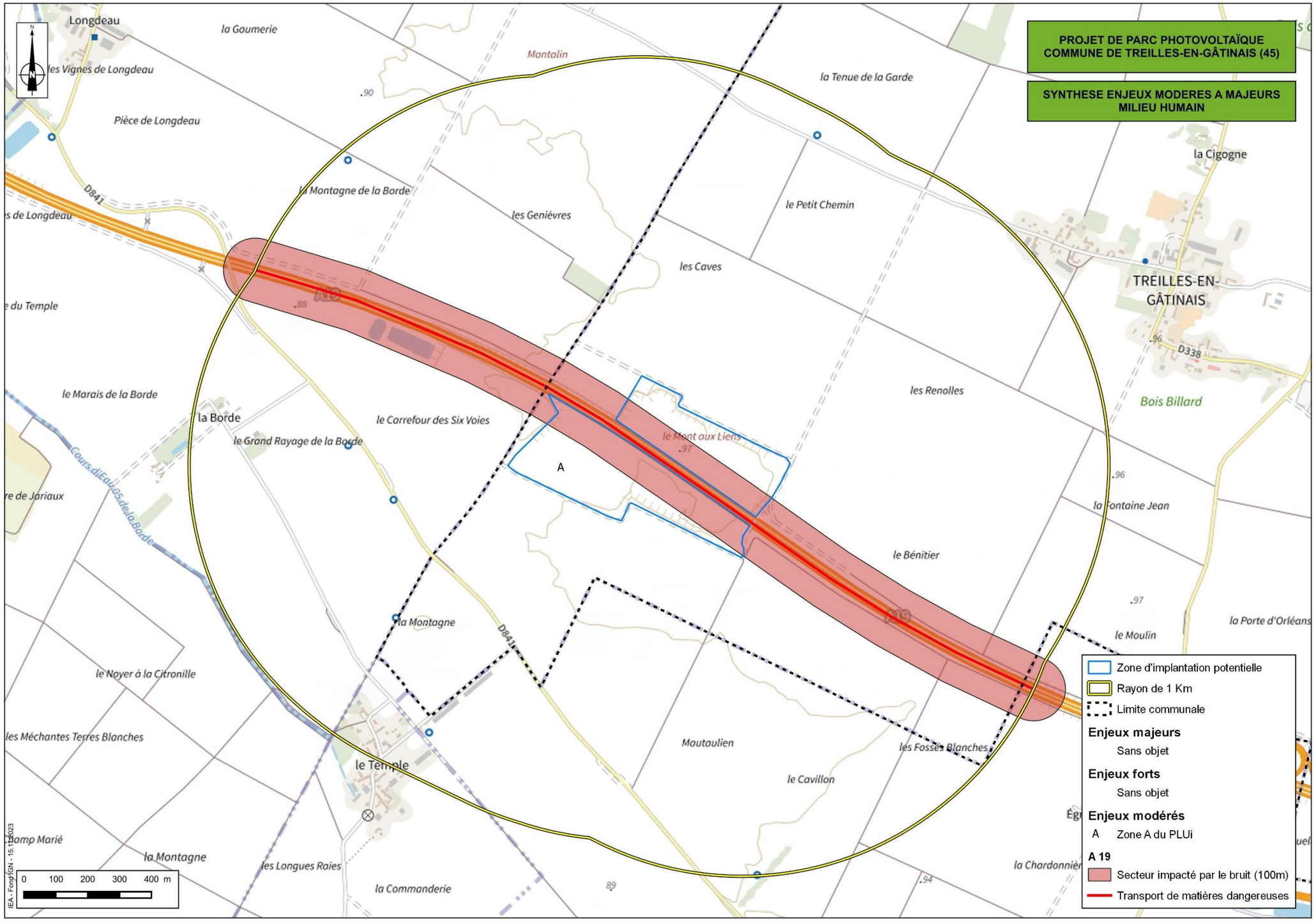


Figure 62 : Carte de synthèse des enjeux modérés à majeurs (IEA, 2022)

III - ETAT INITIAL : MILIEU NATUREL

A - REFERENTIELS

8) Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques, Faunistiques et Floristiques

a) Généralités

L'objectif de ces zones est la connaissance permanente et aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;

- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

b) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Une ZNIEFF de type 1 a été identifiée dans un rayon de 5 km aux alentours de la zone d'étude.

La ZNIIEF de type 1 nommée « Le marais de Mignerette et mare de Jariaux » (n°240000037), est située à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP. Il s'agit là d'un vestige de l'ancien marais de Sceaux dont le drainage débuta au XVIIème siècle. Malgré cela, cette espace restreint demeure un marais dans un bon état de conservation qui offre une flore et faune typique des bas-marais alcalins. Des végétations patrimoniales y sont présentes avec des Bas-marais à Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), des prairies à Molinie, des lisières thermophiles et des végétations à Marisque. Quinze espèces végétales patrimoniales y ont été notées comme : la Samole de Valérand (*Samolus valerandii*), la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*), la Germandrée des marais (*Teucrium scorodium*), le Pigamon noircissant (*Thalictrum flavum*), l'Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*), …
Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales sont également présentes : le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), le Vanneau huppée (*Vanellus vanellus*), …
Enfin, deux espèces de lépidoptères patrimoniales sont également présentes : le Nacré violet (*Boloria dia*) et la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*).

Aucune ZNIEFF de type 2 n'a été identifiée dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude, la ZNIEFF de type 2 la plus proche est la « Forêt de Montargis » située à 8,7 km de la ZIP.

9) Le réseau Natura 2000

c) Généralités

La directive n°92/43/CEE modifiée, dite directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La directive n° 2009/147/CE modifiée dite Directive Oiseaux concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 forme ainsi un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB), véritable plan de gestion du site Natura 2000.

d) Sites Natura 2000 dans l'environnement de l'aire d'étude

Un site Natura 2000 est présent à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP.

Il s'agit du **« Marais de Bordeaux et Mignerette » (n° 2400525)**, cette zone est séparée en deux espaces distincts, le marais de Mignerette d'une part et le marais de Bordeaux plus au Nord-Ouest de la ZIP. Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) comprend la ZNIEFF de type 1 décrite dans la partie précédente.
Ces deux espaces sont des reliquats d'un important marais qui existait jadis entre les communes de Sceaux-en-Gâtinais, de Bordeaux-en-Gâtinais, de Corbeilles et de Mignerette, dont il ne reste plus aujourd'hui que quelques vestiges. On y trouve des milieux naturels d'intérêt humides (Tourbières basses alcalines, Marais calcaires à *Cladium mariscus*, Mégaphorbiaies hygrophile, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, etc.).
Certaines espèces végétales observées sont patrimoniales comme : la Marisque (*Cladium mariscus*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), la Julienne des Dames (*Hesperis matronalis*) ou encore la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*).
On trouve également des espèces animales inscrites à la directive « Habitats, Faune, Flore », comme le Chabot (*Cottus perifretum*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*), la Loche de rivière (*Cobitis taenia*), mais aussi deux espèces de mollusques : le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et le Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

10) Autres zonages réglementaires

On entend par autres zonages réglementaires les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves biologiques, les réserves naturelles, les zones de mesures compensatoires environnementales et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels.

Un seul autre zonage réglementaire est présent à moins de 5 km de la ZIP. Il s'agit d'un terrain du Conservatoire d'Espace Naturel (CEN) : la ZNIEFF de type 1 **« Le marais de Mignerette et mare de Jariaux »** (décrite précédemment)**,** qui appartient au CEN Centre-Val de Loire qui gère également cet espace naturel.

Les connexions possibles entre le site étudié et ces espaces naturels, en particulier le Marais de Mignerette, seront étudiées et prises en compte dans l'analyse des impacts du projet.

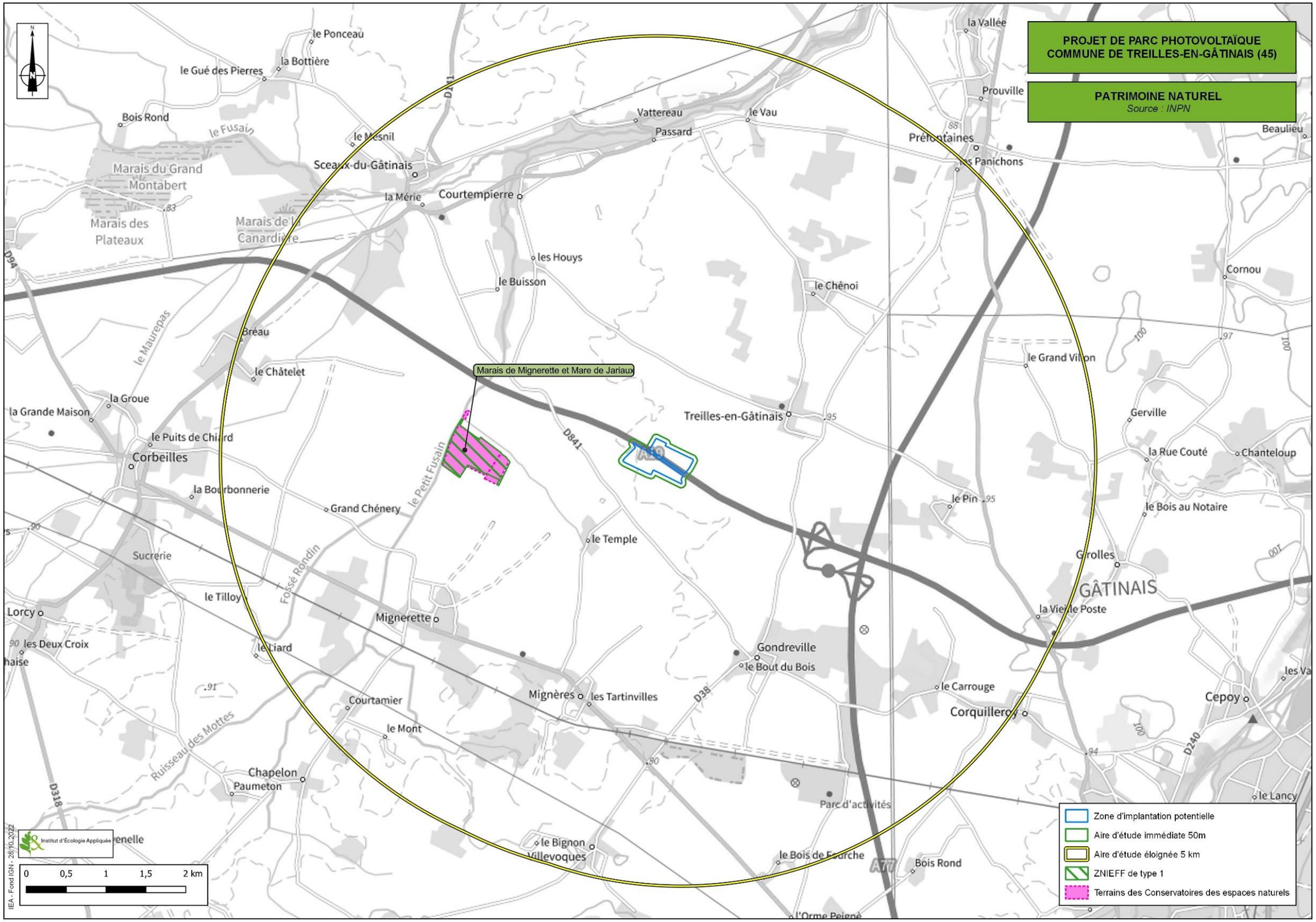


Figure 63 : Patrimoine naturel (Source : INPN)

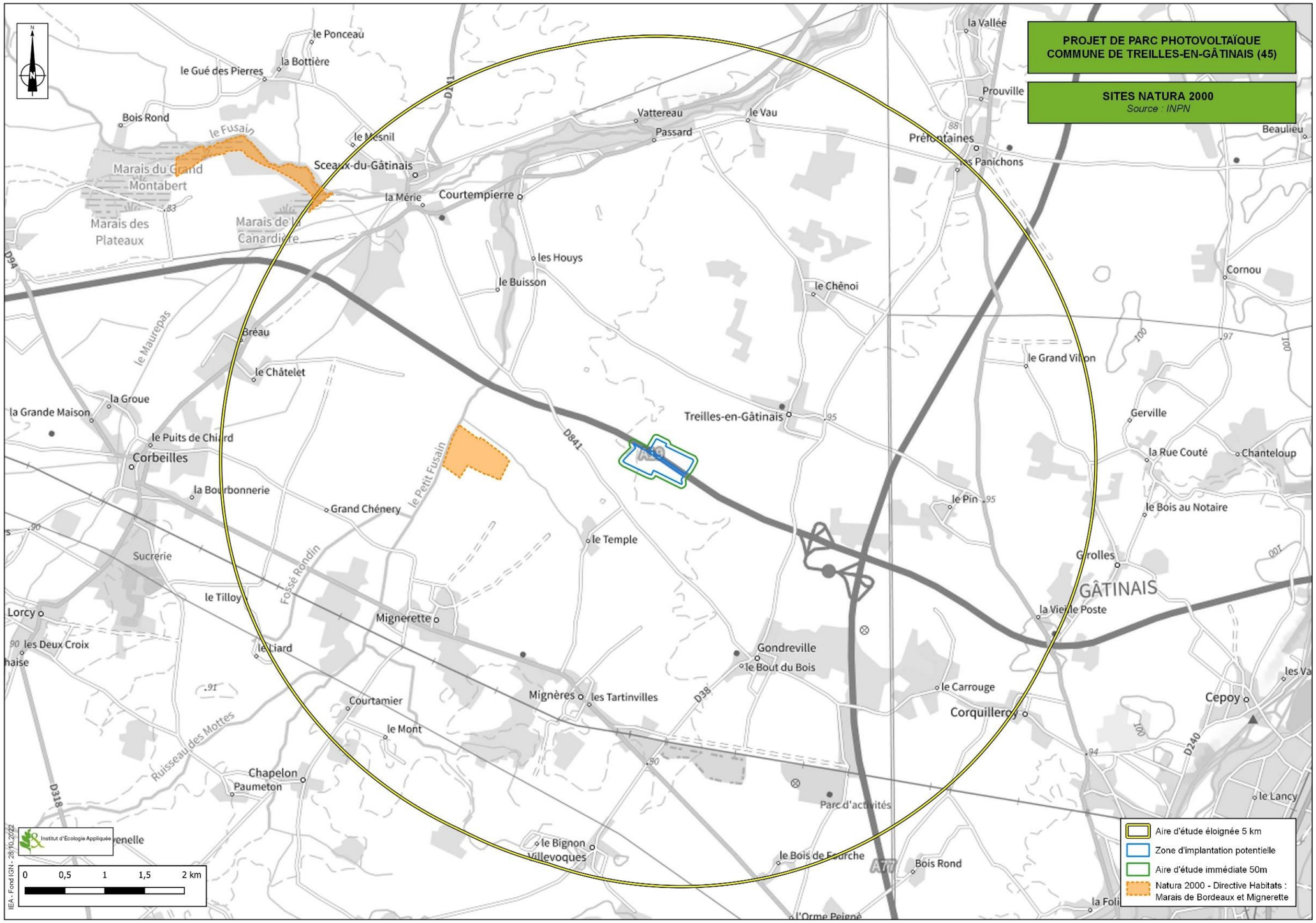


Figure 64 : Sites Natura 2000 situés dans l'air d'étude (Source : INPN)

11) La trame verte et bleue (SRCE)

La trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. **Le SRCE de la Région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.** Il est intégré depuis février 2020 dans le Schéma Régional d'Aménagement, **de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui intègre d'autres schémas régionaux thématiques.**

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés, à savoir :

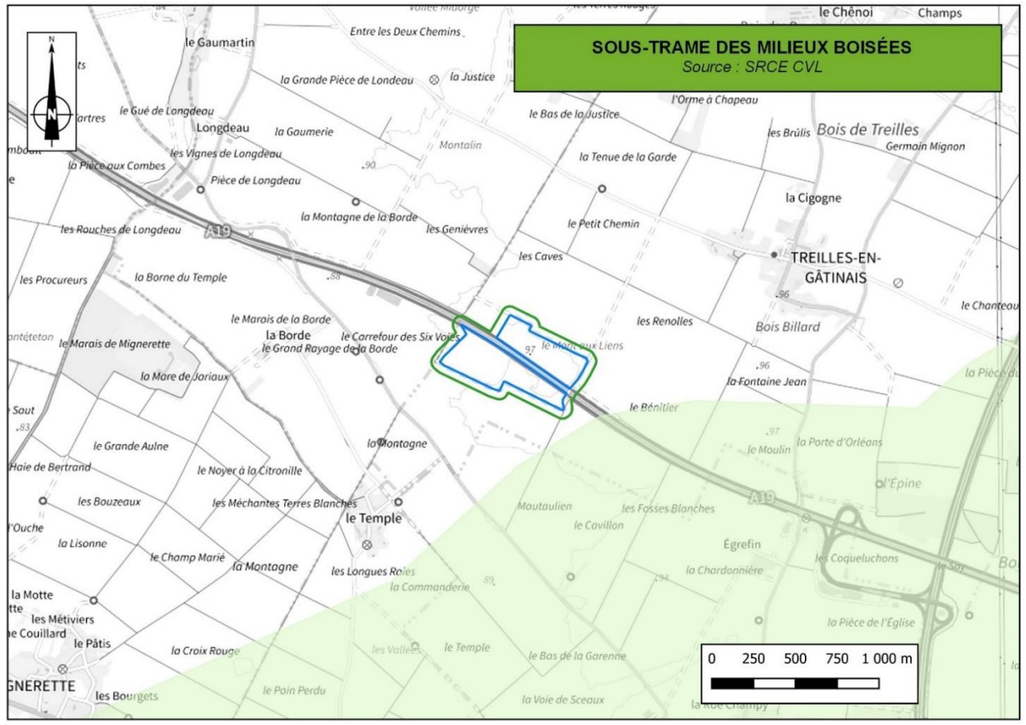
- déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
  recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées.
  Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

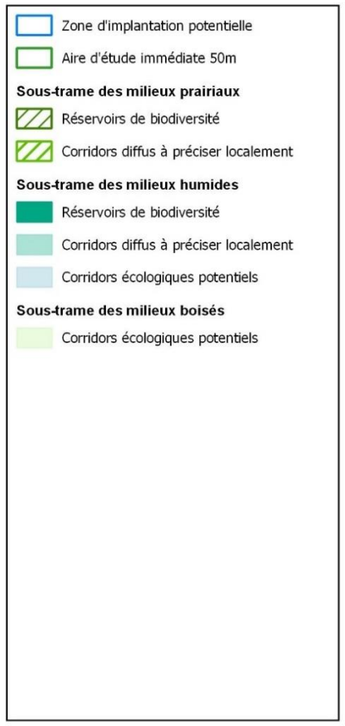
Quatre grandes orientations stratégiques sont également définies, à savoir :

- Orientation stratégique n°1 : Préserver la fonctionnalité écologique du territoire ;
- Orientation stratégique n°2 : Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés ;
- Orientation stratégique n°3 : Développer et structurer une connaissance opérationnelle ;
- Orientation stratégique n°4 : Susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

D'après les cartes disponibles du SRCE du Centre-Val de Loire, **la ZIP apparait en dehors de réservoirs de biodiversité ou de corridors**. Elle se situe à proximité de corridors potentiels ou à préciser localement pour les sous-trames des milieux prairiaux et des milieux boisés. Pour les milieux humides, la ZIP est à proximité de corridors et surtout du réservoir de biodiversité correspondant au Marais de Mignerette décrit dans les paragraphes précédents. **Les connexions possibles entre la ZIP et ce réservoir seront donc à étudier et à prendre en compte dans l'analyse des impacts du projet.**

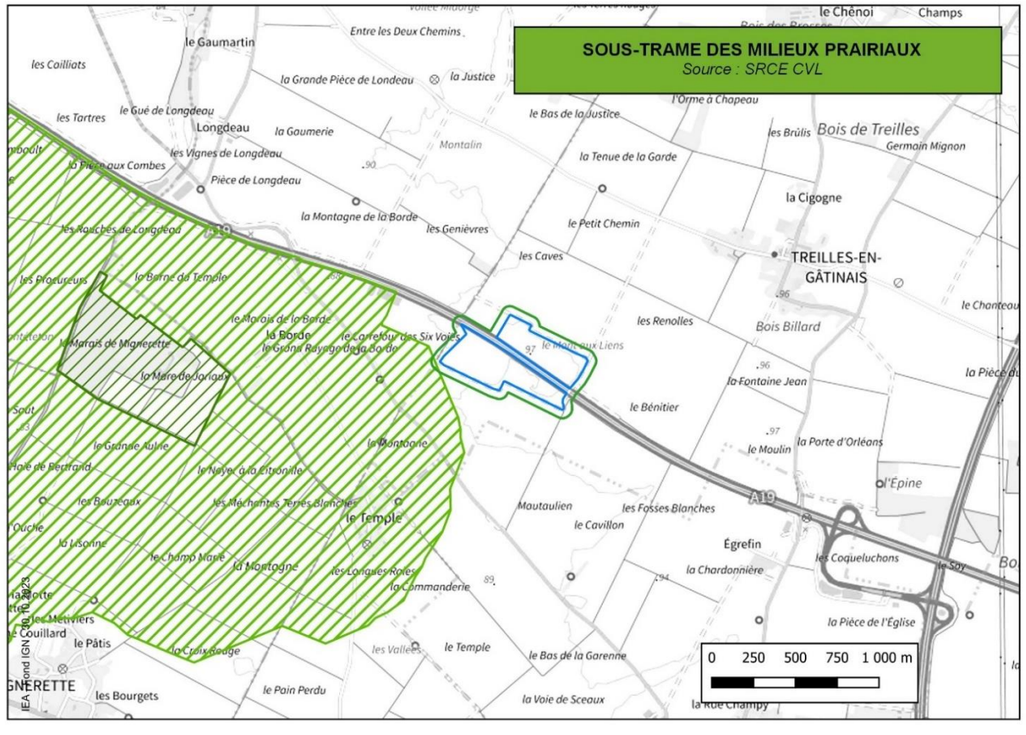
Les cartes en page suivante présente la localisation du projet pour ces trous sous-trames.





**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)**

Institut d'Écologie Appliquée



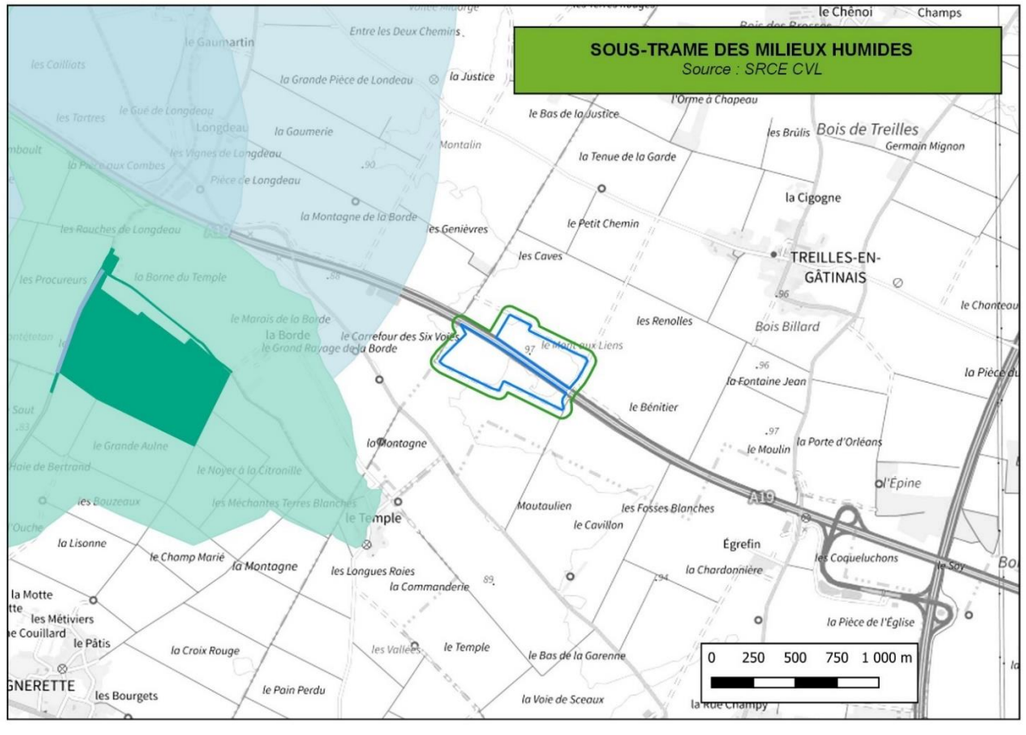


Figure 65 : TVB (IEA d'après le SRCE CVL)

B - HABITATS, FLORE ET ZONES HUMIDES

12) Méthode d'étude de la flore et des habitats et hiérarchisation des enjeux

a) Méthode d'étude

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code CORINE Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées (nombre d'individus et vitalité) et les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées.

b) Définition des enjeux des habitats naturels

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF ;
- la liste rouge régionale des habitats naturels ;
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans l'aire d'étude ;
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues ;
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible) ;
- la typicité de l'habitat ;
- la richesse floristique de l'habitat.

Un habitat peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassé ou déclassé du niveau d'enjeu pour lequel il remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	Etat de conservation
Non significatif	Aucun	-	Pondération
	Liste rouge régionale	LC (préoccupation mineure)	
Faible	ZNIEFF	Habitat déterminant sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	NT (quasi menacé)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en mauvais état de conservation	
Modéré	ZNIEFF	Habitat déterminant et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU (vulnérable)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation moyen	
Fort	ZNIEFF	Habitat déterminant et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	EN (en danger)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation bon	
Majeur	Liste rouge régionale	CR (en danger critique)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation plus statut liste rouge : EN, CR (en danger critique)	

Note : Lorsqu'un habitat remplit un critère pour deux enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau plus élevé qui est considéré.

c) Définition des enjeux de la flore

La définition des enjeux de la flore porte sur les **espèces végétales indigènes** recensées dans l'aire d'étude. Elle repose sur une hiérarchisation et une pondération de la patrimonialité des espèces. Cette patrimonialité prend en compte :

le statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale et/ou la protection nationale[1];
le statut de rareté en région[2] ;
la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF[3] ;
l'inscription en annexe II de la directive « Habitats » ;
les listes rouges régionale[4] et nationale[5].

La patrimonialité est ensuite pondérée par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site ;
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées ;
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

[1] Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale et Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
[2] CBNBP, Catalogue de la flore vasculaire de la région Centre-Val de Loire (rareté, protections, menaces et statuts), mai 2016.
[3] DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE. 2018 - Guide des espèces et milieux déterminants en région centre-val de Loire. Dreal CVL, 61 p.
[4] CBNBP (2012). Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre.
[5] UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

Une espèce peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassée ou déclassée du niveau d'enjeu pour lequel elle remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore

Enjeu	Référentiel	Condition	Etat de conservation
Non significatif	Rareté	CCC (extrêmement commun) à AR (assez rare)	Pondération
	Listes rouges nationale et/ou régionale	LC (préoccupation mineure)	
Très faible	Rareté	R (rare)	
Faible	ZNIEFF	Espèce déterminante	
	Rareté	RR (très rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	NT (quasi menacé)	
Modéré	Rareté	RRR (extrêmement rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	VU (vulnérable)	
Fort	Directive Habitats	Espèce inscrite à l'annexe II	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	EN (en danger)	
	Protection nationale et/ou régionale	Hors statut de menace dans les listes rouges	
Majeur	Listes rouges nationale et/ou régionale	CR (en danger critique)	
	Protection nationale et/ou régionale	Avec statut de menace dans les listes rouges (VU, EN ou CR)	

Note : Lorsqu'une espèce remplit un critère pour plusieurs enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau plus élevé qui est retenu.

13) Dates des prospections

Les prospections de terrain pour la flore, les habitats et les zones humides ont été réalisées les 19 mai 21 juillet, et 24 octobre 2022. Leur détail est précisé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 32 : Récapitulatif des dates de prospections pour les habitats, la flore et les zones humides

Date	Ecologue	Temps passé sur site	Nature des investigations	
			Principales	Secondaires
19 mai 2022	C. SALVAUDON	Journée complète	Flore et habitats	-
21 juillet 2022	C. SALVAUDON	Journée complète	Flore et habitats	-
24 octobre 2022	M. FLEUET	Journée complète	Zones humides (pédologie)	Flore et habitats

14) Analyse Bibliographique

a) Donnes du CBNBP

Sur la commune de Treilles-en-Gâtinais, la base de données Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), consultée en février 2022, recense 183 taxons. La richesse spécifique observée est très faible et témoigne d'un nombre d'habitats très peu varié. Parmi les espèces observées depuis 1990, 3 sont patrimoniales (protégées, inscrites sur liste rouge régionale ou déterminantes de ZNIEFF en région). Elles sont présentées ci-dessous.

Tableau 33 : Liste des espèces végétales patrimoniales observées sur la commune de Treilles en Gatinais depuis 1990 (Source : CBNBP)

Nom latin	Nom français	Protection	LRR	DZ	Année de dernière observation
Bifora radians M.Bieb., 1819	Sudeur	-	EN	X	1997
Polygala calcarea F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire	-	LC	X	2002
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906	Sceau de Salomon odorant	-	LC	X	2019

PR : protégée régionalement, PN : protégée nationalement
LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineur, NT : quasi-menacé, Vu : Vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
DZ : Déterminante de ZNIEFF

Seule la Sudeur, espèce messicole, est potentiellement présente dans l'aire d'étude qui semble inscrite dans un contexte agricole. Toutefois, l'espèce n'a pas été revue depuis 1997. Quant au Sceau de Salomon odorante et aux Polygale du calcaire, qui affectionnent respectivement les lisières sur sols calcaires secs et les pelouses sèches sur sols calcaire, leur présence sur le site d'étude n'est que peu probable.

b) Données issues du suivi du site

Suite à la construction de l'A19, des suivis naturalistes ont été réalisés sur plusieurs sites ayant fait l'objet d'aménagements dans le cadre du bilan environnemental réalisé après la mise en service de l'autoroute en 2009. Le site du Monts aux liens en fait partie. Le suivi du site a été réalisé par THEMA Environnement en 2013.

Cinq habitats naturels ou semi-naturels ont été recensés sur le site :

- Prairies mésophiles (code CB : 38)

- Terrains en friche (code CB : 87.1)
- Champs d'un seul tenant intensément cultivé (code CB : 82.1)
- Plantations d'arbres feuilles (code CB : 83.32)
- Zones rudérales (code CB : 87.2).
- Les secteurs de prairies mésophiles se trouvent en mosaïque avec les friches et les plantations de feuillus.

Au total, **80 espèces végétales** ont été recensées sur le site, en très grande majorité communes à très communes. Seuls **3 espèces patrimoniales, déterminantes de ZNIEFF** ont été recensées : le Buglosse d'Italie (*Anchusa italica*), la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*) et le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*).

D'après ce suivi, le site ne présente aucun enjeu relatif aux habitats naturels et présente une flore très majoritairement banale.

15) Habitats naturels et semi-naturels

a) Données générales

Depuis le dernier suivi du site en 2013, les formations végétales se sont développées et précisées. Le site est aujourd'hui majoritairement occupé par une végétation de friche herbacée, calcicole et thermophile. Les nombreuses plantations effectuées sur le site ont permis le développement de fourrés et bosquets disséminés sur l'ensemble de la zone. Les bosquets, très ouverts, sont principalement dominés par le Robinier faux-acacia. Dans la partie Nord de la moitié Sud du site ainsi qu'à l'Est de la partie Nord, on observe une végétation plus steppique, assimilable à une pelouse calcicole sèche en mauvais état de conservation. Des champs intensément cultivés entourent toujours le site. Au total, 6 habitats ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate, souvent en mosaïque les uns avec les autres. Ces habitats sont listés dans le tableau ci-dessous et décrits dans les paragraphes suivants.

Tableau 34 : Liste des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

Nom	Code CB	Code EUNIS	Natura 2000	Dét ZNIEFF	LRR	Enjeu
Friche	87.1	I1.53	-	-	-	non significatif
Pelouse calcicole sèche	34.32	E1.26	6210	oui	VU	faible
Formation à Robinier faux-acacia	83.324	G1.C3	-	-	-	non significatif
Plantation d'arbres	83.3	G1.C	-	-	-	non significatif
Fourrés	31.81	F3.11	-	-	-	non significatif
Grande culture	82.11	I1.1	-	-	-	non significatif

CB : CORINE Biotopes
LRR : Liste rouge régionale ; VU : vulnérable

b) Friche (CB : 87.1 / EUNIS : I1.53)

Les friches occupent la majeure partie des espaces ouverts du site. On les trouve souvent en mosaïque avec les autres habitats recensés.

Ces friches sont majoritairement thermophiles et d'affinité calcicole. Elles sont dominées par des espèces comme la Picride fausse-éperviaire (Picris hieracioides), la Carotte sauvage (Daucus carota), le Torilis des champs (Torilis arvensis), le Brome stérile (Anisantha sterilis), le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata) ou encore le Brome mou (Bromus hordeaceus) et le Lin cultivé (Linum usitatissimum). Les espèces calcicoles sont représentées principalement par la Petite pimprenelle (Poterium sanguisorba), l'Erigéron âcre (Erigeron acris), la Chlore perfoliée (Blackstonia perfoliata), l'Anthyllide vulnéraire (Anthyllis vulneraria), la Coronille bigarrée (Coronilla varia), la Carline vulgaire (Carlina vulgaris). Ces friches sont ponctuées ça-et-là d'essences plantées lors de réaménagement du site, mais qui ne forment pas forcément des fourrés ou bosquets : Chêne pubescent (Quercus pubescens), Erable champêtre (Acer campestre), Bouleau verruqueux (Betula pendula) ou encore Merisier vrai (Prunus avium). On observe également par endroit quelques espèces plantées ou semées d'affinité méditerranéenne comme le Thym commun (Thymus vulgaris) ou le Plantain toujours vert (Plantago sempervirens). Au niveau des bosquets dominés par le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), la friche devient plus riche en espèces nitrophiles, favorisées par le stockage de l'azote dans le sol provoqué par le Robinier, avec une dominance du Brome stérile (Anisantha sterilis) et du Gaillet grateron (Galium aparine).



Photo 1 : Aspect de la friche dans la partie Sud du site en juillet 2022 (in situ IEA)



Photo 2 : Aspect de la friche dans la partie Nord du site en mai 2022 (in situ IEA)

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.

En revanche, on y observe plusieurs espèces à enjeux comme l'Orchis pyramidal (*Orchis pyramidalis*), le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), l'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*) ou encore l'Erigéron âcre (*Erigeron acris*).

c) Pelouse clacicole sèche (CB : 34.32 / EUNIS : E1.26)

Cet habitat est localisé en partie Sud sur une large bande longeant les voies de l'autoroute et en partie Nord sous forme d'un patch à l'Est. Cet habitat est en mosaïque avec les friches décrites précédemment.

Ces pelouses sont rattachables à l'alliance phytosociologique du Mesobromion erecti. Il s'agit d'une formation végétale dominée par des espèces herbacées rases et d'affinité calcicole. Le recouvrement en espèces est plus faible que pour les friches ou prairies, avec environ 30% de sol nu. Le cortège végétal est structuré par une

graminée, la Fétuque des moutons (Festuca ovina gr.). On y trouve également le Brome érigé (Bromopsis erecta), graminée typique de ces milieux mais en patchs espacés. Le reste du cortège est composé d'espèces comme la Petite pimprenelle (Poterium sanguisorba), l'Erigéron âcre (Erigeron acris), la Chlore perfoliée (Blackstonia perfoliata), l'Anthyllide vulnéraire (Anthyllis vulneraria), la Coronille bigarrée (Coronilla varia), la Carline vulgaire (Carlina vulgaris), le Lotier corniculé (Lotus corniculatus) et la Laîche glauque (Carex flacca). Des espèces des friches sont également très présentes.

Cet habitat est inscrit à la Directive Habitats comme habitat prioritaire en raison de la présence d'orchidées, notamment une orchidée patrimoniale, l'Orchis pyramidal (Anacamptis pyramidalis) (code Natura 2000 : 6210*). Il est également déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et évalué comme « vulnérable « (VU) dans la liste régionale rouge des habitats. En revanche, son état de conservation dans le site est évalué comme mauvais. En effet, le cortège végétal qui le compose est assez pauvre et peu diversifié, avec beaucoup d'espèces des friches.

Par conséquent, son enjeu est évalué comme faible.



Photo 3 : Pelouse calcicole sèche dans la partie Sud du site (in situ IEA)

d) Formation à Robinier faux-acacia (CB : 83.324 / EUNIS : G1.C3)

Cet habitat correspond aux bosquets boisés du site, composés majoritairement de Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), qui est une espèce exotique envahissante, dont l'origine sur le site provient à la fois des plantations réalisées dans le cadre du réaménagement et certainement d'une colonisation naturelle. Les individus ont donc une dizaine d'année et mesurent entre 7 et 10 m de hauteur. A cette espèce s'ajoutent d'autres espèces plantées, beaucoup moins présentes comme l'Aulne glutineux (Alnus gutinosa) ou le Pin sylvestre (Pinus sylvestris). Ces bosquets sont peu denses et se trouvent majoritairement en mosaïque avec les friches décrites plus haut, dominées par des espèces nitrophiles comme le Brome stérile (Anisantha sterilis) et le Gaillet grateron (Galium aparine).

A noter la présence de ruches dans ces bosquets en partie Nord du site, le Robinier faux-acacia étant une plante mellifère.

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 4 : Formation à Robinier avec développement d'une strate herbacée nitrophile (in situ IEA)

e) Plantation d'arbres (CB : 83.3 / EUNIS : G1.C)

En partie Nord, on peut observer une plantation d'arbres organisée en plusieurs rangées. Les essences plantées sont de taille variable, entre 1 et 3 mètres en moyenne et sont encore en grande partie protégées par du grillage souple. On y trouve une diversité assez importante d'espèces avec par exemple de l'Erable champêtre (Acer campestre), du Bouleau verruqueux (Betula pendula), du Prunellier (Prunus spinosa), du Petit orme (Ulmus minor) ou encore du Pin sylvestre (Pinus sylvestris). Cette plantation étant peu recouvrante en raison de la taille des arbres, la strate herbacée est occupée par une friche herbacée telle que décrite précédemment.

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 5 : Plantation d'arbres dans la moitié Nord du site (in situ IEA)

f) Fourrés (CB : 31,81 / EUNIS : F3.11)

Les fourrés du site sont rares, peu denses et peu structurés. On les observe en partie Nord du site. Ils sont issus de plantations et de recolonisation naturelle. Ils sont composés d'espèces comme le Prunellier (Prunus spinosa), le Troène (Ligustrum vulgare), d'Aubépine à un style (Crataegus monogyna), de Viorne obier (Viburnum opulus) ou encore de Noisetier (Corylus avellana).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 6 : Fourrés (in situ IEA)

g) Grande culture (CB : 82.11 / EUNIS : I1.1)

Les espaces de grandes cultures sont localisés en périphérie de la ZIP. Il s'agit de parcelles agricoles cultivées de manière intensive (blé, orge, colza, pomme de terre…), ce qui laisse peu de place à l'expression d'une flore spontanée. Les espèces végétales spontanées sont visibles principalement en bordure des parcelles. On y observe des espèces communes comme la Capselle bourse-à-pasteur (Capsella bursa-pastoris), le Réséda jaune (Reseda lutea), le Grand Coquelicot (Papaver rhoeas), le Chénopode blanc (Chenopodium album), la Renouée des oiseaux (Polygonum aviculare), le Géranium mou (Geranium molle), la Rubéole des champs (Sherardia arvensis), la Véronique de Perse (Veronica persica) ou encore la Camomille (Matricaria chamomilla). Une espèce patrimoniale a également été observée en bordure d'un champ : la Vesce de Hongrie (Vicia pannonica).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 7 : Paysage agricole en périphérie du site (in situ IEA)

La carte en page suivante présente la localisation des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate.



Figure 66 : Habitats naturels (Source : IEA, 2022)

16) Flore

a) Données générales

Au total, 140 espèces végétales ont été recensées dans l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. La liste complète de ces espèces est présentée en annexe. Ces espèces sont majoritairement communes voire très communes. A noter la présence de 2 espèces exotiques envahissantes : le Robinier pseudo-acacia (Robinia pseudoacacia), omniprésent sur le site et déjà mentionné précédemment, et l'Ailanthe glanduleux (Ailanthus altissima). Ces deux espèces ont été plantées, au moins en partie, lors du réaménagement du site.

b) Flore patrimoniale

Parmi les espèces indigènes recensées dans l'aire d'étude immédiate, 12 peuvent être considérées comme patrimoniales compte tenu de leur statut de rareté, de leur caractère déterminant de ZNIEFF, de leur statut dans les listes rouges régionale et/ou national, et/ou de leur protection. Aucune de ces espèces n'est menacée et la plupart ont un enjeu faible voire très faible. On notera tout de même la présence d'une espèce d'enjeu modéré, la Vesce de Hongrie, et d'une espèce d'enjeu fort protégée régionalement, l'Orchis pyramidal. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous et décrites dans les paragraphes suivants (hors espèces d'enjeu très faible).

Tableau 35 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate

Nom latin	Nom commun	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Liste Rouge France	Prot. CVL	Dét. ZNIEFF CVL	Enjeu
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	R	LC	LC	PR	X	Fort
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	R	LC	LC	-	-	Très faible
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	R	LC	LC	-	X	Faible
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	RR	LC	LC	-	-	Faible
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	R	LC	LC	-	-	Très faible
Erigeron acris L., 1753	Erigéron âcre	RR	LC	LC	-	-	Faible
Linum usitatissimum L., 1753	Lin cultivé	R	LC	LC	-	-	Très faible
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal	R	LC	LC	-	-	Très faible
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	R	LC	LC	-	-	Très faible
Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	RR	LC	LC	-	-	Faible
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs	R	LC	LC	-	-	Très faible
Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie	RRR	LC	LC	-	-	Modéré

CVL : Centre-Val de Loire
Rareté : R : rare/ RR : très rare
Liste rouge : LC : préoccupation mineure
Prot. : PR : Protection régionale

L'Orchis pyramidal (Anacamptis pyramidalis) est une orchidée typique des pelouses, prairies et friches prairiales des milieux d'affinité calcicole. Elle est observée régulièrement sur les talus herbacés en bord de route. Il s'agit d'une espèce protégée en région Centre-Val de Loire et déterminante de ZNIEFF, mais qui est rare et non menacée. Dans l'aire d'étude immédiate, de nombreuses stations ont été observées dans les parties Nord et Sud. Les stations sont d'effectif variable, allant d'un unique individu isolé à 36 individus. Au total, 114 individus ont été recensés (41 dans la partie Nord et 73 dans la partie Sud). Compte tenu de son statut de protection mais aussi de sa forte présence sur le site, **un enjeu fort lui est attribué.**

Cette espèce fait l'objet d'une carte spécifique avec indication des effectifs par station en page suivante.



Figure 67: Localisation des stations d'Orchis pyramidal (Source : IEA, 2022)



Photo 8 : Orchis pyramidal (in situ IEA)

La Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) est une espèce typique des milieux calcicoles de référence sur des sols marneux. On la trouve ainsi dans les pelouses, friches et prairies thermophiles. Elle est présente au Nord comme au Sud du site dans de nombreuses stations, parfois surfaciques. La population totale du site est très importante avec plusieurs centaines voire milliers d'individus. Cette espèce est rare dans la région et déterminante de ZNIEFF. Elle n'est en revanche ni menacée ni protégée. **Son enjeu est évalué comme faible.**

Le Chardon à petites fleurs *(Carduus tenuiflorus*) est présent dans les friches et bords de champs. Très rare à l'échelle de la région, il est encore assez bien représenté dans les espaces agricoles de la Beauce et du Gâtinais. Il n'est pas menacé. Sur le site, il est présent dans les espaces les plus enfrichés, principalement dans les hauts de talus à l'Ouest des parties Sud et Nord. On le trouve également ponctuellement dans les friches herbacées plus au centre de l'aire d'étude. La population du site compte plusieurs centaines d'individus. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

L'Erigéron âcre (*Erigeron acris*) est une espèce des pelouses et friches thermophiles sur sol calcaire. Elle est très rare dans la région, et notamment dans le Loiret. Elle n'est cependant pas menacée. Dans la partie Nord du site, elle est localisée uniquement dans la pelouse steppique avec plusieurs centaines d'individus. Dans la moitié Sud, elle est principalement présente dans la partie Est avec plusieurs centaines voire milliers d'individus. Elle est plus diffuse dans le reste du site. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

L'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*) est une espèce des prairies et friches. Comme toute les Orobanches, c'est une plante non chlorophyllienne qui parasite d'autres espèces, dans ce cas la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) qui est omniprésente sur le site. Il s'agit d'une espèce très rare dans la région mais régulièrement observée dans le Gâtinais. Elle est présente sur l'ensemble du site, parfois sous la forme de populations importantes. Plusieurs centaines d'individus sont présents. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

La Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica*) est une plante des bords de champs mais aussi des friches. Elle est extrêmement rare en Centre Val de Loire mais le Gâtinais semble être un de ses bastions dans le Loiret. Une dizaine d'individus ont été observés en limite Ouest de la partie Nord du site. **L'enjeu pour cette espèce est modéré.**


Photo 9 : Station de Chardon à petites fleurs (in situ IEA)


Photo 10 : Orobanche de la picride (in situ IEA)


Photo 11 : Station d'Erigéron âcre (in situ IEA)


Photo 12 : Chlore perfoliée (ex situ IEA)


Photo 13 : Station de Lin cultivé (in situ IEA)


Photo 14 : Vesce de Hongrie (in situ IEA)

La carte en page suivante présente la localisation des stations d'espèce à enjeu et des espèces invasives (hors Robinier faux-acacia qui est omniprésent sur le site).



Figure 68 : Flore (IEA)

C - ZONES HUMIDES

17) Cadre réglementaire

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire 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.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La **loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB**[6] a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa.

18) Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères : le critère botanique ou le critère pédologique.

❖ **Le critère botanique**

Ce critère peut être validé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats naturels. Il est donc nécessaire d'identifier au préalable :

- les habitats naturels (selon la typologie CORINE Biotopes ou la classification phytosociologique) ;
- les espèces végétales dominantes de chaque groupement de végétation homogène.

Pour les habitats naturels, il suffit de comparer l'habitat identifié avec la liste indicatrice des milieux humides fournie à l'annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2004 modifié. S'il est présent dans cette liste, il peut être considéré comme strictement caractéristique de zones humides, ou comme en partie caractéristique de zones humides. Dans ce dernier cas, cela signifie qu'il n'est pas toujours entièrement caractéristique de zones humides, ou que les sous-habitats ne sont pas tous typiques de zones humides. Une analyse du cortège végétal est donc requise.

Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes (sur plus de 50% de la surface étudiée) indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

❖ **Le critère pédologique**

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques sont opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations peuvent être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement. La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

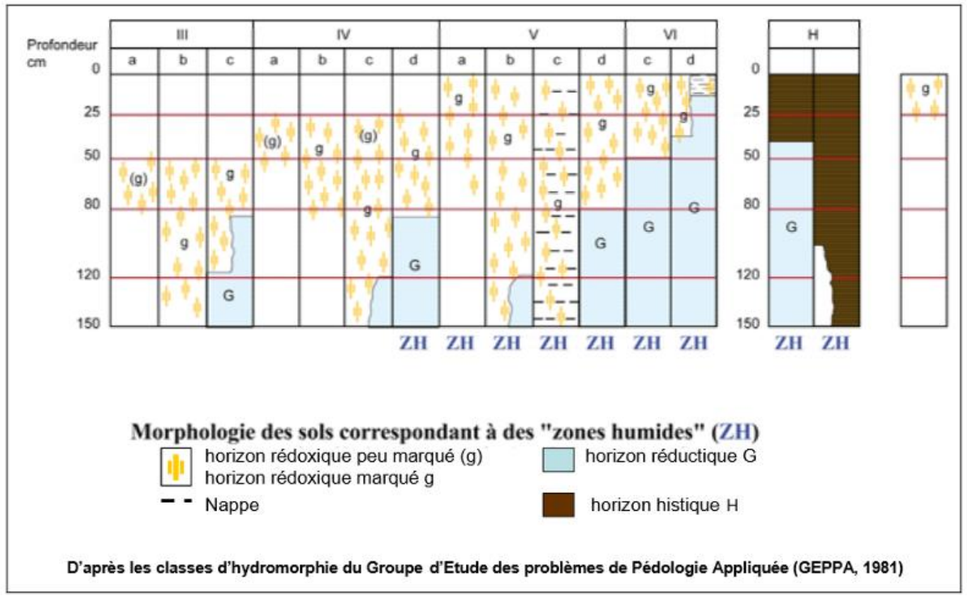


Figure 69 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait ensuite à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

19) Résultats de l'analyse de la végétation

Les habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate sont les suivants :

- Friche (code CB : 87.1 / code EUNIS : I1.53) ;
- Pelouse calcicole sèche (code CB : 34.32 / code EUNIS : E1.26) ;
- Formation à Robinier faux-acacia (code CB : 83.324 / code EUNIS : G1.C3) ;
- Plantation d'arbres (code CB : 83.3 / code EUNIS : G1.C) ;
- Fourré (code CB : 31.81 / code EUNIS : F3.11) ;
- Grande culture (code CB : 82.11 / code EUNIS : I1.1).

Ces habitats ne sont pas caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.

[6] OFB : Office Français de la Biodiversité

20) Résultats de l’analyse des sols

L’analyse des sols a été effectué le 24 octobre 2022. 18 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés. Ces sondages ont été répartis dans tous les grands types de milieux de l’aire d’étude (voir carte n°8). Ils font l’objet d’un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage dans le tableau présent en annexe du dossier. La carte en page suivante présente la localisation de ces sondages.

La nature du sol dans la ZIP est argilo-limoneuse avec une structure granuleuse. Une proportion importante (66%) des sondages a également révélé la présence d’un horizon rocheux calcaire entre 20 cm et 60 cm de profondeur, qui a conduit à un arrêt des sondages concernés. La couleur du sol est majoritairement brune. Un unique sondage possédait une couleur blanche avec une texture argileuse et une structure compacte correspond à de la marne (point 18). Le sol de l’aire d’étude est peu profond et positionné sur un socle calcaire rocheux parfois à la limite de l’affleurement.

Aucun sondage n’a mis en évidence de traces d’oxydations ou d’horizons réductiques, en conséquence la réalisation de sondages pédologique n’a pas mis en évidence de zone humide en accord avec l’arrêté du 24 juin 2008.

Par conséquent, le site ne présente aucune zone humide selon les critères pédologique et botanique.



Figure 70 : Localisation et résultats des sondages pédologiques (Source : IEA, 2022)

D - FAUNE

21) Méthode d'étude

a) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :
- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,
- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

b) Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur :
- La recherche dans l'aire d'étude des secteurs les plus propices pour les reptiles (points d'eau, talus ou lisière bien exposés, lieux d'insolation potentiels),
- Des passages répétés sur ces lieux, en début de matinée ou en soirée, et plus particulièrement en début de printemps, afin d'observer des individus en phase d'insolation et donc assez peu mobiles,
- L'inspection régulière de dépôts divers (planches, pneus, tas de végétaux ou de pierres) pouvant constituer des abris ou favoriser le réchauffement des individus, le cas échéant la pose de plaques "reptiles", si ces abris paraissent manquer, pour attirer les reptiles et contrôler plus aisément leur présence.

Ces contrôles sont pratiqués systématiquement tout au long de l'étude lors des visites de terrain, qu'elles soient spécifiques de ce groupe ou ciblées sur d'autres thèmes. **Pour ce site, 7 plaques reptiles ont été utilisées : 5 issues des suivis réalisés par Thema environnement et encore présentes sur le site, et 2 nouvelles.**

c) Avifaune

Les recherches portent sur l'ensemble du cycle de vie des oiseaux, avec une attention particulière sur l'avifaune en période de reproduction.
On emploie une méthode par parcours-échantillons (recherche à vue et écoutes) et points d'arrêt qui permet d'adapter l'effort de prospection à la diversité des habitats.
Les points d'arrêt consistent en la réalisation de points d'écoute en poste fixe de type IPA pendant lesquels l'observateur note toutes les espèces entendues ou vues dans un rayon de 150 m. Dans ce cas, les relevés fournissent des indications qualitatives et quantitatives exhaustives. Deux passages sont effectués prévus pour respecter le protocole classique des IPA (passages espacés de 15 j minimum et point d'écoutes de 20 mn).
Par ailleurs, des observations en poste fixe (recherche à vue) utilisées à la fois pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante, sont réalisées. Les informations collectées permettront de décrire le fonctionnement écologique du secteur avec la caractérisation de sites de plus forte concentration, les territoires de chasse, la recherche plus spécifique d'espèces patrimoniales, etc.
Les résultats de ces observations fourniront une liste des espèces présentes et une qualification de leur activité sur le site.

d) Mammifères terrestres

Le recensement des mammifères est effectué grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.

e) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :
- La recherche dans l'aire d'étude de gîtes,
- La qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

La recherche de gîtes potentiels est effectuée en hiver, pour permettre en zone boisée d'identifier sur les troncs avant la feuillaison, les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue à quelques bâtiments anciens accessibles afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable.
Deux types de points d'écoutes ont été effectués :
- Un point d'écoute dit de longue durée, sur les 3 premières heures de la nuit soit sur la période de plus forte activité chiroptérologique, en utilisant un enregistreur SM4bat et localisé en berge Est du plan d'eau,
- 5 points d'écoutes de 30 min réalisés à l'aide d'enregistreurs mini SM4bat.

Les pistes ainsi récoltées sont analysées à l'aide du logiciel dédié BatSound.

f) Insectes

Les prospections relatives aux insectes sont ciblées sur les groupes suivants :
- Odonates (Libellules),
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons),
- Coléoptères saproxyliques.

Dans un premier temps, l'examen de l'occupation du sol a permis de repérer les milieux les plus favorables à ces différents groupes ou bien les habitats spécifiques d'espèces à niche écologique particulière. Les prospections sont orientées en fonction de ces données.
Pour l'étude de ces groupes d'insectes, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Elle a été complétée pour les orthoptères par l'écoute des stridulations qui sont spécifiques à chaque espèce et par la recherche d'indices de présence pour les coléoptères saproxyliques.

22) Méthode de hiérarchisation des enjeux faune

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Bourgogne-Franche Comté repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce défini par :**
  - la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
  - la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)

- **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**
  - Les Listes Rouges Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineur", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")[7],
  - La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Bourgogne Franche Comté[8].

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (à minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

23) Dates des prospections

Le tableau suivant liste les dates et les groupes faunistiques inventoriés sur l'aire d'étude lors des différents passages sur le site pour ces inventaires.

Tableau 36 : Récapitulatif des dates de prospections pour la faune

Date	Ecologue	Temps passé sur site	Météorologie	Nature des investigations	
				Principales	Secondaires
17 février 2022	C. PERY	Journée complète	Ensoleillé Vent fort Nébulosité 1/8 Température 10°C	Avifaune hivernante Gîtes chiroptères Pose de plaques à reptiles	Mammifères terrestres
17 Mars 2022	C. PERY	Après-midi + soirée	Couvert Vent faible Nébulosité 8/8 Température 11°C	Avifaune en période de migration Amphibiens	Mammifères terrestres
21 Avril 2022	C. PERY	Matinée	Ensoleillé Vent moyen Nébulosité 2/8 Température 22°C	Avifaune en période de migration	Insectes Mammifères terrestres Reptiles
16 Mai 2022	S. ABRAM	Matinée	Ciel couvert Vent faible Nébulosité 4/8 Température : 19°C	Avifaune nicheuse	Mammifères terrestres Insectes Reptiles
13 Juin 2022	S. ABRAM	Journée complète	Ensoleillé Vent très faible Nébulosité 0/8 Température 24°C	Avifaune nicheuse	Mammifères terrestres Insectes Reptiles
06 Juillet 2022	C. PERY	Fin de journée + début de nuit	Ensoleillé Vent nul Nébulosité 3/8 Température 27°C	Chiroptères	Mammifères terrestres Insectes Avifaune nocturne
14 Septembre 2022	C. PERY	Matinée	Ensoleillé Vent moyen Nébulosité 3/8 Température 19°C	Insectes	Mammifères terrestres Avifaune en période de migration Reptiles
24 Octobre 2022	C. PERY	Journée complète	Ensoleillé Vent moyen SO Nébulosité 3/8 Température 19°C	Avifaune en période de migration	Mammifères terrestres

[7] La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

[8] La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

24) Analyse bibliographique selon les bases de données

Les données bibliographiques sont extraites du site de l'INPN, du site Obs 45 (base de données régionale) et du rapport de suivi du Monts aux Liens réalisé par le bureau d'étude THEMA en 2013.

Les tableaux ci-après rassemblent les observations sur les dix dernières années. Cette recherche bibliographique a été effectuée sur la commune qui concerne le projet, à savoir la commune de Treilles-en-Gâtinais.

a) Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la commune d'étude ces dix dernières années. Aucun point d'eau n'étant présent sur la zone d'étude, il sera peu probable d'observer des espèces d'amphibiens.

b) Reptiles

Tableau 37 : Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	LC	Art 3 / LC	LC	2012	INPN
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC	2013	THEMA

Deux espèces de reptile à enjeu ont été recensées dans la bibliographie. Ces observations datent de presque dix ans. Toutefois, le milieu est propice à l'observation d'espèces de reptiles communs comme le Lézard des murailles.

c) Avifaune

Tableau 38 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO AN I / LC	Art 3 / NT	EN / DZ	2019	INPN
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	NT	2018	INPN / THEMA
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN / THEMA
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	Art 3 / LC	NT	2013	THEMA
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO AN I / LC	Art 3 / LC	NT	2013	THEMA
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	Art 3 / LC	LC	2021	INPN / Obs 45 / THEMA
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	NT	LC	LC	2013	THEMA
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	LC	2018	INPN
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC	LC	2018	INPN / THEMA
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	LC	2019	INPN
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	Art 3 / NT	LC	2019	INPN / Obs 45 / THEMA
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC	LC	2018	INPN
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	LC	Art 3 / VU	NT	2018	INPN / THEMA
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN
Milan royal	*Milvus milvus*	DO AN I / LC	Art 3 / VU	CR	2013	INPN
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO AN I / LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Perdrix grise	*Perdix perdix*	LC	LC	NT	2018	INPN / THEMA
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NT	LC	LC	2013	THEMA
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC	LC	2021	INPN
Pigeon colombin	*Columba oenas*	LC	LC	LC / DZ	2019	INPN
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	2019	INPN / THEMA
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN / THEMA
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	LC	Art 3 / VU	VU / DZ	2018	INPN
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	LC	Art 3 / NT	LC	2013	THEMA
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC	LC	2018	INPN
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	LC	Art 3 / NT	NA.b	2013	THEMA
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	VU	NT	VU	2013	THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / CR : en danger critique d'extinction
Art 3 : protection de l'espèce uniquement
DO An I : espèce classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

31 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais ces dix dernières années, dont 4 sont classées à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Parmi ces espèces, il est possible d'en retrouver plusieurs sur la zone d'étude comme le Faucon crécerelle ou l'Alouette des champs. D'autres oiseaux seront uniquement de passage en migration comme l'Aigle botté et le Milan noir.

d) Mammifères terrestres

Tableau 39 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	LC	LC	LC	2009	INPN
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	LC	LC	2019	INPN / Obs 45 / THEMA
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	LC	2018	INPN
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	NT	LC	2019	INPN / Obs 45
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	LC	2018	INPN / Obs 45 / THEMA
Taupe d'Europe	*Talpa europeana*	LC	LC	LC	2008	Obs 45

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Six espèces de mammifères ont été observées sur la commune du site d'étude. Il est possible de retrouver ces espèces sur le site qui comprend des biotopes propices pour celles-ci.

e) Chiroptères

Aucune espèce de chiroptère n'a été recensée sur la commune d'étude ces dix dernières années.

f) Lépidoptères

Tableau 40 : Espèces de lépidoptères issue de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Azuré bleu	*Polyommatus icarus*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Chevelure dorée	*Acronicta auricoma*	*	*	*	2013	THEMA
Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	LC	LC	2017	INPN
Cul brun	*Euproctis chrysorrhoea*	*	*	*	2013	THEMA
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	*	*	*	2013	THEMA
Fluoré	*Colias alfacariensis*	*	*	*	2013	THEMA
Géomètre à barreaux	*Chiasmia clathrata*	*	*	*	2013	THEMA
La Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*	*	*	*	2013	THEMA
Myrtil	*Maniola jurtina*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Paon-du-jour	*Aglais io*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*	*	*	*	2013	THEMA
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Procris	*Coenonympha pamphilus*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sésie des oseilles	*Pyropteron chrysidiformis*	*	*	*	2013	THEMA
Souci	*Colias crocea*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	2017	INPN
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	LC	2018	INPN / THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Dix-neuf espèces de papillons ont été observées, la plupart lors du suivi du site il y a presque 10 ans. Il s'agit d'espèces communes principalement.

g) Odonates

Tableau 41 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	LC	LC	LC	2012	INPN
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	LC	LC	LC	2017	INPN
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	LC	LC	LC	2012	INPN
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	LC	LC	LC	2017	INPN
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	LC	NT	2013	THEMA
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	LC	LC, DZ	2013	THEMA
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	LC	LC	LC	2018	INPN

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Cinq espèces d'odonates ont été identifiées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais par l'INPN. L'étude de suivi réalisé par THEMA en 2013 a mis en évidence la présence de 4 autres espèces dont le Sympétrum méridional, déterminant de ZNIEFF en Centre-Val de Loire. Aucun point d'eau, indispensable à la reproduction de ce taxon, n'est présent sur le site. Les odonates peuvent néanmoins utiliser le site comme zone de chasse.

h) Orthoptères

Vingt-trois espèces à enjeu ont été recensées ces dix dernières années sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Tableau 42 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet de barbarie	*Calliptamus barbarus*	*	3	LC	2013	THEMA
Criquet des jachères	*Chorthippus mollis*	*	3	LC	2013	THEMA
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	*	4	LC	2018	INPN
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Criquet glauque	*Euchorthippus elegantulus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet italien	*Calliptamus italicus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	*	4	LC	2013	THEMA
Decticelle carroyée	*Platycleis tessellata*	*	4	LC	2013	THEMA
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	*	4	LC	2018	INPN
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	*	4	LC	2013	THEMA
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	*	4	LC	2018	INPN
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	*	4	LC	2017	INPN
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	*	4	LC	2018	INPN
Grillon italien	*Oecanthus pellucens*	*	4	LC	2013	THEMA
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	*	4	LC	2018	INPN
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	*	4	LC / DZ	2018	INPN
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	*	4	LC	2013	THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée
DZ : déterminante de ZNIEFF
Liste rouge nationale : 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances / 3 : espèces menacées, à surveiller

Ces espèces sont majoritairement communes et pourront être observées sur le site.

25) Résultats des inventaires

a) Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans l'aire d'étude. Ces espèces ont besoin de points d'eau afin d'effectuer leur cycle biologique complet et aucun point d'eau n'est observé sur le site ou à proximité.

L'**enjeu pour le groupe des amphibiens est nul.**

b) Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de chaque mission sur la zone d'étude. Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 43 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Renard roux	*Vulpes vulpes*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif

PN : Liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Les mammifères terrestres rencontrés ne sont pas protégés et sont communs en France métropolitaine. Des enjeux non significatifs sont donc retenus.

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est non significatif.

c) Reptiles

Une espèce de reptile a été observée dans l'aire d'étude biologique : le Lézard des murailles. Ses statuts de protection sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 44 : Espèce de reptiles recensée sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	AN IV	LC	Art.2	LC	LC	-	**Faible**

Directive Habitats ANIV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats
PN : Liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine. Il est toutefois très commun. Deux individus ont été observés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.



Photo 15 : Lézard des murailles (Source : IEA)

La carte en page suivante présente la localisation du Lézard des murailles et des plaques reptiles



Figure 71 : Herpétofaune (Source : IEA, 2022)

d) Oiseaux

➢ **Avifaune en période de reproduction**

Dix-huit espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections en période de nidification. La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Rappelons que les niveaux d'enjeu défini ci-dessous croisent la patrimonialité de l'espèce (statut européen, national et régional), avec son activité sur le site. Ce dernier critère est de nature à pondérer le niveau d'enjeu. Par exemple, une espèce menacée utilisant le site uniquement pour son alimentation, ou de passage au-dessus du site verra son niveau d'enjeu pondéré à la baisse.

Tableau 45 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	***Alauda arvensis***	*****	**LC**	*****	**NT**	**NT**	*****	**Faible**
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	An. I	LC	Art. 3	LC	NT	DZ	Très faible
Bruant proyer	***Emberiza calandra***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**NT**	**-**	**Faible**
Buse variable	*Buteo buteo*	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	*****	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**LC**	*****	**Modéré**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	LC	-	LC	NE	-	Non significatif
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Linotte mélodieuse	***Linnaria cannabina***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**NT**	**-**	**Modéré**
Merle noir	*Turdus merula*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ	Très faible
Perdrix grise	*Perdix perdix*	*	LC	*	LC	NT	*	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / EN : en danger
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire si elle est observée sur son site de nidification
***En gras :** espèces patrimoniales*

Sur les 18 espèces d'oiseaux, 1 est classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux, 10 sont protégées au niveau national et 7 sont considérées comme patrimoniales.

Les 7 espèces considérées comme patrimoniales sur le site sont décrites ci-dessous :

- **L'Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : inscrite comme espèce quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale des espèces nicheuses. C'est une espèce typique des milieux agricoles. Plusieurs individus ont été entendus dans les deux zones du site d'étude, constituant une zone de nidification favorable. L'enjeu pour cette espèce est qualifié de faible.

- **Le Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) : protégé en France métropolitaine et inscrit comme espèce quasi-menacée sur la liste rouge régionale des espèces nicheuses. Comme l'Alouette des champs, c'est une espèce typique des milieux agricoles et des zones de friches. 10 mâles chanteurs ont été inventoriés sur l'ensemble du site d'étude. Un enjeu faible est attribué à l'espèce.

- **Le Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) : protégé en France métropolitaine et inscrit comme espèce vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses. Deux individus ont été vus dans les champs bordant la zone Sud en alimentation, et un individu a été observé dans la zone Nord. Il est possible que l'espèce niche dans les fourrés présents sur le site. Un enjeu modéré est attribué pour cette espèce.

- **Le Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est une espèce classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce de rapace que l'on retrouve dans de nombreux habitats : des espaces les plus ouverts aux milieux semi-ouverts. Deux individus ont été observés en chasse sur la zone d'étude. Cette espèce utilise les zones ouvertes de la zone d'étude pour son alimentation. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

- **L'Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Les individus observés sur le site utilisent ce dernier pour leur alimentation. En effet, l'Hirondelle de fenêtre apprécie les zones ouvertes, de cultures, de friches où elle peut capturer les insectes en vol. Les individus rencontrés se nourrissent dans les zones de friches présentes sur la zone d'étude. L'enjeu retenu pour cette espèce est faible.

- **L'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce de passereau qui niche dans des constructions faites par l'homme comme les fermes, écuries, granges… Les individus observés sur le site utilisent ce dernier pour leur alimentation. En effet, comme l'espèce précédente, l'Hirondelle rustique apprécie les zones ouvertes, de cultures, de friches où elle peut capturer les insectes en vol. Les individus rencontrés se nourrissent dans les zones de friches présentes sur la zone d'étude. L'enjeu retenu pour cette espèce est faible.

- **La Linotte mélodieuse** (*Linnaria cannabina*) : protégée en France métropolitaine et inscrite comme espèce vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Au total, 4 individus ont été vus dans la zone d'étude. Les fourrés et les arbustes offrent des conditions de nidification favorable à l'espèce. Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est faible à modéré.



Photo 16 : Chardonneret élégant (Source : IEA)



Photo 17 : Linotte mélodieuse (Source : IEA)

➢ Avifaune en période de migration

Seize espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors de la prospection faunistique pour cette période. Parmi ces espèces, 10 sont protégées au niveau national et 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 46 : Oiseaux recensés en période de migration sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**An. I**	*****	**Art. 3**	**NA.d**	*****	*****	**Faible**
Busard Saint Martin	***Circus cyaneaus***	**An. I**		**Art. 3**	**NA.d**	*****	*****	**Faible**
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange bleue	*Circus cyaneaus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	*Parus major*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Centre Val de Loire
Liste rouge : NA : Non applicable (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.
***En gras :** espèces patrimoniales*

Les deux espèces considérées comme patrimoniales sur le site sont décrites ci-dessous :

- **Le Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est classé à l'annexe I de la directive Oiseau et protégé au niveau national. Un individu a été observé en alimentation sur la zone d'étude. Un enjeu faible lui est attribué.



Photo 18 : Busard des roseaux (photo in situ, Célie Péry)

- **Le Busard-saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est classé à l'annexe I de la directive Oiseau et protégé au niveau national. Une femelle a été observé en alimentation sur la zone d'étude. Un enjeu faible lui est attribué.

L'enjeu pour l'avifaune en période de migration est faible.

➢ Avifaune en période d'hivernage

Dix espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors de la prospection faunistique pour cette période. Parmi ces espèces, 4 sont protégées au niveau national.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 47 : Oiseaux recensés en période d'hivernage sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Corneille noire	*Corvus corone*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Merle noir	*Turdus merula*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	*Parus major*	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Non significatif
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Buse variable	*Buteo buteo*	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Centre Val de Loire
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

Les espèces observées sont communes à cette période de l'année.

L'enjeu pour l'avifaune d'hivernage est non significatif.

La carte suivante présente la localisation des espèces d'oiseaux à enjeu (à partir de faible).



Figure 72 : Avifaune (Source : IEA, 2022)

e) Chiroptères

➢ **Résultats des prospections des habitats potentiels**

Aucun arbre ni aucune grotte ou abri souterrain pouvant accueillir une colonie ou des individus de chauves-souris n'a été repéré dans les parcelles incluses dans la zone d'étude.
Les arbres des abords de la zone d'étude ne présentent aucune cavité ou fissure pouvant accueillir une colonie de chauve-souris.

➢ **Résultats des investigations nocturnes**

L'inventaire s'est déroulé le 6 juillet 2022, dans de bonnes conditions météorologiques.

Deux points d'écoute et deux points d'enregistrement ont été réalisés sur la zone d'étude. Les durées des enregistrements sont de 30 minutes pour les points d'écoute et une nuit complète pour les points d'enregistrement.

Le type de milieux dans lesquels ont été effectuées les écoutes ainsi que leur durée sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48 : Type de milieu et durée par point d'écoute

Point	Habitat	Type de milieu	Durée
Point d'écoute			
Point 1	Friche	Ouvert	30 minutes
Point 2	Friche	Ouvert	30 minutes
Point d'enregistrement			
Point A	Friche	Ouvert	Nuit complète (360 minutes)
Point B	Friche	Ouvert	Nuit complète (360 minutes)

Un coefficient de détectabilité a été affecté à chaque contact en fonction du milieu (ouvert ou semi-ouvert). Cette pondération permet de mieux rendre compte de l'activité chiroptérologique en fonction des milieux.

La diversité totale de l'étude, tous protocoles confondus est de 6 espèces de chiroptères. Le tableau ci-dessous synthétise les contacts obtenus par point.

Tableau 49 : Synthèse globale des contacts pondérés

Nom vernaculaire	Points				Total	%
	Point 1	Point 2	Point A	Point B		
	Période estivale					
Barbastelle d'Europe				50,1	**50,1**	3,13%
Murin de Natterer				15,65	**15,65**	0,98%
Oreillard gris			6,25	17,5	**23,75**	1,48%
Pipistrelle commune			98	1394	**1492**	93,10%
Pipistrelle de Kuhl			4	12	**16**	1,00%
Pipistrelle de Nathusius			1	4	**5**	0,31%
Total général	**0**	**0**	**109,25**	**1493,25**	**1602,5**	100,00%
Durée enregistrement (min)	30	30	360	360	780	
Diversité spécifique	0	0	4	6	6	
Activité (contacts/heure)	**0,00**	**0,00**	**18,21**	**248,88**	**123,27**	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Ainsi, 1602,5 contacts pondérés ont été enregistrés pour un total de 780 minutes d'enregistrements (soit 13 heures) et une diversité de 6 espèces. La diversité spécifique peut être qualifiée de faible.

La diversité spécifique (nombre d'espèces) globale de la zone d'étude est de 6 espèces avec un ratio horaire tous milieux confondus de 123,27 contacts/heure, ce qui correspond à une activité chiroptérologique très forte.

La majorité des contacts concerne la Pipistrelle commune avec 93,10% des contacts enregistrés soit 1 394 contacts pondérés. Viennent ensuite la Barbastelle d'Europe avec 3,13% de l'activité (soit 50,1 contacts), l'Oreillard gris avec 1,48% de l'activité (23,75 contacts) et la Pipistrelle de Kuhl avec 1% de l'activité totale soit 16 contacts enregistrés. Les 2 autres espèces ont une activité inférieure à 1%.

L'activité la plus forte est enregistrée sur le point d'enregistrement B avec 248,88 contacts/heure. Cette activité confirme que les chiroptères utilisent les haies pour se diriger et s'alimenter.

Les points d'écoutes 30 minutes n'ont enregistré aucune activité chiroptérologique. Les ultrasons émis par les orthoptères ont saturé les enregistrements.

Sur les points nuit d'enregistrement, la plus forte activité est enregistrée pour le point B ou la Pipistrelle commune représente 1394 contacts sur les 1493,25 enregistrés. L'élément paysager formé par l'aliment d'arbres au Sud permet aux chiroptères de s'alimenter.

Tableau 50 : Enjeux chiroptérologiques

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Contacts au sol	%	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	**An. II / An. IV**	**VU**	**Art. 2**	**LC**	**NT**	**DZ**	**50,1**	**3,13%**	**Modéré**
Murin de Natterer	***Myotis nattereri***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	**DZ**	**15,65**	**0,98%**	**Faible**
Oreillard gris	***Plecotus austriacus***	**An. IV**	**NT**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*****	**23,75**	**1,48%**	**Faible**
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**NT**	**LC**	*****	**1492**	**93,10%**	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl	***Pipistrellus kuhlii***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*****	**16**	**1,00%**	**Faible**
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**NT**	**NT**	**DZ**	**5**	**0,31%**	**Faible**

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2017)
PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire
Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Les 6 espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude sont toutes protégées en France métropolitaine et inscrites à la Directive Habitats. Ces espèces sont décrites ci-dessous :

La Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, inscrite sur la liste rouge européenne comme espèce vulnérable et sur la liste rouge régionale en tant qu'espèce quasi-menacée. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. L'espèce fréquente les milieux forestiers, les zones humides ou encore les lisières pour s'alimenter. L'activité de la Barbastelle d'Europe au sein de la zone d'étude représente 3,13% de l'activité totale soit 50,1 contacts, tous enregistrés sur le point B. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce menacée qui fréquente de manière significative la zone d'étude.

Le Murin de Natterer (Myotis nattereri) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé sur le territoire national et déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. C'est une espèce qui chasse préférentiellement dans les vieux massifs feuillus, les lisières et le bocage. L'activité de l'espèce au sein de la zone d'étude compte pour 0,98% de l'activité totale soit 15,65 contacts. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce non menacée et peu présente sur le site.

L'Oreillard gris (Plecotus austriacus), inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé en France métropolitaine et quasi-menacé sur la liste rouge européenne, est présent dans de nombreux milieux pour s'alimenter comme les forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés, les vergers extensifs, les milieux ouverts boisés, les éclairages publics ou encore les parcs. L'activité de l'Oreillard gris au sein de la zone d'étude représente 1,48% de l'activité chiroptérologique totale soit 23,75 contacts. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce non menacée régionalement.

La Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée sur le territoire national, et listée espèce quasi-menacée sur la liste rouge nationale. C'est une espèce prioritaire du Plan National d'Action (PNA 2016-2025). C'est l'espèce la plus commune des villes qui s'alimente aussi bien dans les zones humides que dans les zones boisées, les éclairages urbains ou dans les milieux agricoles. Espèce majoritaire, elle représente 93,10% de l'activité totale avec 1492 contacts enregistrés dont 1394 sur le point B. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et présente en très grand nombre sur la zone d'étude.

La Pipistrelle de Kuhl (Pipistrllus kuhlii) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. C'est une espèce qui chasse au niveau des zones ouvertes, des zones humides, les zones boisées ou encore des éclairages urbains. L'activité de l'espèce au sein de la zone d'étude représente 0,98% de l'activité totale avec 42 contacts enregistrés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

La Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée sur le territoire métropolitain, et inscrite sur les listes rouges nationale et régionale en tant qu'espèce quasi-menacée. C'est également une espèce déterminante de ZNIEFF dans la région Centre-Val de Loire et prioritaire du Plan National d'Action (PNA 2016-2025). Les terrains de chasse privilégiés par l'espèce sont les forêts, lisières, zones humides, étendues d'eau et éclairages urbains. L'activité de la Pipistrelle de Nathusius au sein de l'aire d'étude représente 1,00% de l'activité chiroptérologique totale avec 16 contacts enregistrés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce menacée au niveau national et régional.

La zone d'étude est favorable aux chiroptères. Les élément paysagers (boisements, lisières, haies, milieux herbacés) sont des territoires de chasse privilégiés pour de nombreuses espèces. **Un enjeu modéré est retenu pour le groupe des chiroptères à cette période de l'année.**

La carte suivante présente le protocole chiroptères ainsi que la localisation des espèces de chiroptères.



Figure 73 : Chiroptères (Source : IEA, 2022)

f) Lépidoptères (Papillons de jour)

Onze espèces de lépidoptères ont été identifiées sur le site d'étude.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 51 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Cytises	***Glaucopsyche alexis***	*****	**LC**	*****	**LC**	**NT**	**DZ**	**Faible**
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Souci	*Colias crocea*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Soufré	*Colias hyale*	*	LC	*	LC	DD	*	Non significatif
Vulcain	*Vanessa atalanta*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacé
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Parmi toutes ces espèces, une seule est considérée comme patrimoniale : l'Azuré des Cytises. Il est classé comme quasi menacé sur la liste rouge régionale et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Deux individus ont été observés sur la partie nord de la zone d'étude. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.



Photo 19 : Azuré des cytises (Source : IEA)

L'enjeu pour le groupe des lépidoptères est faible.

g) Odonates (libellules)

Une espèce d'odonate a été identifiée sur le site d'étude.
L'espèce ainsi que son statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 52 : Espèces d'odonates recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Aeshne mixte	*Aeshna mixta*	*	LC	*	LC	*	LC	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

L'espèce est commune en région Centre Val de Loire. Aucun point d'eau n'étant présent sur la zone d'étude, elle utilise la zone en alimentation uniquement.

L'enjeu pour le groupe des odonates est non significatif.

h) Orthoptères (Criquets, grillons, sauterelles)

Dix espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 53 : Espèces d'orthoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Caloptène sp	*Calliptamus sp*	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	*	*	*	*	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Toutes les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire. Des enjeux non significatifs sont donc retenus.

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est non significatif.

i) Coléoptères saproxyliques

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été observée lors des prospections. Le milieu n'est pas propice à la reproduction de ce groupe.

La carte suivante présente la localisation des espèces d'insectes à enjeu.



Figure 74 : Entomofaune (Source : IEA, 2022)

E - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce d'intérêt identifiée.

Tableau 54 : Synthèse des enjeux faunistiques

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Amphibiens						
Aucune espèce patrimoniale						
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	DH An IV / LC	Art.2 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Avifaune en période de reproduction						
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	NT	Oui (reproduction)	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	Art. 3 / LC	NT	Oui (reproduction)	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	LC	Art. 3 / VU	LC	Oui (reproduction)	Modéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	LC	Art. 3 / VU	NT	Oui (reproduction)	Modéré
Avifaune en période de migration						
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO An. I	Art. 3 / NA.d	*	Oui (alimentation)	Faible
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO An. I	Art. 3	*	Oui (alimentation)	Faible
Mammifères terrestres						
Aucune espèce patrimoniale						
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	DH An.II / An. IV / VU	Art. 2 / LC	NT / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC / DZ	Oui (alimentation)	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	DH An. IV / NT	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	DH An. IV / LC	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	NT / DZ	Oui (alimentation)	Faible
Insectes						
Lépidoptères						
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	LC	LC	NT / DZ	Oui (reproduction)	Faible
Odonates						
Aucune espèce patrimoniale						
Orthoptères						
Aucune espèce patrimoniale						

F - SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques ponctuels décrits ci-avant. Elles sont résumées dans le tableau ci-dessous et présentées dans la carte en page suivante. Le niveau d'enjeu présenté est supérieur ou égal à faible.

La zone d'implantation potentielle est majoritairement composée de secteurs d'enjeu faible correspondant aux espaces herbacés occupés par les friches et les zones de pelouses calcicoles sèches et aux bosquets ouverts. Ces secteurs d'enjeux faibles sont favorables à l'alimentation des oiseaux recensés sur le site mais aussi à la reproduction du Bruant proyer et à l'Alouette des champs. Ils sont également favorables au Lézard des murailles et à l'Azuré des cytises. Ils abritent également beaucoup d'espèces floristiques d'enjeu faible. Les secteurs d'enjeu modéré correspondent d'une part aux fourrés et friches plus denses favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant tous deux d'enjeu modéré, et d'autre part aux lisières de certains bosquets dont les chiroptères se servent comme corridor pour chasser. Enfin, toutes les stations ponctuelles d'Orchis pyramidal sont d'enjeu fort.

Tableau 55 : Enjeux biologiques localisés dans l'aire d'étude par zone

N°	Description des enjeux biologiques	Niveau d'enjeu
1	**Milieux ouverts herbacés et bosquets ouverts** Flore : présence de la Chlore perfoliée, du Chardon à petites fleurs, de l'Erigéron âcre, de l'Orobanche de la picride (enjeu faible) Habitat : Présence de pelouses calcicoles sèches (enjeu faible) Avifaune : zone d'alimentation et de reproduction pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer (enjeu faible), zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle (enjeu faible), la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré) Autre faune : présence de l'Azuré des Cytises et du Lézard des murailles (enjeu faible)	**Faible**
2	**Fourrés et lisières** Flore : Présence du Chardon à petites fleurs (enjeu faible) Avifaune : zone de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré)	**Modéré**
3	**Corridors le long des bosquets** Chiroptères : zone de chasse pour les Chiroptères	**Modéré**
4	Flore : Présence ponctuelle de la Vesce de Hongrie (enjeu modéré)	**Modéré**
5	Flore : Stations ponctuelles d'Orchis pyramidal (enjeu fort)	**Fort**



Figure 75 : Localisation et hiérarchisation des enjeux biologiques sur l'aire d'étude (Source : IEA, 2022)

IV - ETAT INITIAL : PAYSAGE ET PATRIMOINE

A - PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER

1) Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 classe comme **Monuments Historiques**, en totalité ou en partie, les immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art.

A l'origine, la loi du 31 décembre 1913 ne visait que la protection des monuments eux-mêmes, et non ce qui les entoure. La prise de conscience de la nécessité de préserver les centres anciens conduira à y introduire, par la loi du 25 février 1943, la notion d'**abords de monuments historiques** par deux articles supplémentaires (les articles 13bis et 13ter) qui définissent la servitude d'utilité publique s'appliquant dans un rayon de 500m ayant pour origine le monument historique, et le champ de visibilité du monument dans lequel l'architecte des bâtiments de France (ABF) doit délivrer son visa conforme à toute demande d'autorisation de travaux.

En région Centre-Val de Loire, on dénombre 2 800 abords de monuments historiques, soit une surface d'environ 220 000 hectares représentant 5,6% de la surface de la région.

La commune de Treilles-en-Gâtinais compte un monument historique sur son territoire. Il s'agit de l'Eglise Saint-Pierre, située à 1,4 km au nord-est du projet, dans le centre-bourg de la commune. Cette Eglise est inscrite par arrêté du 21 juin 1971.

Historique : Les parties les plus anciennes de l'église remontent au XIIIe siècle. La nef, sans doute postérieure, a été remaniée plus tard, au XVIe siècle. Au XIXe siècle, les deux bas-côtés ont été supprimés et une sacristie appuyée contre le chevet. C'est un édifice à nef unique plafonnée, prolongée d'un chœur plus étroit d'une travée et d'un chevet circulaire, tous deux voûtés sur croisées d'ogives. Un clocher de charpente couvert en ardoise surmonte cette travée de chœur. Les toitures sont en ardoises pour la nef et en petites tuiles de pays pour le chœur. A l'intérieur, le soubassement de la travée de chœur porte une arcature sur colonnettes à chapiteaux de feuillage.

Périodes de construction :13e siècle, 16e siècle, 19e siècle



Photo 20 : Eglise Saint-Pierre à Treilles-en-Gâtinais (Source : Monumentum)

Comme dans beaucoup de villages de l'unité paysagère, la silhouette du côcher du village se détache sur l'horizon. Les franges des villages sont assez peu boisées et les clochers relativement érigés.

La silhouette de l'église de Saint-Pierre-en-Gâtinais suit ce principe, elle est largement perceptible depuis le sud de la commune, depuis la D38 et de façon plus lointaine depuis la D841 de l'autre côté de l'autoroute A19.

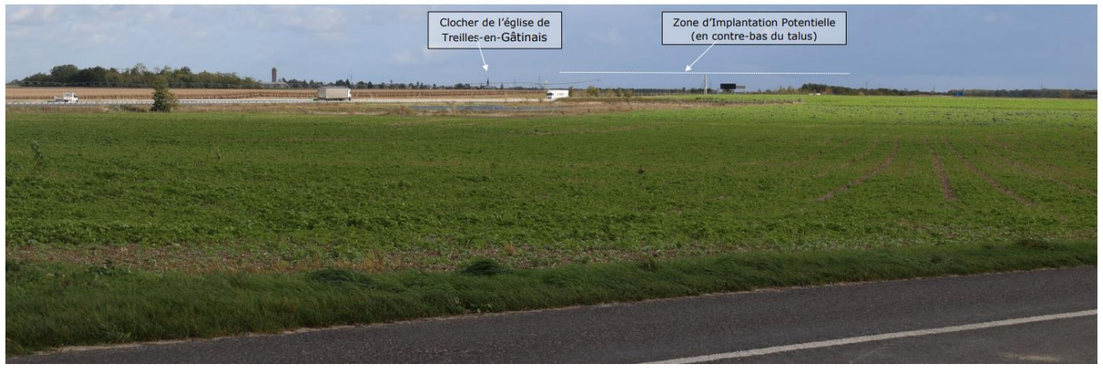


Figure 76 : Vue depuis la D841 (Co visibilité entre le clocher et la ZIP) (L'Atelier Mathilde Martin)



Figure 77 : Vue depuis le D38 (L'Atelier Mathilde Martin)

Le clocher est bien visible mais une co-visibilité entre celui-ci et un projet sur la ZIP est impossible car le champ de vision entre les deux éléments est trop large, il est à presque 180°, la vision humaine n'est que de 80° maximum.

De plus, le clocher côtoie de façon plus rapprochée d'autres structures industrielles (hangars, silos agricoles...).

Le clocher a une sensibilité forte (car c'est le monument inscrit qui se détache sur un paysage ouvert) mais l'absence de co-visibilité ne générera pas d'enjeu.

2) Site classé et inscrit

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

Cette protection s'effectue au titre de la loi du 21 avril 1906, puis par la loi du 2 mai 1930, codifiée dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement français lors de sa création par l'ordonnance du 18 septembre 2000.

Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Treilles-en-Gâtinais

Le site le plus proche du projet est le « *Bassin du Loing, canal et parc du château de Cepoy* », site inscrit le 15/15/1975, situé à 8 km à l'est de l'emprise du projet.



Figure 78 : Carte des monuments historiques à proximité du projet (IEA, d'après l'Atlas du patrimoine)

B - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les **zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA)** sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Les zones de présomption de prescription archéologique ne constituent pas une servitude d'urbanisme, mais elles figurent dans le porter à connaissance réalisé par les services de l'État pour la conception des documents de planification du territoire (PLU, SCOT).

Les données sont consultables sur l'Atlas des Patrimoines du ministère de la Culture.

L'Atlas des Patrimoines renvoie pour le département du Loiret, à la carte de définition des secteurs prioritaires de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique dans le département du Loiret, établie en 2011.

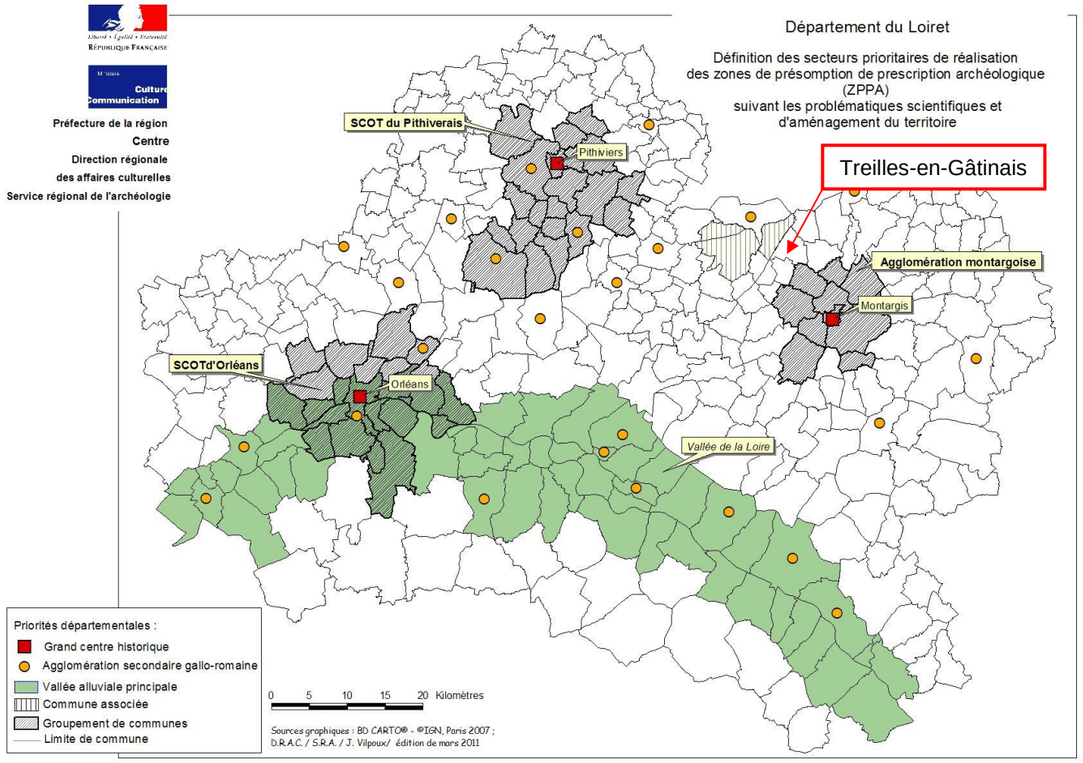


Figure 79 : Carte des secteurs prioritaires de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique dans le département du Loiret (Source : DRAC Centre-Val de Loire)

La commune de Treilles-en-Gâtinais et l'emprise de la ZIP ne sont pas situées dans un secteur prioritaire de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique.

En outre, le bilan des opérations réalisées en matière d'archéologie préventive dans le département du Loiret, par le Service d'Archéologie Préventive (SAP) du Conseil départemental du Loiret indique au 1er janvier 2018, **l'absence d'opération réalisée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais** (Source : Département du Loiret).

Synthèse Patrimoine

La commune de Treilles-en-Gâtinais compte un monument historique sur son territoire. Il s'agit de l'Eglise Saint-Pierre, située à 1,4 km au nord-est du projet, dans le centre-bourg de la commune. Cette Eglise est inscrite par arrêté du 21 juin 1971.
Le clocher a une sensibilité forte (car c'est le monument inscrit qui se détache sur un paysage ouvert) mais l'absence de co-visibilité ne générera pas d'enjeu.
Aucun monument historique classé n'est situé à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Treilles-en-Gâtinais

Le site le plus proche du projet est le « Bassin du Loing, canal et parc du château de Cepoy », site inscrit le 15/15/1975, situé à 8 km à l'est de l'emprise du projet.

L'enjeux est considéré comme faible.

C - PAYSAGE

Source : Volet paysager de l'étude d'impact, Atelier Mathilde Martin, septembre 2023

L'étude paysagère de l'état initial de l'étude d'impact permet de déterminer la sensibilité paysagère du territoire, ainsi que les enjeux vis-à-vis du projet photovoltaïque. Elle va déterminer la capacité du paysage à recevoir un projet photovoltaïque.

La sensibilité
Dans l'état initial, nous présentons le paysage tel qu'il est actuellement, sans le projet. Nous ne parlons donc pas de visibilité du projet ou de la zone mais de sensibilité du paysage, de points de vue particuliers ou d'entité étudiée (relief, routes, végétation, villages…). Le projet pourra à terme créer des impacts sur ces zones, ces entités sensibles.

Les niveaux de sensibilité définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables. Un paysage ouvert, très fréquenté, touristique et en point culminant sera nettement plus sensible qu'un fond de vallée peu accessible, le projet n'aura potentiellement pas le même impact sur ces lieux.

L'enjeu est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu (ici l'implantation d'un parc photovoltaïque) et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des enjeux est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet. C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré d'enjeu est déterminé par une analyse multicritère :
- La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site classé ou inscrit, un édifice répertorié ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- La distance par rapport au projet.

La notion d'enjeu sera donc présente dans les cartes de synthèses. Celle-ci hiérarchisera ce que le paysage peut perdre ou gagner et renseignera donc sur sa sensibilité globale.

1) A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (4 km autour de la zone d'implantation potentielle)

a) Description des unités paysagères et de leurs sensibilités

Le département du Loiret se situe aux confins du Bassin parisien et des collines de Normandie, son relief est déterminé dans sa globalité par les couches sédimentaires du Bassin parisien.

Le relief du département est relativement faible (entre 0 et 200 m) et plus précisément celui de l'aire d'étude entre 50 et 60 m. Il est très homogène et doux. Les cartes suivantes illustrent à l'échelle de la France ces éléments. Les composantes naturelles (relief, hydrologie, végétation, occupation des sols…) du site sont développées plus précisément aux 2 échelles plus loin dans cette étude

Selon l'Atlas des paysages de la Région Centre Val-de-Loire, Treilles-en-Gatinais se situe dans '**l'unité paysagère du Gatinais de l'ouest'** et plus particulièrement de 'la plaine du Fusain'.

Au sud-est de la Grande Beauce, au-delà de la vallée de l'Essonne et de la silhouette de Pithiviers, se déroulent les ondulations du plateau du Gâtinais.
Le Gâtinais et la Beauce présentent des paysages de grandes cultures similaires mais avec une plus large diversité de productions pour le Gâtinais. L'unité paysagère du Gâtinais est sous catégorisé en 3 entités (Le Gâtinais de l'ouest, du sud-ouest et de l'est).

L'entité de notre aire d'étude, séparée de la Grande Beauce par la vallée de l'Essonne, correspond au **Gâtinais ouest** (aussi appelé Gâtinais de Maisoncelles dans la Seine et Marne où elle se prolonge).

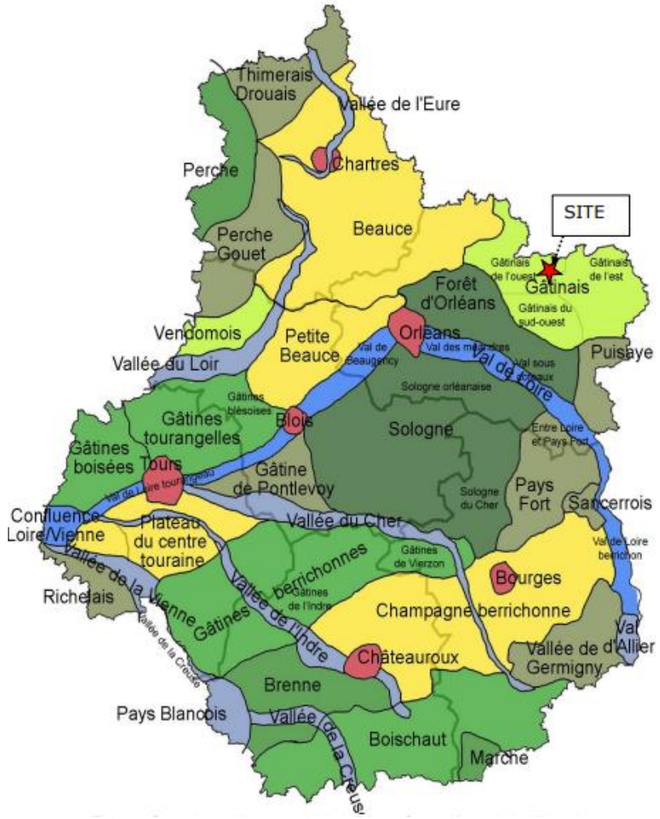


Figure 80 : Carte des unités paysages de la Région Centre-Val-de-Loire (Atlas des paysages du Loiret)

Les Gâtines de l'ouest est un plateau beaucoup plus ondulé que celui de la Beauce, avec un relief qui referme parfois les vues sur de plus courtes distances.
Les parcelles et rideaux boisés s'y multiplient à mesure que l'on descend vers le sud et l'est. De nombreuses buttes parsèment le plateau et dessinent une ligne allant de Bois commun à Puiseaux, se confondant parfois avec les autres ondulations qu'elles accompagnent.

Le réseau hydrographique est très présent. Il est possible de distinguer deux bassins versants principaux : celui de l'Essonne, au nord, qui regroupe l'Œuf, la Rimarde et leurs affluents ; celui du Loing à l'est, et plus précisément les vallées et affluents du Fusain, du Maurepas et de la Rolande.

Ces vallées sont discrètes par rapport au relief, mais leur ripisylve prend parfois de généreuses proportions, devenant alors des repères spatiaux du territoire. Les cours d'eaux se distinguent très peu dans le paysage, ils sont peu encaissés, seule la vallée du fusain se distingue par la ripisylve qui l'entoure.

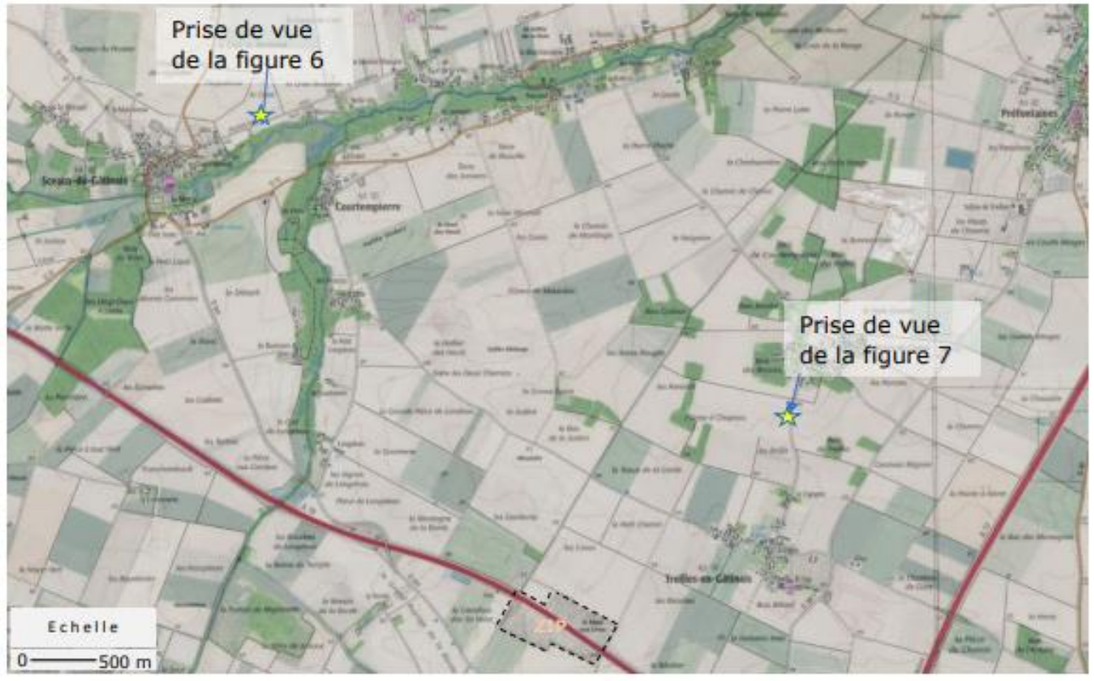


Figure 81 : Localisation des prises de vue 6 et 7 (L'Atelier Mathilde Martin)



Figure 82 : Vue depuis la sortie de Sceaux-du-Gâtinais sur l'ancienne voie romaine (depuis Sceaux-du-Gâtinais et direction Château-Landon) (L'Atelier Mathilde Martin)



Figure 83 : Vue depuis la D38 vers Treilles-en-Gâtinais (L'Atelier Mathilde Martin)

Le site et un éventuel projet à cet endroit sont en adéquation avec les enjeux de l'atlas des paysages du Centre-Val-de Loire et du Loiret.

Il n'y a pas d'incompatibilité avec l'atlas des paysages du Loiret et un potentiel projet photovoltaïque sur la ZIP.

b) Mise en perspective de l'aire d'étude éloignée dans son environnement physique, géographique et patrimonial

➢ **Le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est relativement homogène (entre 45 m et 65 m d'altitude), hormis depuis les ponts qui enjambent l'autoroute, il n'y a pas de points de vue lointains, de points de panoramas. Le relief global est doux et peu accidenté.

Ces vues relativement courtes (par rapport à la Beauce notamment) viennent du fait qu'il y a de nombreux obstacles visuels (bâti et végétal) sur l'aire d'étude éloignée et du microrelief autour de la ZIP.

En effet, le centre de l'aire d'étude est enclavé et protégée visuellement par un remblai autoroutier, le centre de l'aire d'étude n'est quasiment pas visible depuis le reste de l'aire d'étude.

La ZIP est au cœur de la plaine agricole mais le site est un délaissé autoroutier, dont le relief a dû être remanié légèrement par rapport au terrain naturel initial.

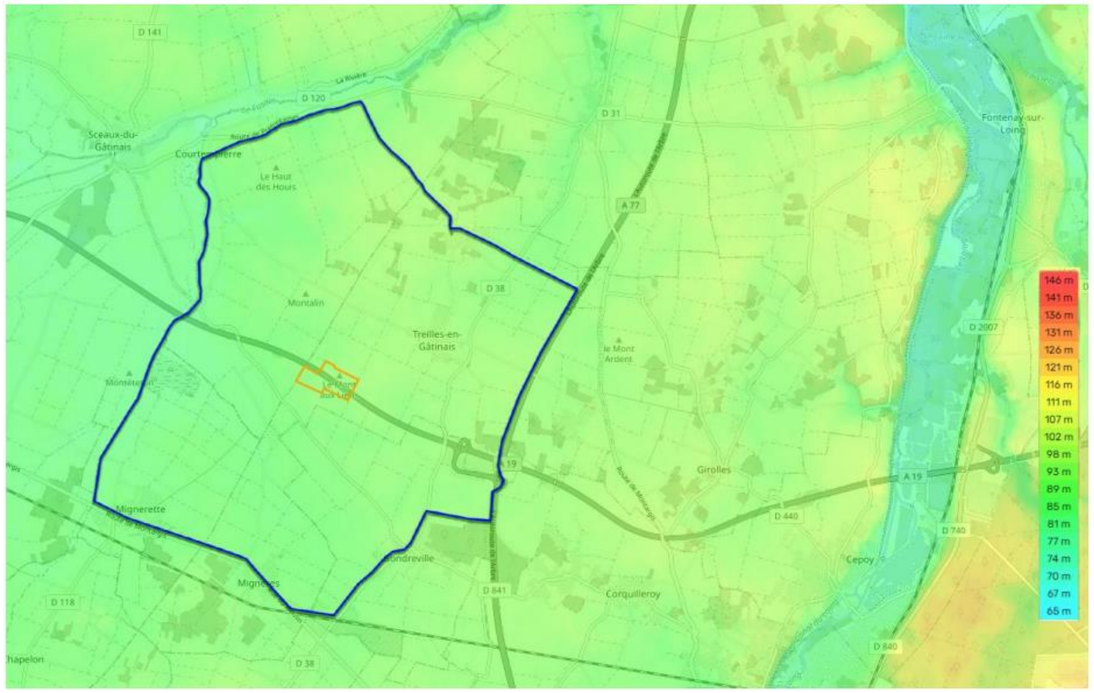


Figure 84 : Carte altimétrique de l'aire d'étude éloignée

Le profil qui suit montre le relief global en nord / sud. Il met en évidence le relief général relativement constant et l'encaissement partiel de la ZIP. Le relief moyen est de plus ou moins 10 m de variation en altitude.

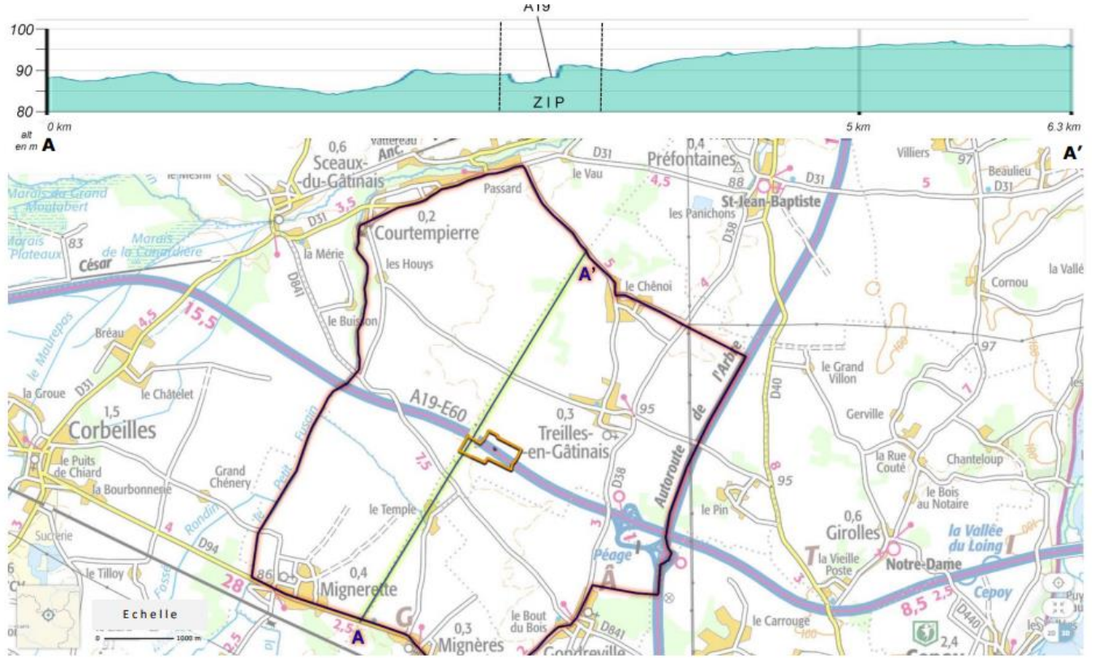


Figure 85 : Profil altimétrique AA' de l'aire d'étude (L'Atelier Mathilde Martin)



Figure 86 : Vue d'ensemble de l'aire d'étude (vue depuis la D841 à proximité de la Borde (L'Atelier Mathilde Martin)

Il n'y a pas de vues lointaines, le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée n'est pas significatif, il est homogène.

Le relief n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu au niveau du relief, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur le réseau hydraulique.

➢ **Le réseau viaire**

Les axes principaux de l'aire d'étude éloignée sont :
- les autoroutes A19 et A77,
- la D38 (qui conduit à Treilles-en-Gâtinais),
- la D841 qui relie Gondreville à Sceaux-du-Gâtinais et qui passe au centre de l'aire d'étude),
- de façon plus lointaine la D94 (Mignères / Mignerette).

Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 et coupe la ZIP d'est en ouest.

Les départementales (D38 et D841) sont plus secondaires mais contribuent à la desserte locale.

Les autoroutes sont des voies de déplacements rapides, tandis que les départementales des circulations quotidiennes, locales et de découvertes. La ZIP n'est principalement visible que depuis l'autoroute A19, de ce fait, elle n'est visible que depuis des automobilistes de passage, par des visions furtives, latérales et occasionnelles.

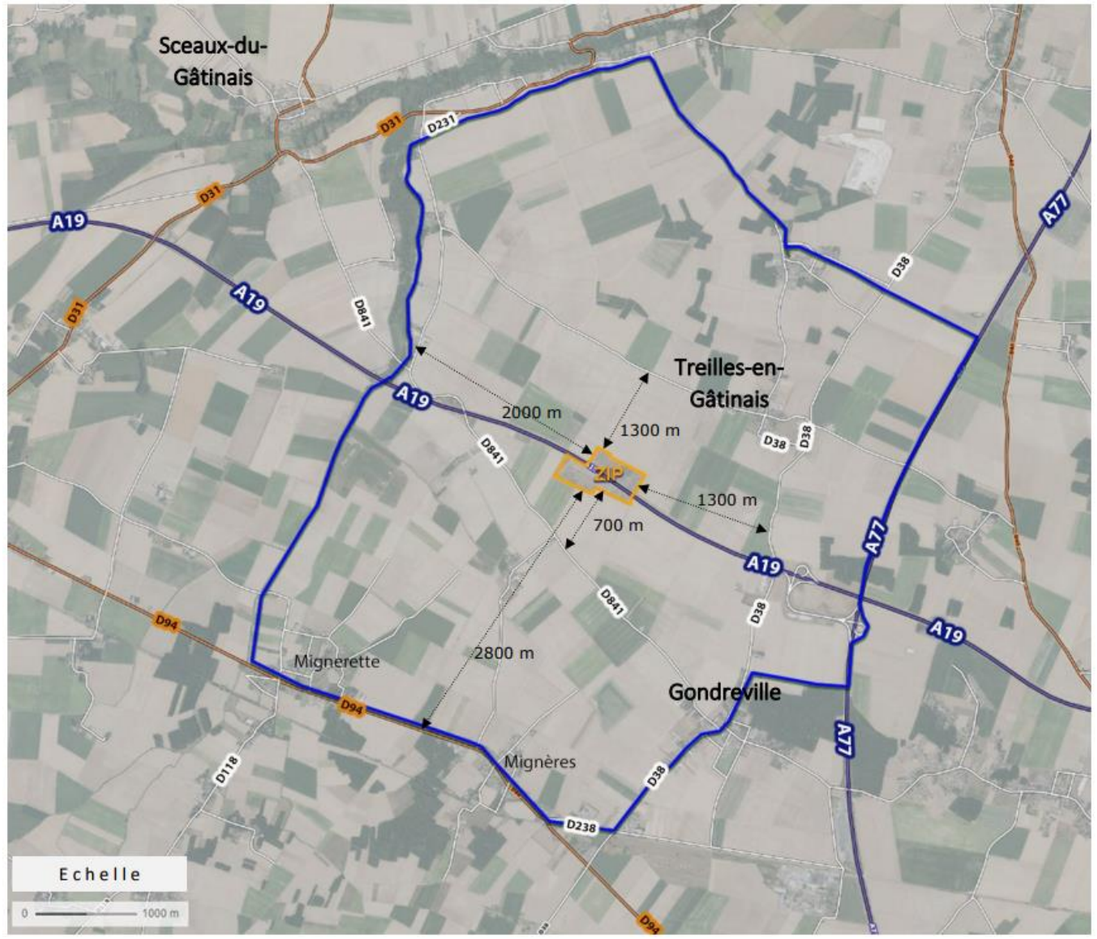


Figure 87 : Carte du réseau viaire de l'aire d'étude (L'Atelier Mathilde Martin)

L'autoroute est une structure très importante qui coupe la ZIP en deux cependant, les automobilistes ne sont que de passage, les visions sont furtives, occasionnelles, parfois masquées par un talus.

Le réseau viaire n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir au niveau du réseau viaire, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur la circulation sur l'aire d'étude éloignée

➢ **La végétation**

Contrairement à la Beauce, les Gâtines de l'ouest disposent de quelques massifs boisés et haies qui associées à des petits vallons créent des masques visuels ponctuels non négligeables.

La végétation est relativement éparse mais permet de créer un écrin autour des villages, de les protéger des vents du plateau et de filtrer les vues lointaines.

En dehors des petites zones boisées, l'aire d'étude éloignée est majoritairement agricole (cultures, prairies).

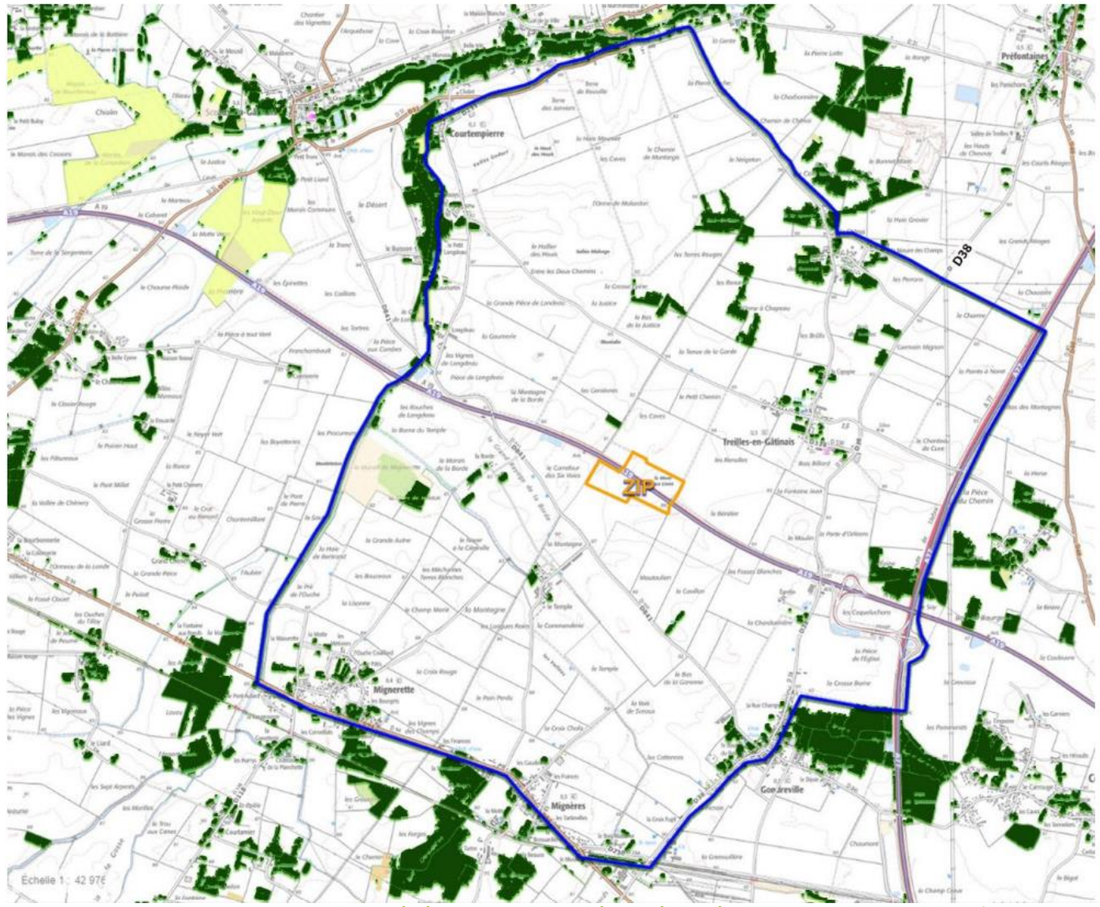


Figure 88 : Carte de la végétation sur l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin)

La végétation bien que peu présente filtre tout de même les vues vers la ZIP il n'y a pas de végétation remarquable.

La végétation n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir au niveau de la végétation, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur la flore sur l'aire d'étude éloignée.

c) Caractérisation de la sensibilité visuelle du site, reportage photo rendant compte des perceptions du site depuis l'extérieur sur l'aire d'étude éloignée

Le reportage photographique qui va suivre permet d'illustrer l'environnement de l'aire d'étude éloignée décrite précédemment et ceci afin de se rendre compte des perceptions des zones d'implantations potentielles depuis l'extérieur et de prévoir l'étendue des influences visuelles.

Suite à l'étude des structures paysagères, 16 points de vue ont été choisis depuis les routes principales, les chemins voisins, les monuments historiques, et les lieux de vies. Ils sont choisis depuis les lieux publics, fréquentés, accessibles et ayant une potentielle visibilité vers le centre de l'aire d'étude.

Les 16 points ont été classés selon 4 logiques :
- Points de vue 1 à 5 = depuis la périphérie de l'aire d'étude éloignée
- Points de vue 6 à 12 = depuis les axes de circulations orientés vers la ZIP
- Points de vue 13 et 14 = depuis l'autoroute
- Points de vue 15 et 16 = depuis le pont auau-dessus de la ZIP

Chaque point de vue permet de conclure sur le degré de sensibilité du paysage à ce point. Il s'agit d'évaluer si le paysage à cet endroit aura la capacité à recevoir un projet photovoltaïque.

Un paysage sensible (très ouvert, au relief caractéristique, fréquenté, doté d'éléments remarquable…) sera moins apte à accueillir un projet photovoltaïque et générera des enjeux, des pertes importantes.

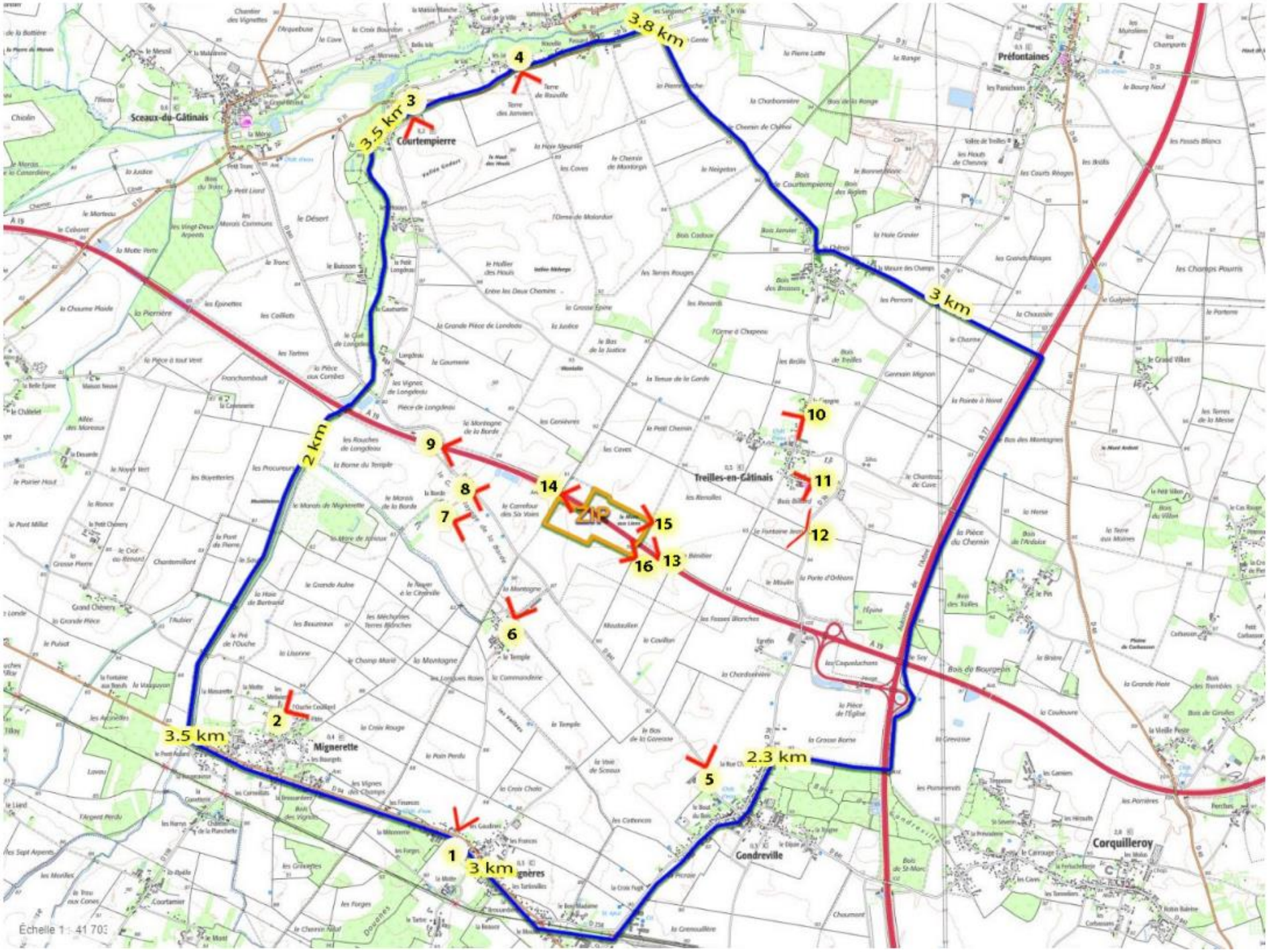
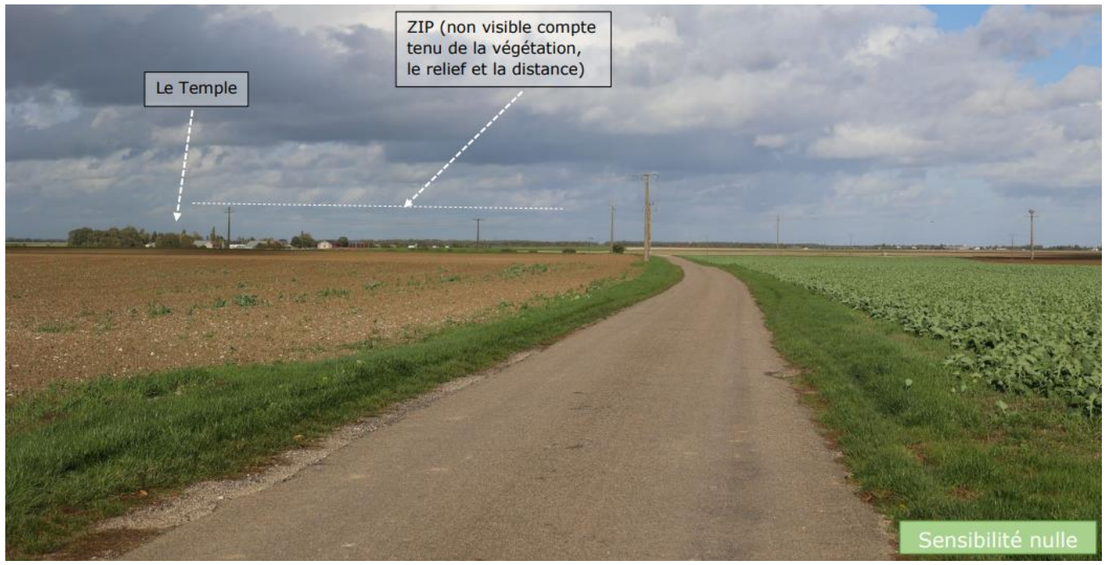


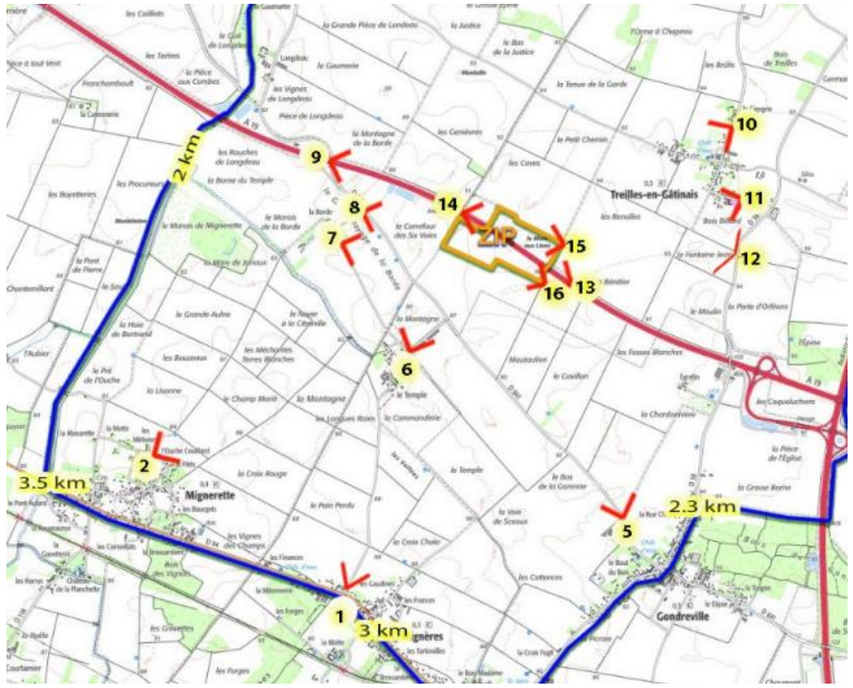
Figure 89 : Carte de situation des points de vue pour évaluer la sensibilité visuelle de l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin)

➢ **Point de vue 1- Vue depuis la sortie nord de Mignères (environ 2.7 km de la ZIP)**

Cette sortie de la commune est dans l'axe de la ZIP, cependant le hameau ' Le Temple' est dans le champ de vision. Il n'y a pas de vision lointaine, la ZIP n'est pas perceptible.



Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la sortie nord de Mignère



➢ **Point de vue 2- Vue depuis la sortie nord de Mignerette (environ 2.7 km de la ZIP)**

Cette sortie de la commune est dans l'axe de la ZIP, cependant le site est en arrière-plan de quelques éléments végétalisés, la ZIP est assez peu identifiable. De plus, il est à noter que cette photo est prise en automne, sans cultures dans le champ, la moindre culture créera autant de filtres supplémentaires. A cette distance (environ 3 km) Il n'y a pas de vision.



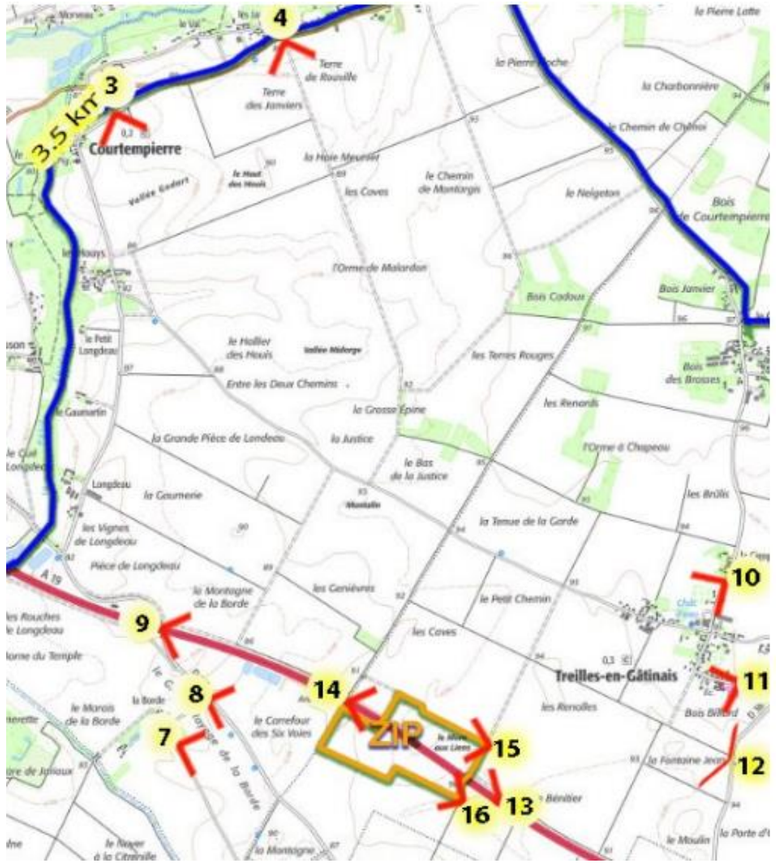
Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la sortie nord de Mignerette

➢ **Point de vue 3- Vue depuis la vallée du Fusain au niveau du cimetière de Courtempierre (3,3 km de la ZIP)**

A 3,3 km de la ZIP, au niveau du cimetière de Courtempierre, le paysage est dégagé, cependant, l'horizon est occupé par des éléments végétaux et construits (ponts, solos, antennes, pylônes, arroseurs…) qui ne laissent pas clairement se détacher la ZIP. Il n'est pas aisé d'identifier clairement à l'œil nu l'emprise du projet.

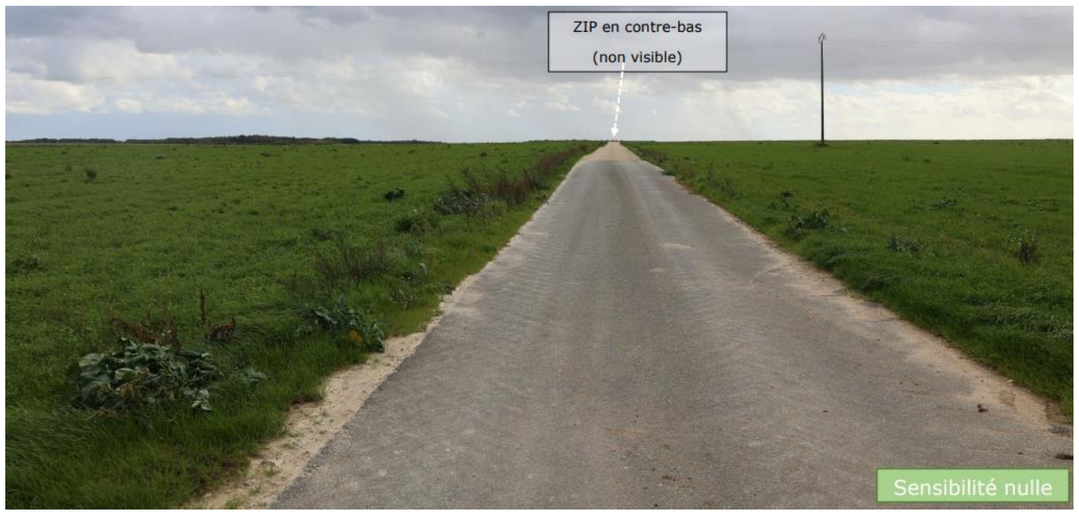


Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis le cimetière de Courtempierre



➢ **Point de vue 4- Vue depuis la vallée du Fusain (3,5 km de la ZIP)**

A 3,5 km de la ZIP, au niveau de la route au sud de la vallée du Fusain au nord de l'aire d'étude éloignée, la ZIP n'est pas perceptible car un léger rebond au niveau du relief masque les vues lointaines. L'horizon est rectiligne, la végétation sur la ZIP n'est pas visible.



Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la vallée du Fusain

➢ **Point de vue 5- Vue depuis la sortie ouest de Gondreville (3,5 km de la ZIP)**

A 2 km de la ZIP, depuis la sortie ouest de Gondreville, la ZIP est dans l'axe de vision. Le site n'est pas visible car il est derrière une haie de conifère (végétation persistante)



Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie ouest de Gondreville

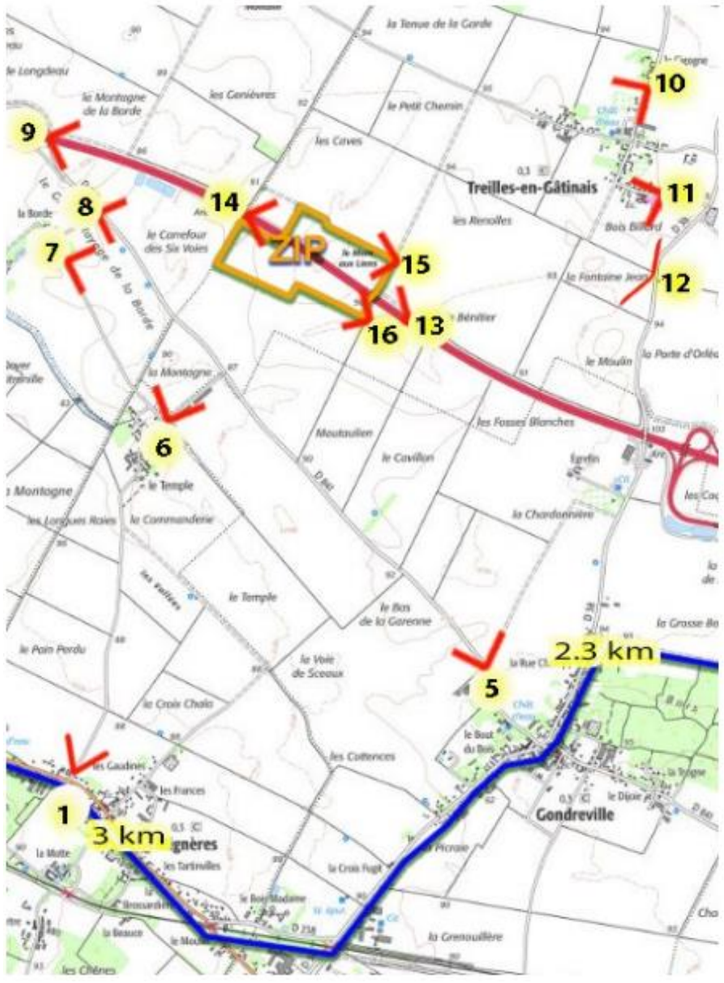
➢ **Point de vue 6- Vue depuis la sortie nord du Temple (490 m de la ZIP)**

A moins de 500 m de la ZIP, depuis la sortie nord du Temple, la ZIP est dans l'axe de vision. Une frange boisée positionne la limite sud de la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas.



Sensibilité paysagère moyenne depuis la sortie nord du Temple.

Un photomontage est à prévoir depuis cette zone pour anticiper l'impact.



➢ **Point de vue 7- Vue depuis la sortie sud de 'La Borde' (780m)**

A moins de 800 m de la ZIP est visible depuis la sortie sud de La Borde. Une frange boisée positionne la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas. A cette distance, la ZIP se fond dans le paysage, la ligne boisée au sud de la ZIP est discrète, elle n'est pas clairement identifiable.



Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie sud de 'La Borde'

➢ **Point de vue 8- Vue depuis la D841**

A 800 m de la ZIP, sur la D841, le site est légèrement identifiable. Une frange boisée positionne le sud de la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas. Cependant, elle n'est pas réellement visible.

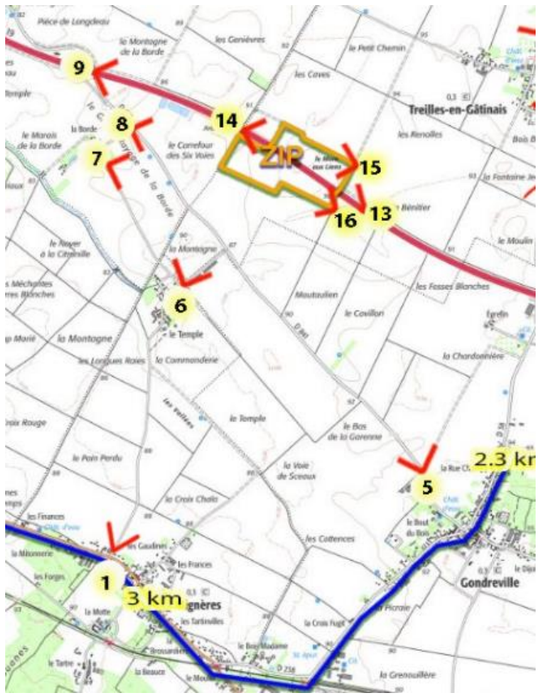
La zone se fond, s'intègre dans l'horizon. L'horizon boisé est très structurant, il attire l'œil dans toute sa linéarité, la ZIP qui est intégrée dans cet horizon boisé se laisse oublier. Le site ne se détache pas particulièrement.

La plaine est déjà équipée, le paysage est ouvert, l'industrialisation et l'agriculture intensive se fait sentir, les arroseurs, les pylônes électriques et les portiques autoroutiers animent déjà le paysage. De par ces équipements la sensibilité du paysage à ce point est plus faible car il est déjà aménagé.



Sensibilité paysagère moyenne depuis la D841.

Le site à 800 m est perceptible mais ne se détache pas particulièrement et possédé déjà des équipements métalliques.



➢ **Point de vue 9- Vue le pont qui passe sur l'A19 au nord de la ZIP (1 km de la ZIP)**

A moins d'1 km de la ZIP, depuis le pont (D841) qui passe sur l'A19, le site est perceptible de par la vision du pont et des quelques arbres qui la recouvre.
Cependant, à droite de l'autoroute le léger rebond de la ZIP au premier plan et à gauche, la courbe de l'autoroute limite la réelle perception du site. Il n'est pas aisé de voir l'entièreté de la ZIP, le premier plan à gauche est visible, l'arrière-plan et la partie droite est masquée.



Sensibilité paysagère moyenne depuis le pont qui passe sur l'A19 au nord de la ZIP car il est nettement visible mais dans un contexte déjà aménagé.

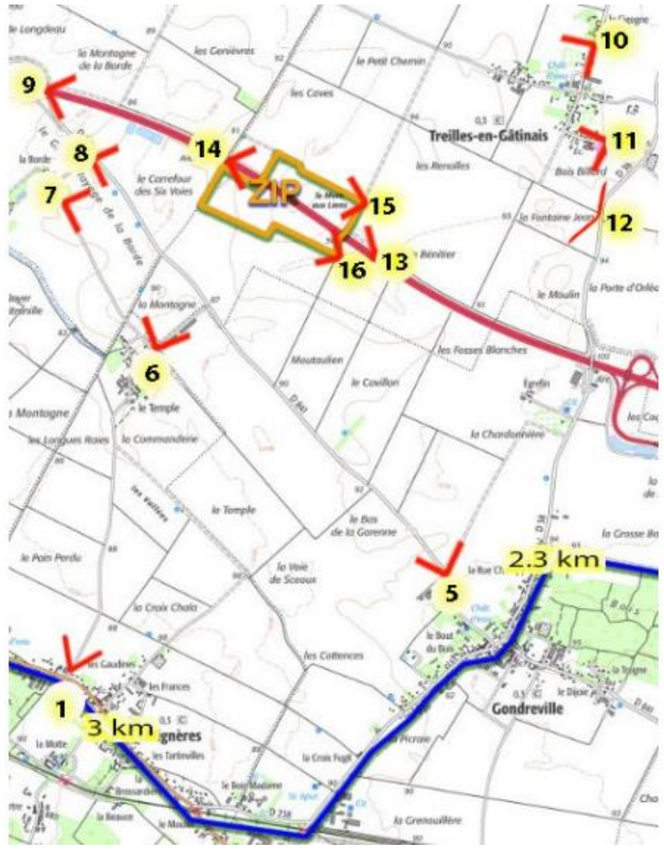
Le site est visible mais dans un environnement déjà équipé de nombreuses infrastructures (autoroute, panneaux directionnels, pylônes électriques, bassin bâché, pont autoroutier, château d'eau…). Le contexte est favorable à un nouvel équipement de type photovoltaïque.
Un photomontage est à prévoir depuis cette zone pour anticiper l'impact.

➢ **Point de vue 10- Vue depuis l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (1.6 km de la ZIP)**

Sur la D38, à 1.6 km de la ZIP, à l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (au niveau de 'La cigogne'), le centre de l'aire d'étude n'est pas visible. Le bâti et les jardins ne permettent pas de voir la ZIP.



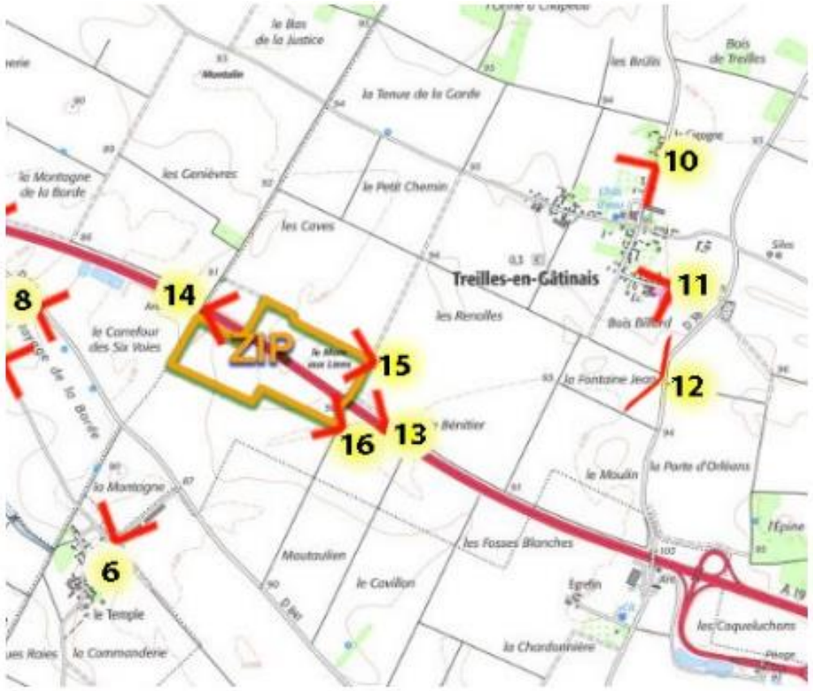
Sensibilité paysagère nulle depuis l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (La cigogne) car la ZIP n'est pas visible.



➢ **Point de vue 11- Vue depuis l'église Saint-Pierre de Treilles-en-Gâtinais inscrite (1.3 km de la ZIP)**

Depuis l'église inscrite de Treilles-en-Gâtinais, il est possible de voir la plaine et l'autoroute à l'arrière du village. Cependant, les bâtiments qui jouxtent l'édifice ferment l'angle visuel vers la ZIP. De plus, l'horizon est masqué en premier plan par un petit talus qui suffit à masquer des structures basses à l'arrière (comme des tables photovoltaïques). Des vues lointaines vers la zone d'implantation ne sont pas envisageables





➢ **Point de vue 12- Vue depuis la D38 à la sortie de Treilles-en-Gâtinais (1.3 km de la ZIP)**

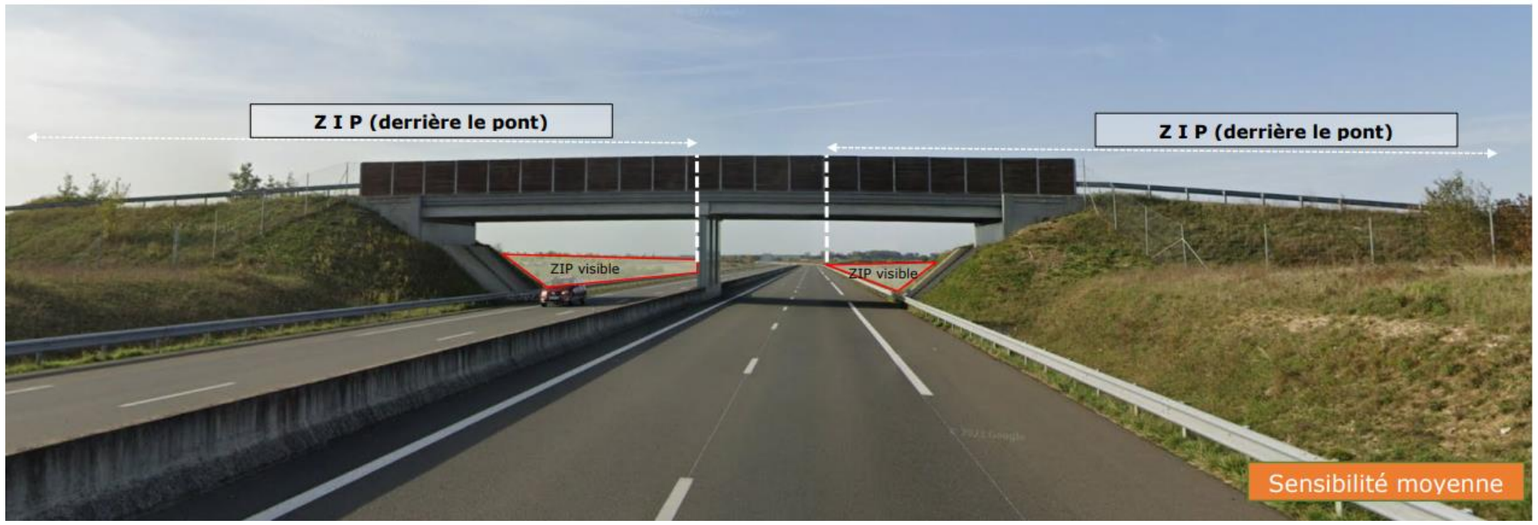
Depuis la D38, à la sortie sud de Treilles-en-Gâtinais, ce point montre que la ZIP et l'église sont éventuellement co-visibles. Cependant, cette covisibilité est sur un champ de vision de plus de 60° (vision humaine) et le site semble tellement petit et lointain que la moindre culture dans les champs viendrait réduire un potentiel impact. La co-visibilité n'est pas réelle, elle est trop éloignée et sur un champ trop large (plus de 120° sur la photo ci-dessous).

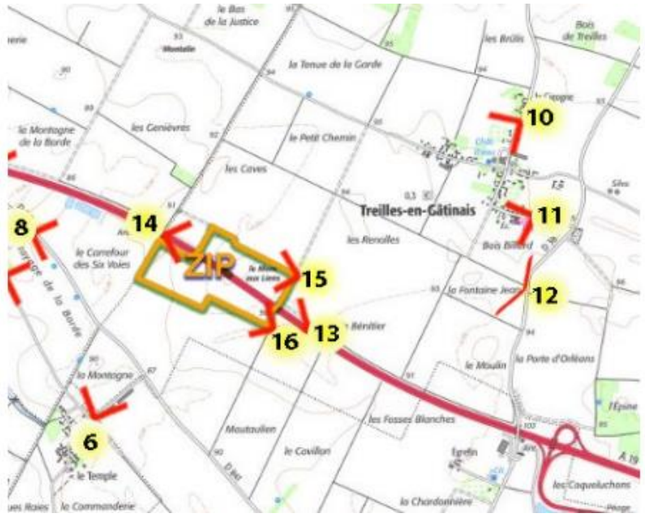


Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie nord du Temple

➢ **Point de vue 13- Vue depuis le sud-est de la ZIP sur l'A19**

Sur l'autoroute A19, à proximité de la frange sud-est de la ZIP, le pont et ses remblais de part et d'autre limitent les vues vers le site. Les vues sont partielles, la zone n'est pas visible dans son intégralité. La ZIP est visible, cependant le passage est furtif et rapide.





Sensibilité du paysage moyenne depuis le sud-est de la ZIP sur l'A19.

La ZIP est visible mais l'environnement est déjà aménagé et les vues sont furtives.

➢ **Point de vue 14- Vue depuis le sud-ouest de la ZIP sur l'A19**

Depuis l'A19 à l'entrée ouest de la ZIP, le site s'étend de part et d'autre de la chaussée, cependant, à gauche, à cet endroit, un talus encaisse l'autoroute et limite les vues vers cette partie. A droite, le site est plus dégagé, la pente douce et les vues plus lointaines. Il n'y a pas de végétation masquant le site.

Le tronçon est relativement court (780 m), l'automobiliste n'est en relation visuelle avec le site qu'environ 22 secondes s'il roule à 130 km/h (780 m X 3600 s / 130 000m).



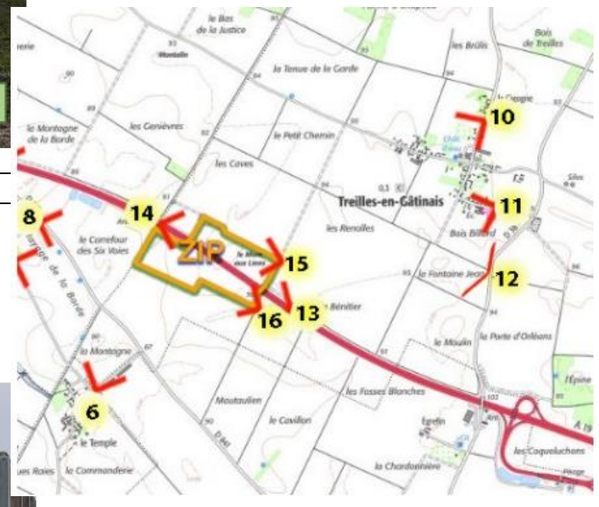
Sensibilité du paysage moyenne depuis le sud-ouest de la ZIP sur l'A19.

La ZIP est visible mais l'environnement est déjà aménagé et les vues sont furtives, rapides et courtes.

➢ **Point de vue 15- Vue depuis l'extrémité nord du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP**

Le pont qui enjambe l'autoroute est un point de vue privilégié pour observer le site, cependant, il n'est quasiment pas emprunté, il s'agit plutôt d'un pont pour faire transiter les animaux au-dessus de l'autoroute. Le chemin qui mène à ce pont est en calcaire et il se termine dans un champ et permet de circuler tout autour de la ZIP, il est principalement emprunté par des engins agricoles.





Sensibilité du paysage presque nulle depuis l'extrémité nord du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP.

La fréquentation de ce chemin et de ce pont est extrêmement faible. Le point de vue depuis le point n'est quasiment jamais observé car il n'est pas sur un lieu de fort passage.

➢ **Point de vue 16- Vue depuis l'extrémité sud du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP**

Tout comme pour la vue précédente, le pont reste le point le plus privilégié pour observer le site mais reste le moins fréquenté, emprunté.



Sensibilité paysagère presque nulle depuis l'extrémité sud du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP.

La fréquentation de ce chemin et de ce pont est extrêmement faible. Le point de vue depuis le point n'est quasiment jamais observé car il n'est pas sur un lieu de fort passage.

➢ **Synthèse des structures et entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Tableau 56 : Tableau de synthèse des structures et entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (L'Atelier Mathilde Martin)

STRUCTURE PAYSAGERE	REMARQUE	CONCLUSION
Végétation	La végétation est peu présente sur l'aire d'étude, mais joue tout de même un rôle important dans les filtres visuels. Le peu de végétation crée actuellement de nombreux écrins végétalisés (autour des lieux de vies, des routes, des chemins, des parcelles agricoles…). Ces écrins évoluent au rythme des saisons et de la hauteur des cultures dans les champs.	**La végétation est un atout car elle crée des filtres visuels ponctuels favorables pour filtrer les éventuels impacts**
Topographie / Relief	Le relief est doux et peu accidenté. Il n'y a pas de points de vue, panoramas vers le centre de l'aire d'étude.	**Elément important à l'échelle de la ZIP car le site est enclavé, très favorable pour filtrer les éventuels impacts** **Cependant, il est peu perceptible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**
Axes de circulations	Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 coupe la ZIP d'est en ouest. Les départementales (D38 et D841) sont plus secondaires mais contribuent à la desserte locale. Les autoroutes sont des voies de déplacements rapides, tandis que les départementales des circulations quotidiennes, locales et de découvertes. Cependant, la ZIP n'est principalement visible que depuis l'autoroute A19, de ce fait, elle n'est visible que depuis des automobilistes de passage, par des visions furtives, latérales et occasionnelles.	**Bien que l'autoroute soit une structure très importante et qu'elle coupe la ZIP en 2, les automobilistes ne sont que de passage, les visions sont furtives, occasionnelles, parfois masquées par un talus.**
Habitat / lieux de vies	Les habitats sont globalement regroupés, il n'y a pas de fermes isolées. Il n'y a pas d'habitations à proximité immédiate du projet. Les maisons en franges des villages ne sont pas directement ouvertes vers l'openfield, il y a des haies et des murs pour s'isoler de la plaine.	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Monuments historiques	L'église de Treilles-en-Gâtinais est inscrite mais il n'y a pas de covisibilié avec la ZIP site trop éloigné, légèrement encaissé, présence de petits talus et de végétation masquante).	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Sites patrimoniaux remarquables	Il n'existe pas de sites patrimoniaux remarquables	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Sites classés inscrits	Il n'existe pas de sites inscrits ou classés	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Présomptions archéologiques	Il n'existe pas de présomptions archéologiques	**Pas d'interaction avec la ZIP**

La carte suivante montre la synthèse des structures paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Il est noté que, hormis avec l'autoroute A19, la ZIP est relativement peu en relation ou à proximité des différentes structures paysagères principales. L'église est suffisamment en retrait pour ne pas être en relation directe avec la ZIP, le réseau hydraulique est presque imperceptible, les boisements peu denses mais suffisants pour filtrer certaines vues.

L'autoroute A19 est la plus structurante, elle permet de découvrir au plus proche la ZIP, elle la coupe en 2 secteurs (nord et sud). Cette fracture est représentée par les flèches blanches.

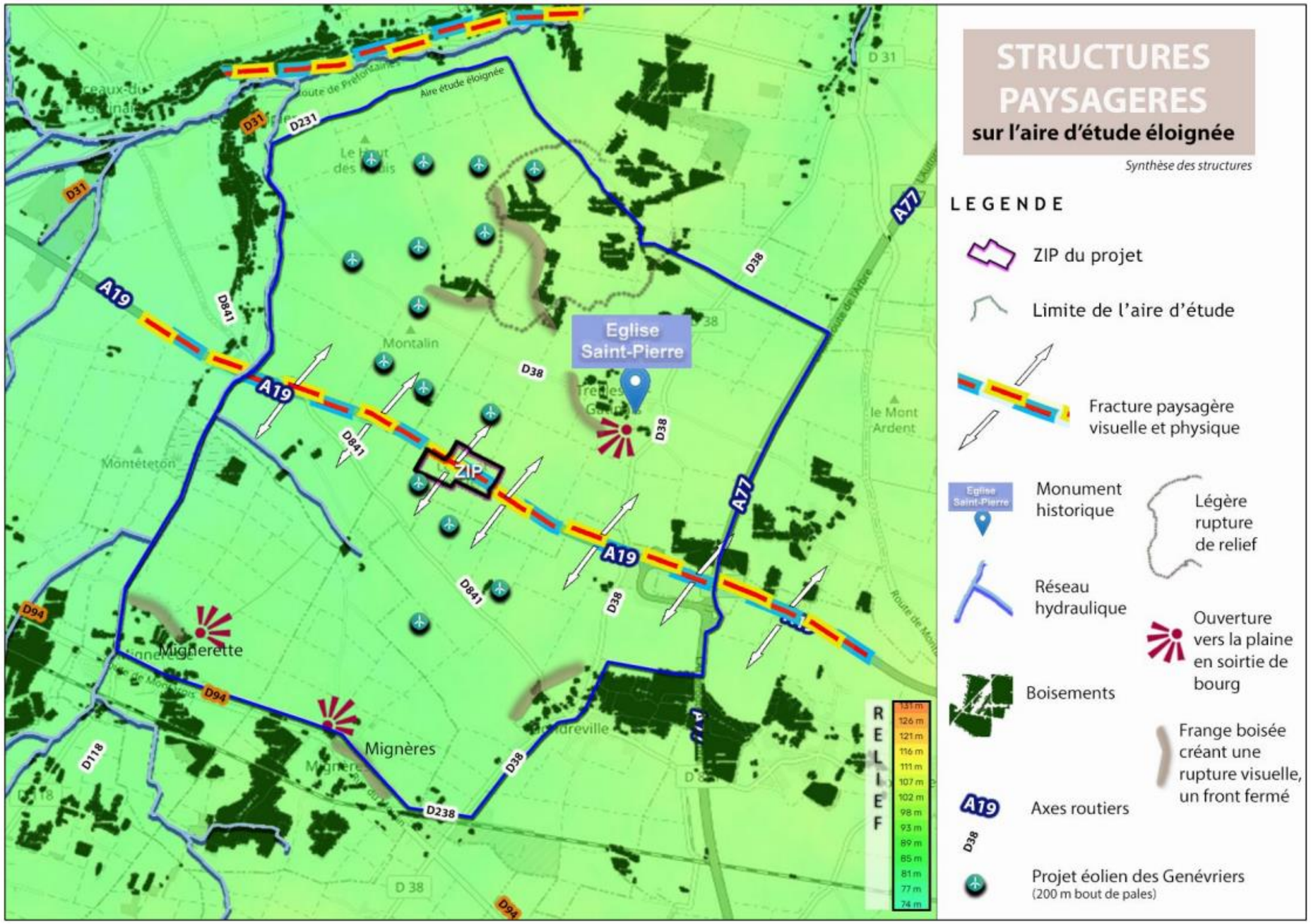


Figure 90 : Carte de synthèse des structures paysagères (L'Atelier Mathilde Martin)

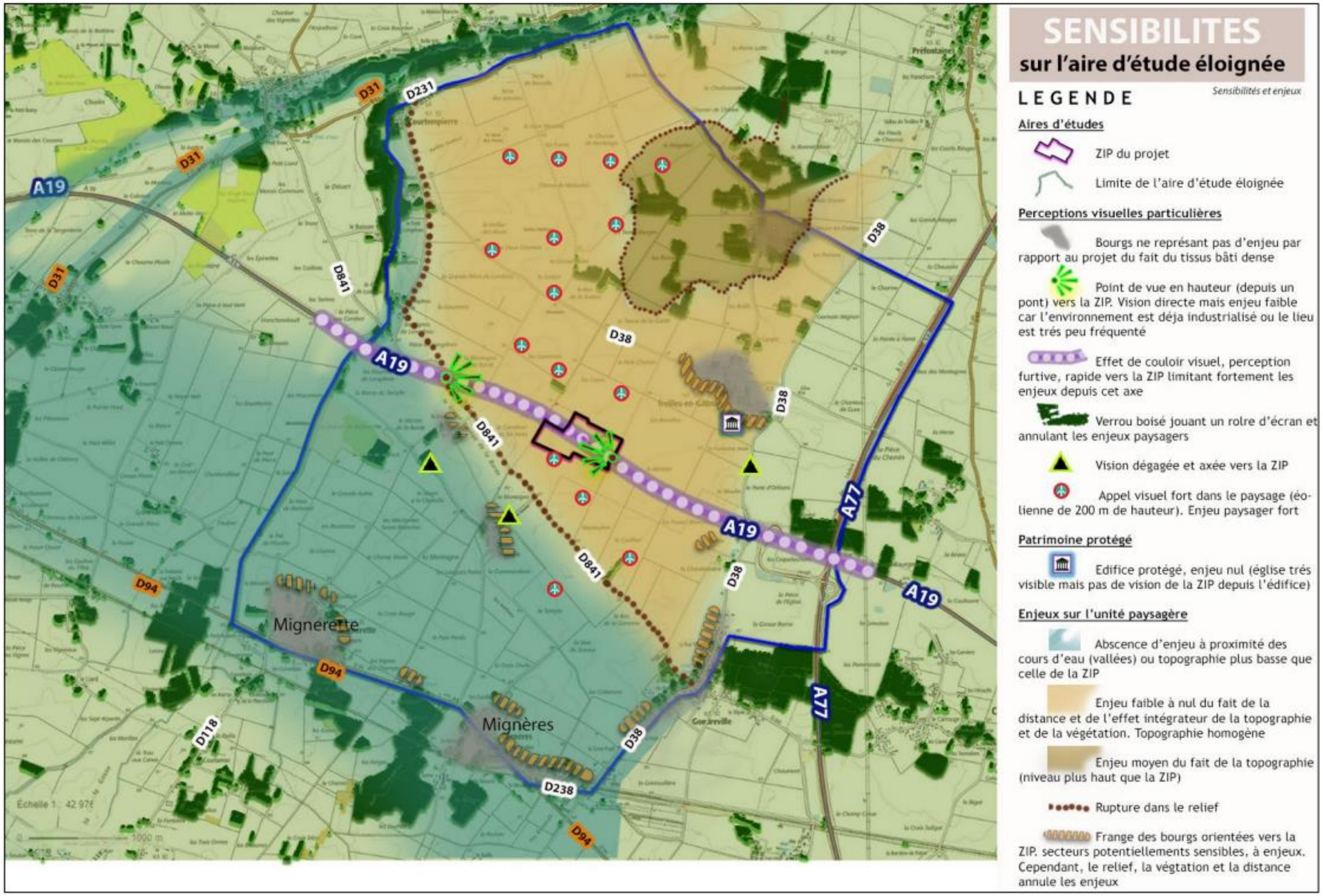


Figure 91 : Synthèse des sensibilités et enjeux paysagers (L'Atelier Mathilde Martin)

2) A L'échelle de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

La partie suivante décrit les structures paysagères à une échelle plus fine, à l'échelle de la ZIP. Afin d'anticiper plus particulièrement une logique d'implantation favorable.

Les cartes suivantes montrent la ZIP dans son contexte global (construit et naturel).



Figure 92 : Vue aérienne de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

La ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) est un terrain traversé par l'autoroute A19, il n'est accessible que par un chemin rural très peu fréquenté. Le site est physiquement isolé.

Il est scindé en 2 parties reliées par un pont qui enjambe l'autoroute

a) Compréhension de la ZIP dans sa réalité physique et spatiale (relief, végétation …) ainsi que leur rapport avec l'environnement immédiat

- **Le relief**

La ZIP est encaissée, son relief est favorable à son intégration paysagère. La quasi-totalité de la ZIP est sous le niveau des terrains environnant. Les 2 à 3 mètres de différence de niveau entre le sommet et le fond de la ZIP sont favorables pour l'intégration d'éventuels panneaux photovoltaïques. Le relief n'est presque pas perceptible de loin car le site n'est pas réellement visible, il est isolé.

Les 3 profils altimétriques de principe illustrent le relief de la ZIP.

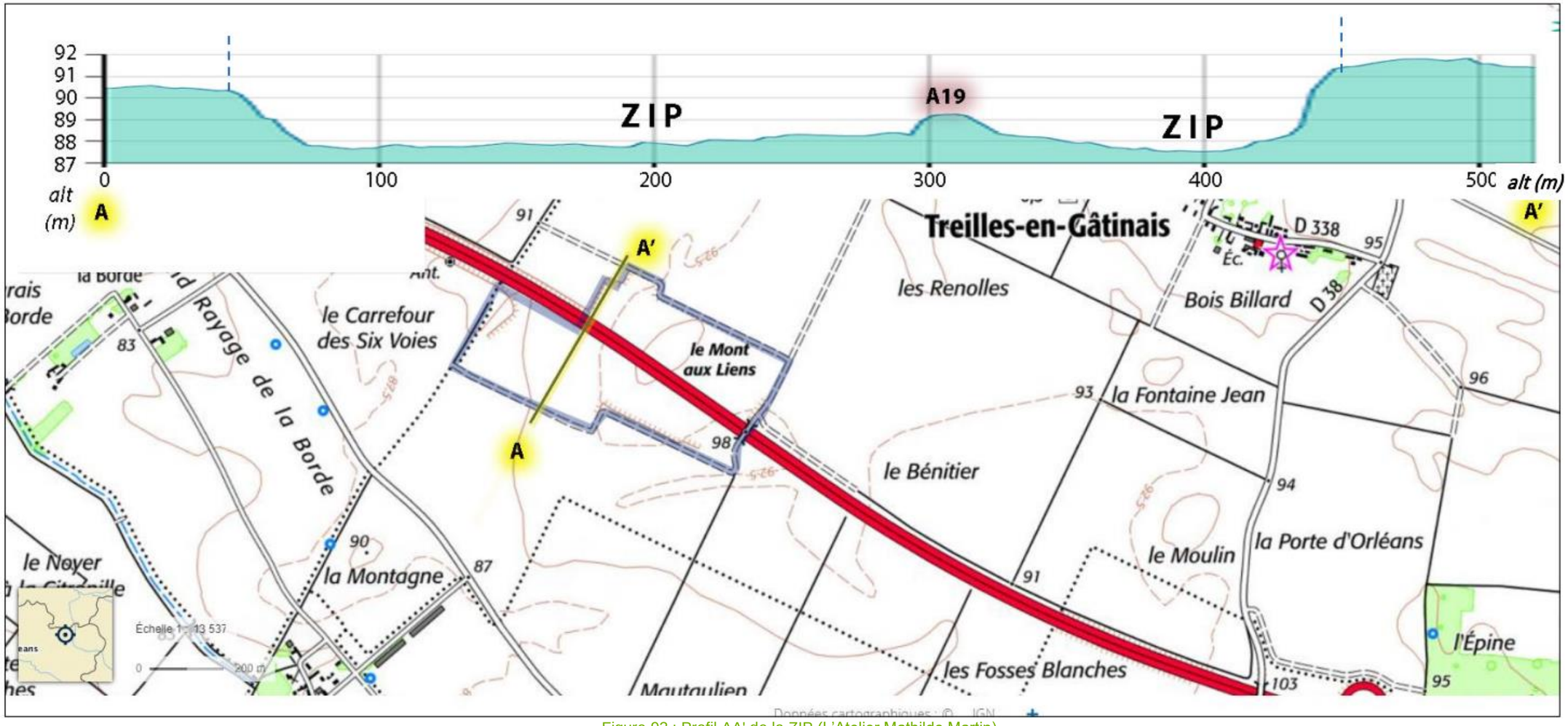


Figure 93 : Profil AA' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

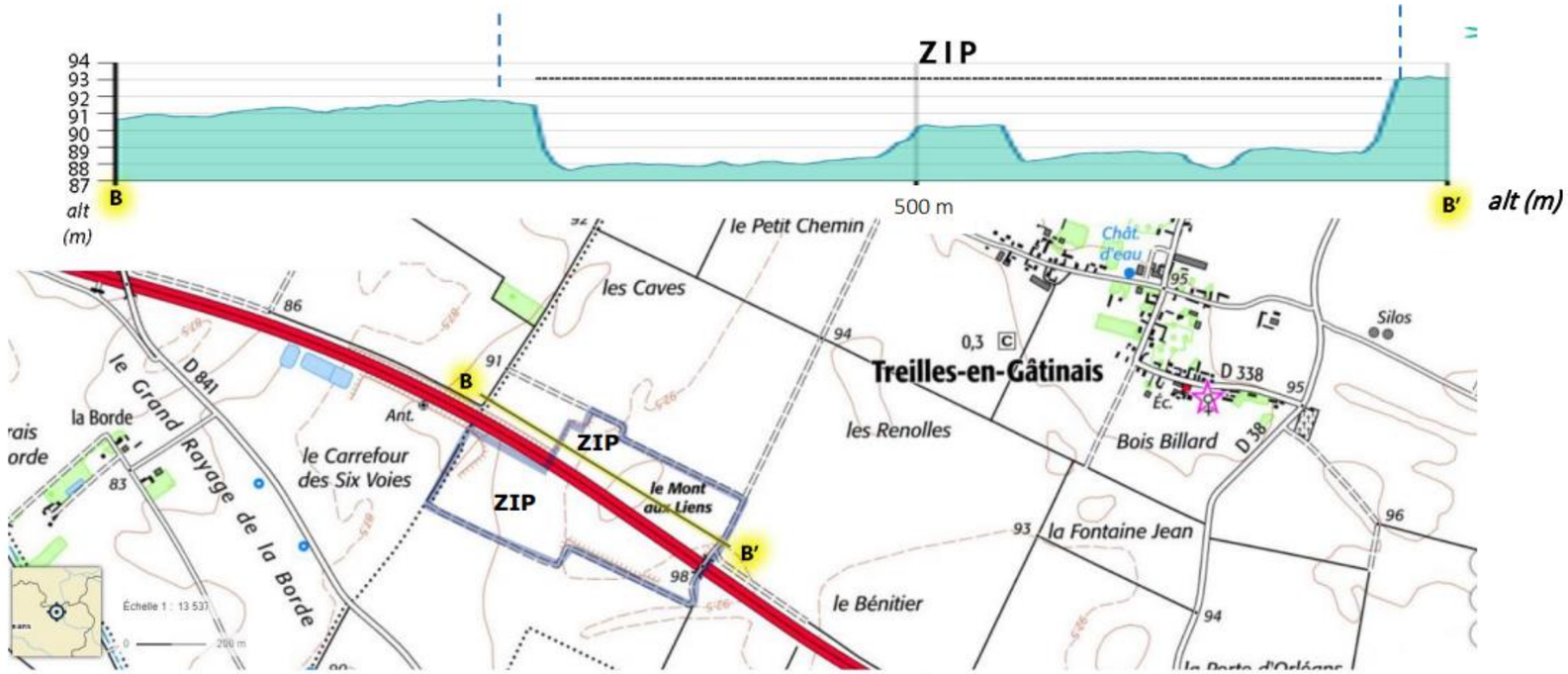


Figure 94 : Profil BB' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

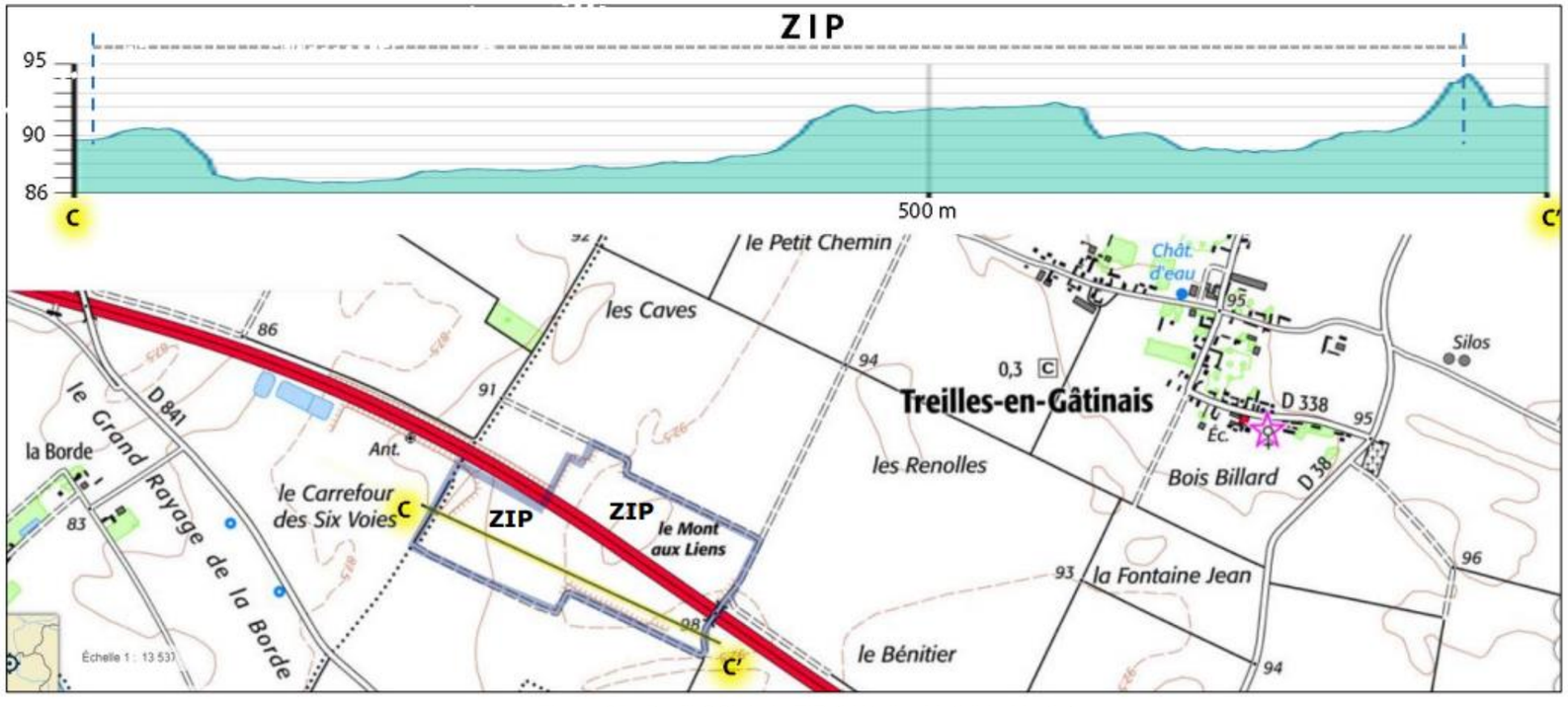


Figure 95 : Profil CC' de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

➢ **La végétation**

La végétation sur la ZIP est uniquement constituée d'une prairie plantée de quelques arbres. Il n'y a pas de haies, pas de filtres visuels périphériques et la végétation est relativement rase et diffuse.



Figure 96 : : Vues de la végétation sur la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

b) Mise en évidence des composantes humaines, historiques et culturelles du site.

➢ **Les composantes humaines (l'habitat)**

Il n'y a pas d'habitat sur la ZIP et à proximité immédiate.

➢ **Les composantes historiques et culturelles**

Le site est actuellement un délaissé autoroutier, il n'a pas de vocation particulière.

c) Synthèse sur les enjeux paysagers sur la ZIP

Les cartes suivantes synthétisent à l'échelle de la ZIP où de son environnement proche les points de visibilités et de sensibilités qui pourraient générer des enjeux.

La première carte montre à moins de 1 km de la ZIP les endroits où le site est perceptible (dans son ensemble ou uniquement la haie périphérique). Ces 5 points ont des visions sur la ZIP, cependant, les enjeux à envisager sont à relativiser. Les points en noir expliquent pour chaque point les raisons qui limitent le réel enjeu.

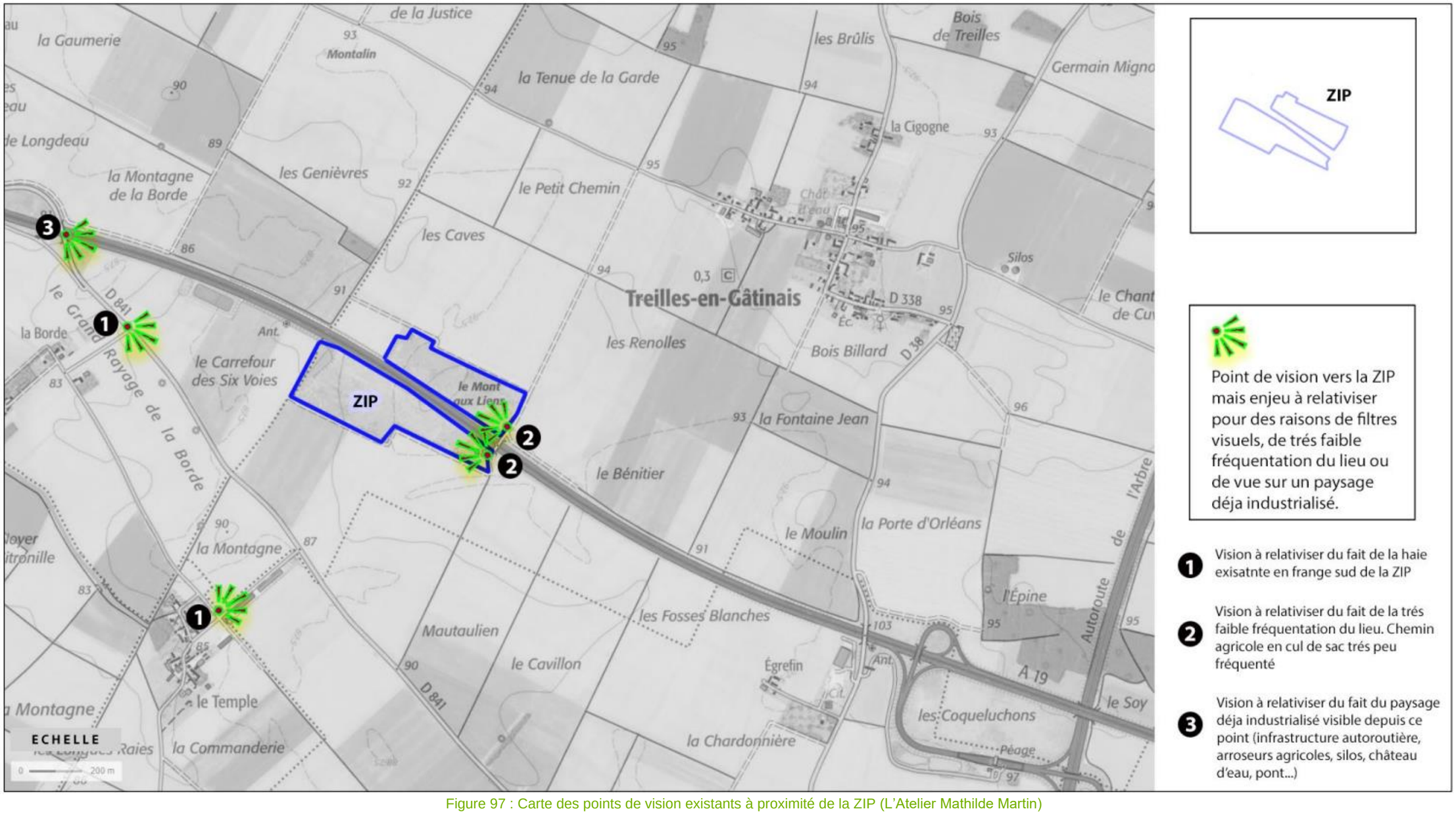


Figure 97 : Carte des points de vision existants à proximité de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

Cette seconde carte, zoom uniquement sur la ZIP. Elle positionne les différents enjeux sur le site.

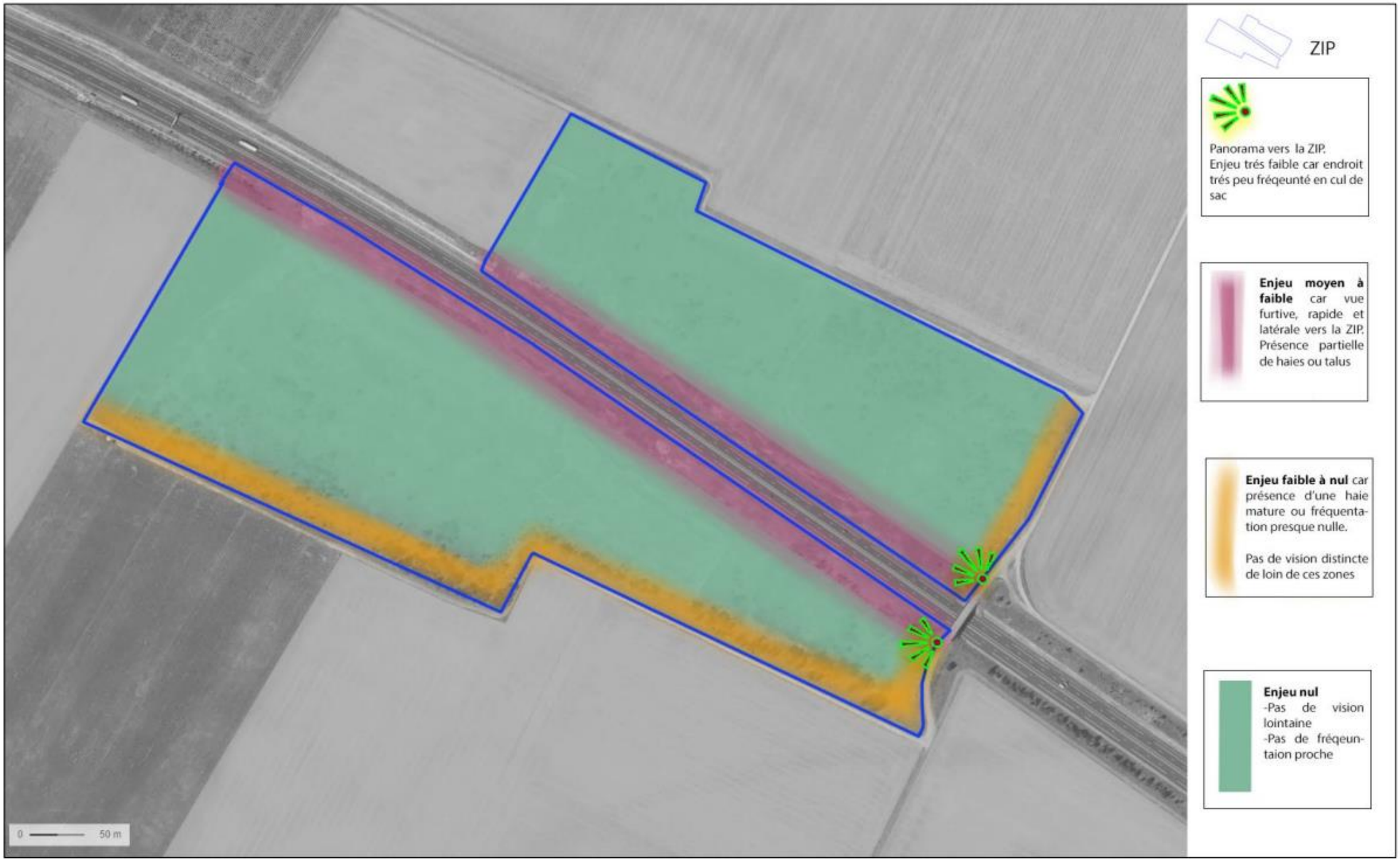


Figure 98 : : Carte des enjeux de la ZIP (L'Atelier Mathilde Martin)

D - SYNTHESE DES ENJEUX

PAYSAGE ET PATRIMOINE		Niveau d'enjeu
Patrimoine bâti	La commune de Treilles-en-Gâtinais compte un monument historique sur son territoire. Il s'agit de l'Eglise Saint-Pierre, située à 1,4 km au nord-est du projet, dans le centre-bourg de la commune. Cette Eglise est inscrite par arrêté du 21 juin 1971. Le clocher a une sensibilité forte (car c'est le monument inscrit qui se détache sur un paysage ouvert) mais l'absence de co-visibilité ne générera pas d'enjeu. Aucun monument historique classé n'est situé à proximité immédiate de l'emprise du projet. Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Treilles-en-Gâtinais Le site le plus proche du projet est le « Bassin du Loing, canal et parc du château de Cepoy », site inscrit le 15/15/1975, situé à 8 km à l'est de l'emprise du projet.	Faible
Patrimoine archéologique	La commune de Treilles-en-Gâtinais et l'emprise de la ZIP ne sont pas situées dans un secteur prioritaire de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique. En outre, le bilan des opérations réalisées en matière d'archéologie préventive dans le département du Loiret, par le Service d'Archéologie Préventive (SAP) du Conseil départemental du Loiret indique au 1er janvier 2018, l'absence d'opération réalisée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.	Faible
Paysage	La végétation dans l'environnement du site est un atout car elle crée des filtres visuels ponctuels favorables pour filtrer les éventuels impacts. Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 coupe la ZIP d'est en ouest toutefois, les automobilistes ne sont que de passage, les visions sont furtives, occasionnelles, parfois masquées par un talus. Il n'y a pas d'habitations à proximité immédiate du projet. Les maisons en franges des villages ne sont pas directement ouvertes vers l'openfield, il y a des haies et des murs pour s'isoler de la plaine. La ZIP est encaissée, son relief est favorable à son intégration paysagère. La quasi-totalité de la ZIP est sous le niveau des terrains environnant. Les 2 à 3 mètres de différence de niveau entre le sommet et le fond de la ZIP sont favorables pour l'intégration d'éventuels panneaux photovoltaïques.	Modéré (*proximité A19*)

V - INFLUENCE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Comme tout aménagement, le présent projet aura des conséquences sur les différentes thématiques évoquées précédemment et orientera leur évolution.

Le présent paragraphe a pour objectif de comparer les évolutions prévisibles selon que le projet soit mis en œuvre ou non.

Tableau 57 : Évolution de l'environnement avec et sans projet

Thématique		Évolution sans projet	Évolution avec projet
Milieu physique	Climat	• Evolution du climat à long terme avec les changements climatiques. Les principaux phénomènes observables au niveau régional sont : une augmentation des températures moyennes annuelles, une diminution du nombre de jours de gel, un volume de précipitation qui devrait peu évoluer, mais avec des contrastes saisonniers plus importants, une augmentation des épisodes de sécheresses (fréquence et intensité).	• Produisant une énergie décarbonée, l'exploitation du parc participe à la diminution de l'émission de gaz à effet de serre. De ce fait, il participe, à son niveau, à limiter l'accélération de la hausse des températures et la baisse des précipitations.
	Topographie	• Évolution indépendante de la mise en œuvre du projet	
	Géologie / hydrogéologie	• Pas d'évolution	• Amélioration de la connaissance du sous-sol au droit du projet (étude géotechnique) • Pas d'influence majeure sur les eaux souterraines (pas de pompage, pas de rejet) • Mise en place de mesures en phase travaux pour limiter le risque de pollution accidentelle
	Eaux superficielles	• Pas d'évolution	• Modification des écoulements superficiels avec la mise en place du projet (pistes, postes techniques, …) • Mise en place de mesures en phase travaux pour limiter le risque de pollution accidentelle
	Risques naturels	• Pas d'évolution	• Le projet n'est pas de nature à modifier la vulnérabilité du site aux risques naturels • Intégration des risques dans la conception du projet
Milieu naturel	Flore et Habitats	• Evolution progressive de la dynamique de la végétation avec enfrichement puis embroussaillement progressif. Cette évolution est toutefois lente compte tenu des caractéristiques du site et de sa vitesse d'évolution depuis le réaménagement en 2009 • Développement probable des espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Ailante glanduleux) • Maintien puis diminution progressive des individus d'espèces à enjeux herbacées liées aux pelouses et aux friches à mesure que la dynamique se poursuit (Orchis pyramidal en particulier)	• Maintien des stations voire évolution positive des effectifs d'orchis pyramidal avec la mise en place d'une gestion sur l'ensemble du site • Maintien des milieux ouverts et des espèces associées
	Faune	• Maintien puis diminution progressive des individus d'espèces liées aux milieux ouverts (insectes, Alouette des champs, Bruant proyer) • Maintien voire augmentation des potentialités de nidification pour les espèces des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Lézard des murailles…) • Maintien de l'activité d'alimentation des chiroptères	• Maintien des cortèges des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts à l'échelle de l'ensemble de la ZIP • Report préférentiel des espèces vers la moitié Nord et les cultures adjacentes pour leur alimentation (oiseaux, chiroptères)

Thématique		Évolution sans projet	Évolution avec projet
Milieu humain	Démographie et habitat	• Pas d'évolution	• Pas d'évolution
	Équipements et réseaux	• Pas d'évolution	• Création de réseaux de raccordement
	Activités	• Pas d'évolution	• L'exploitation du site va permettre de créer de l'emploi pour des prestataires locaux, en ce qui concerne la maintenance, la surveillance du site et son entretien
	Circulations	• Pas d'évolution	• Augmentation légère du trafic durant la phase travaux
	Pollutions et nuisances	• Pas d'évolution	• Production d'électricité par énergie renouvelable : limitation des émissions de GES
	Risques industriels et technologique	• Pas d'évolution	• Augmentation du risque d'incendie.
Paysage et patrimoine	//	• Pas d'évolution à court terme	• Perception du projet depuis l'autoroute A 19 • Mise en place de mesures d'intégration paysagère

Conclusion sur l'évolution probable de l'environnement

En cas de non mise en œuvre du projet
Sans réalisation du projet, aucune évolution notable de l'environnement ne serait attendue, hormis l'évolution liée aux changements climatiques à long terme.

En cas de mise en œuvre du projet photovoltaïque
La présente étude d'impact sur l'environnement répond aux attentes en matière d'évolution de l'environnement par la proposition de mesures ERC appropriées aux incidences identifiées.
De plus, produisant une énergie décarbonée, l'exploitation du parc participe, à son niveau, à la diminution de l'émission de gaz à effet de serre et, contribue ainsi à ne pas aggraver l'évolution des changements climatiques.

Avec l'application des mesures proposées, en particulier les mesures relatives à la gestion des espaces à l'intérieur et à l'extérieur des emprises du projet, les cortèges des espèces faunistiques et floristiques des milieux ouverts (à enjeu ou non) devraient être maintenus voire favorisés dans le temps, face à une fermeture du milieu, certes très progressive, mais inéluctable. **Pour ces cortèges, un gain écologique par rapport au scénario de référence est attendu.**

CHAPITRE IV : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

*« **Une description des solutions de substitution** raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »* (Article R.122-5 II 7° du code de l'environnement)

I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU

Le projet photovoltaïque du Mont aux Liens s'ancre pleinement dans le contexte actuel de la transition énergétique et de la montée en puissance des énergies renouvelables.

A - CONTEXTE ET CONTRIBUTION AUX ENGAGEMENTS NATIONAUX ET REGIONAUX

Nous avons aujourd'hui atteint une concentration en carbone dans l'atmosphère équivalente à celle d'il y a 7 millions d'années d'où une augmentation des températures moyennes. Les extractions de matériaux fossiles tels que le gaz et le pétrole sont de plus en plus coûteuses et les approvisionnements aléatoires renforcent notre dépendance énergétique.

A ce jour :
- la production électrique est insuffisante pour faire face aux consommations croissantes au niveau national et mondial ;
- la production centralisée nécessite de gros investissements de lignes à très haute tension, aménagements très souvent mal acceptés par les populations riveraines ;
- le réchauffement climatique limite la production électrique d'origine nucléaire en saison estivale.

Dans un contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables (Grenelle I et II notamment), les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain. En effet, au niveau national, les objectifs en matière d'installation de production d'énergies renouvelables ont fortement augmenté avec la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) adoptée en 2020. Les objectifs de développement de projets solaires sont dorénavant de 20,1 GW pour 2023 et de 35 à 44 GW pour 2028. Ceci représente un doublement des capacités à horizon 2023 et 2028, soit l'installation de 3 GW par an au niveau national.

De plus, RTE souligne dans son Bilan électrique 2019 que « la tenue des trajectoires de développement des énergies renouvelables ne constitue pas uniquement un enjeu de verdissement du mix, mais est nécessaire pour la sécurité d'approvisionnement ».

L'énergie solaire est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité, ou être laissé à l'état naturel.

Le projet solaire photovoltaïque du Monts aux Liens sur la commune de Treilles-en-Gâtinais se situe dans le département du Loiret. Par sa localisation il bénéficie d'un ensoleillement moyen avec un gisement solaire compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m². Cette irradiation assure une bonne productivité des infrastructures projetées.

La région Centre-Val-de-Loire a décliné les objectifs de la PPE dans son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) qui été approuvé le 4 février 2020.

Au regard de l'urgence et de l'ampleur du défi climatique et énergétique, ce dernier fixe un objectif ambitieux : atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050. Il fixe ainsi un objectif de production de 5, 745 TWh par le solaire photovoltaïque.

Par ailleurs, la région a lancé, en 2017, en partenariat avec l'ADEME, le Contrat d'Objectif Territorial ENR (COT ENR), un programme de développement des énergies renouvelables à l'échelle d'un territoire. Ce dispositif, d'aide à l'investissement pour les installations EnR, encourage les territoires à s'engager dans une démarche plus ambitieuse et plus globale. 12 COT ENR ont été signés début 2021, couvrant ainsi plus des deux-tiers des communes de la Région.

Le projet du Mont aux Liens s'inscrit ainsi en cohérence avec les objectifs du SRADDET de la région Centre-val-de-Loire, de développement des énergies renouvelables et d'augmentation de la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque.

B - RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU

1) Justificatif de l'implantation

En échos aux directives nationales de développement des énergies renouvelables indiquées dans la loi de transition énergétique : la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), il est fortement recommandé de développer des centrales solaires sur des sites dits dégradés selon le cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie, tels que :
- Les anciennes carrières ou anciennes déchèteries.
- Les délaissés autoroutiers
- Les friches industrielles

Une prospection cartographique et de terrain sur la commune de Treilles-en-Gâtinais et ses alentours (rayon de 5 km), ainsi qu'une analyse de la réserve foncière de VINCI-AUTOROUTES, ont été réalisées par SOLARVIA.

Dans cette démarche, SOLARVIA a également défini plusieurs critères permettant d'identifier les sites d'implantation les plus propices.

a) Analyse par l'occupation des sols

Afin d'éviter tous conflits d'usage, l'occupation des sols est étudiée en première lieu. Comme l'explicite la carte issue de la base de données CORINE Land Cover 2022, il a été constaté que :
- Treilles-en-Gâtinais est une commune majoritairement agricole.
- Le tissu urbain est très faible.
- Les friches sont quasi inexistantes.

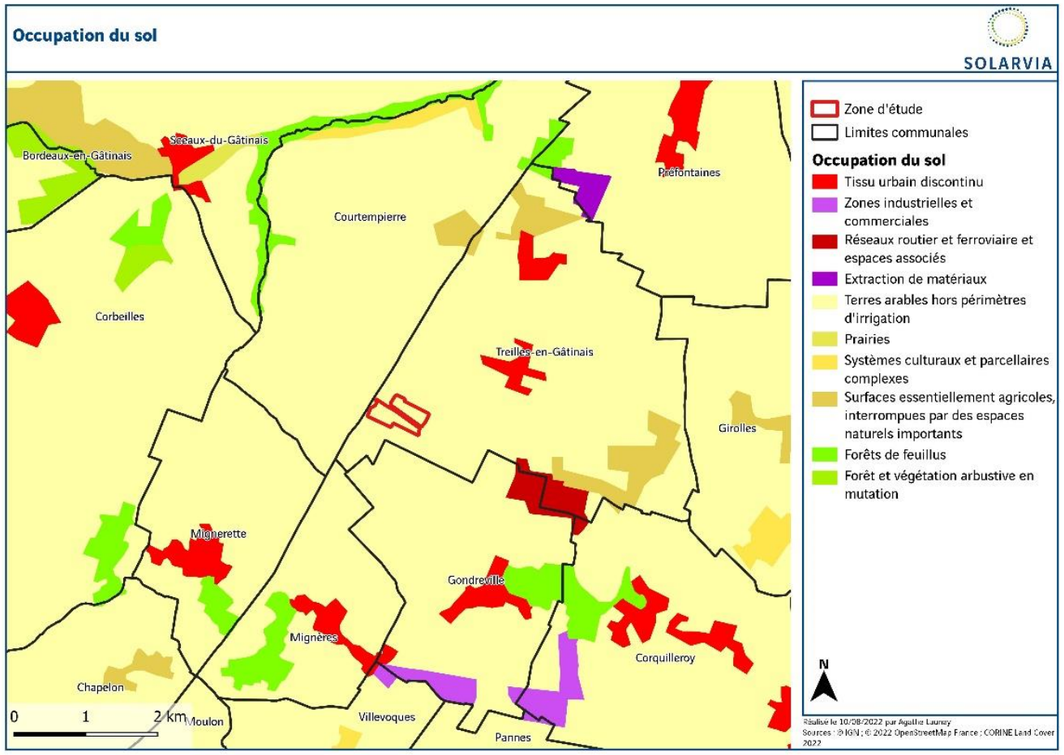


Figure 99 : Occupation du sol (Source : SOLARVIA)

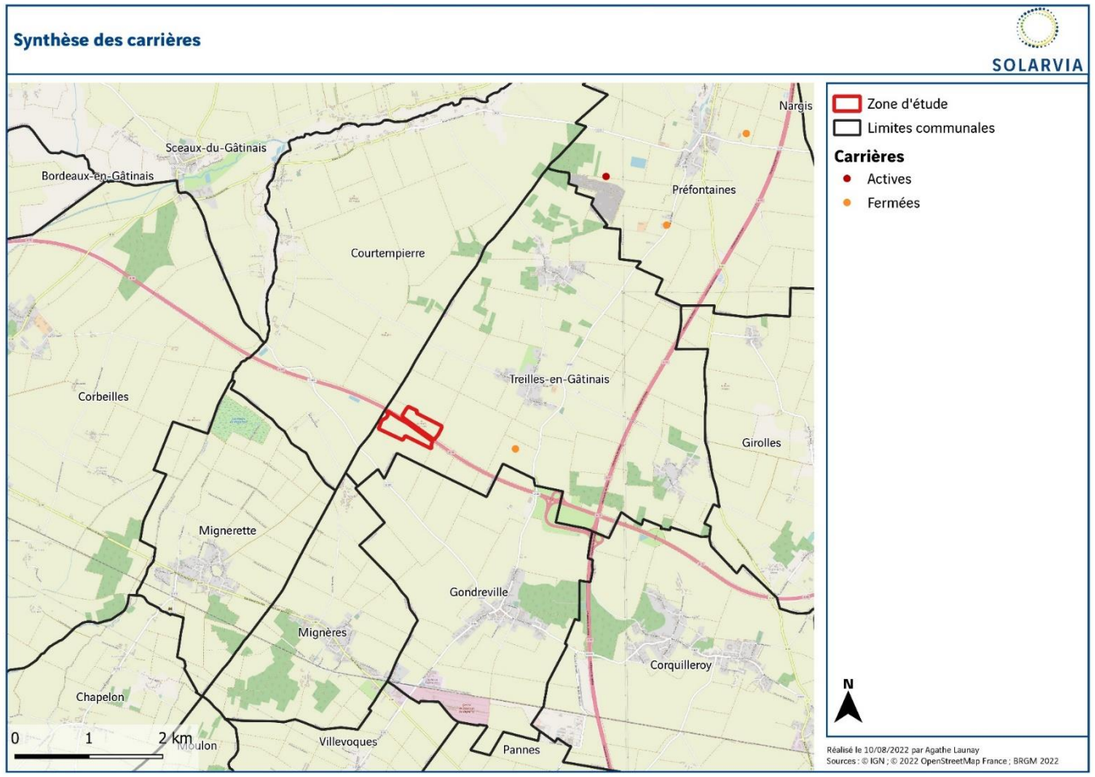


Figure 100 : Carte de localisation des carrières sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA)

De cette première analyse, nous pouvons constater que la commune à un potentiel limité de terrains urbanisés adaptés pour accueillir une centrale photovoltaïque.

b) Identification de carrières, sites pollués, anciens sites industriels et anciennes décharges

Dans la continuité de l'analyse, La société SOLARVIA a étudié la base de données BRGM, BASIAS et BASOL.

Cette étude a permis d'identifier de manière exhaustive :

- les anciennes carrières
- les anciens sites industriels et sites pollués
- les anciennes déchèteries potentiellement favorables à l'implantation d'une centrale solaire au sol. En voici la liste :

➢ **Carrières**

Quatre carrières dont trois fermées et une ouverte ont été recensées. Toutes ces anciennes carrières dont celle localisée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais « La Fontaine Jean-Le Moulin à Vent » ont été réaménagées en sites agricoles.

➢ **Sites et/ou sols pollués**

Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'a été recensé sur la commune d'implantation. Cependant deux sites ont été identifiés respectivement sur les communes de Préfontaine et de Mignères.

Aucune information sur le réaménagement des sites pollués n'est disponible sur la base de données de BRGM.

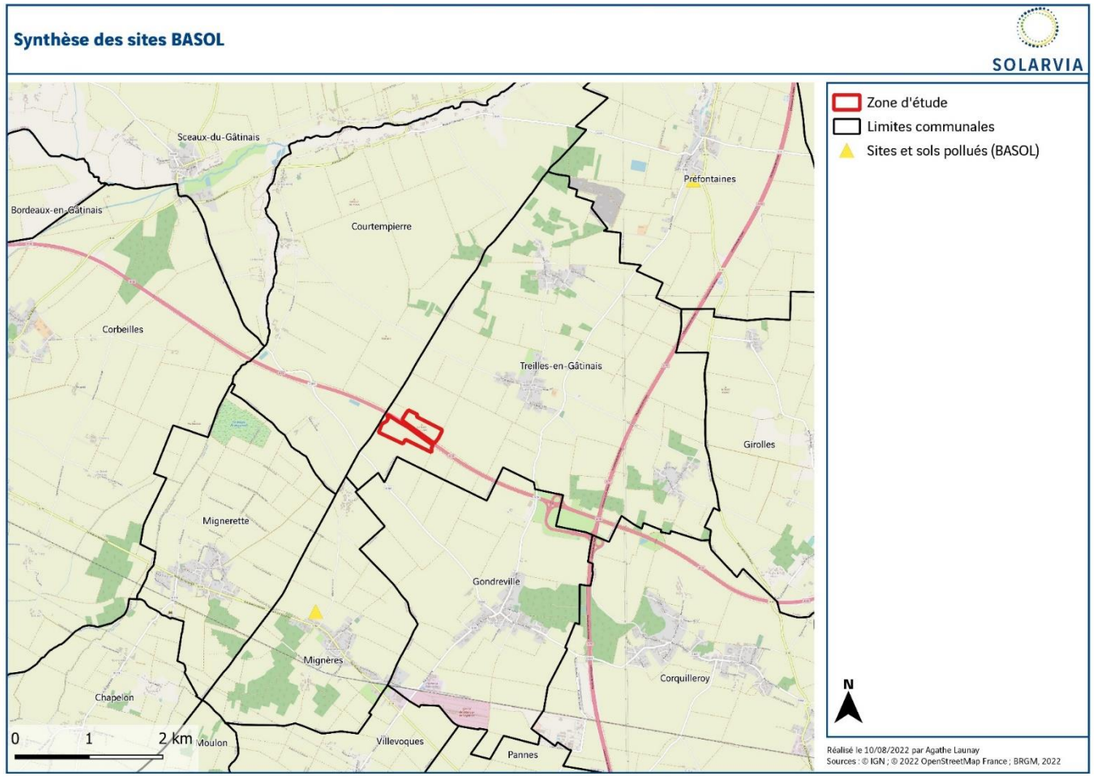


Figure 101 : Carte de localisation des sites pollués sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA)

➢ **Sites industriels**

Sur le site « Géorisques.gouv.fr », 10 sites industriels ont été répertoriés dans le périmètre d'étude. Aucun ancien site industriel n'a été identifié sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. La majorité de ces sites ont des sociétés encore en activités.

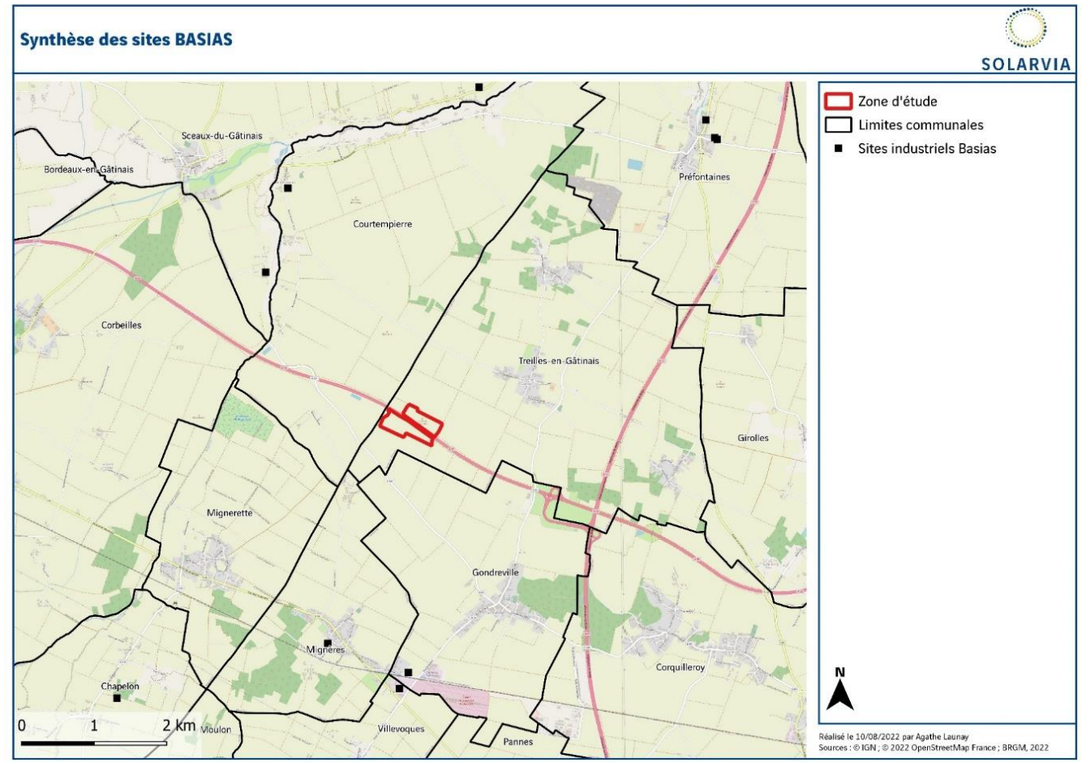


Figure 102 : Carte de localisation des anciens sites industriels sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA)

➢ **Anciennes décharges :**

Selon le site BRGM, la commune de Treilles-en-Gâtinais et ses alentours (rayon de 5km) ne disposent pas d'anciennes décharges.

➢ **Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)**

Plusieurs établissements sont classés pour la protection de l'environnement (ICPE). La plupart de ces sites sont :
- soit en fonctionnement
- soit se révèlent être inadaptés du fait de leurs surfaces très restreintes ou de leurs historiques d'utilisation.

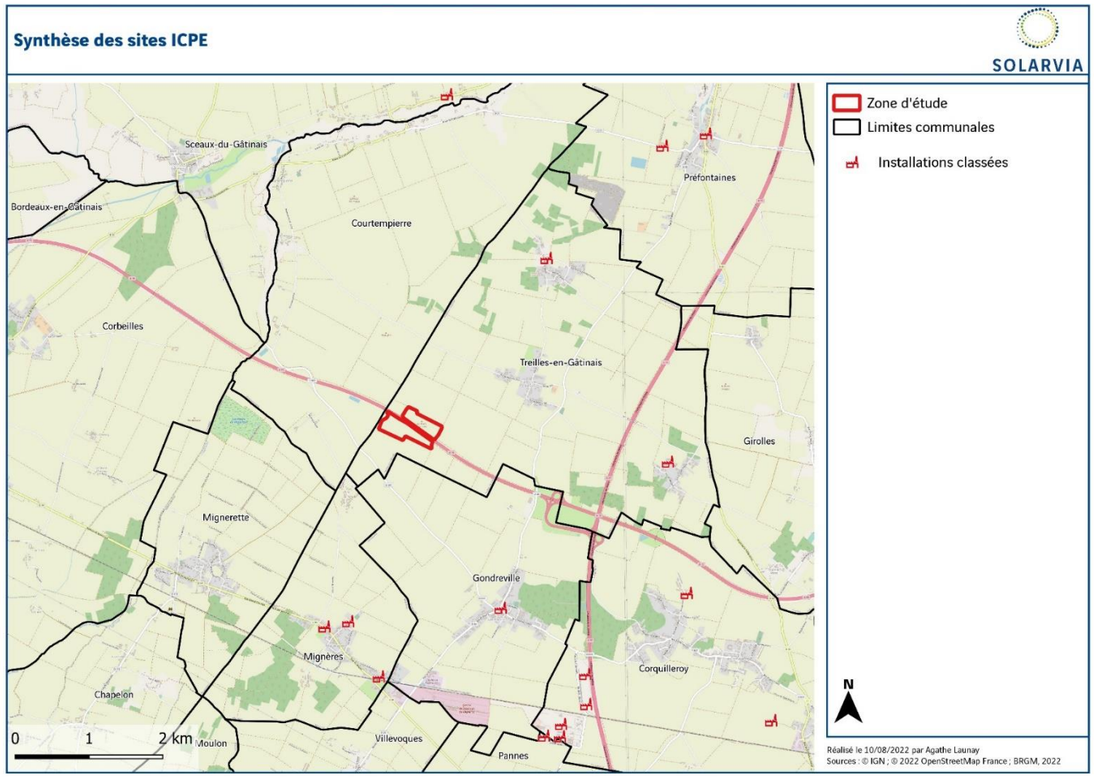


Figure 103 : Carte de localisation des ICPE et déchèteries sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans un rayon de 5km (Source : SOLARVIA)

c) Identification des délaissés d'Autoroutes sur le réseau VINCI

Le groupe VINCI-AUTOROUTES, face à l'urgence climatique, s'est engagé en faveur d'une politique de décarbonation de l'autoroute.

Dans l'atteinte de cette objectif, la société SOLARVIA a été créée pour valoriser les délaissés autoroutiers en projets d'énergies renouvelables.

A l'échelle du département du Loiret, deux délaissés autoroutiers (cf. cartes ci-après) dont celui à Treilles-en-Gâtinais, nommé le Mont aux Liens, ont été identifiés et analysés :
- Le site à Treilles-en-Gâtinais et Gondreville
- Le site à Treilles-en-Gâtinais (Mont aux liens).

Une description des enjeux des sites cités ci-dessus sont abordées dans le chapitre suivant.

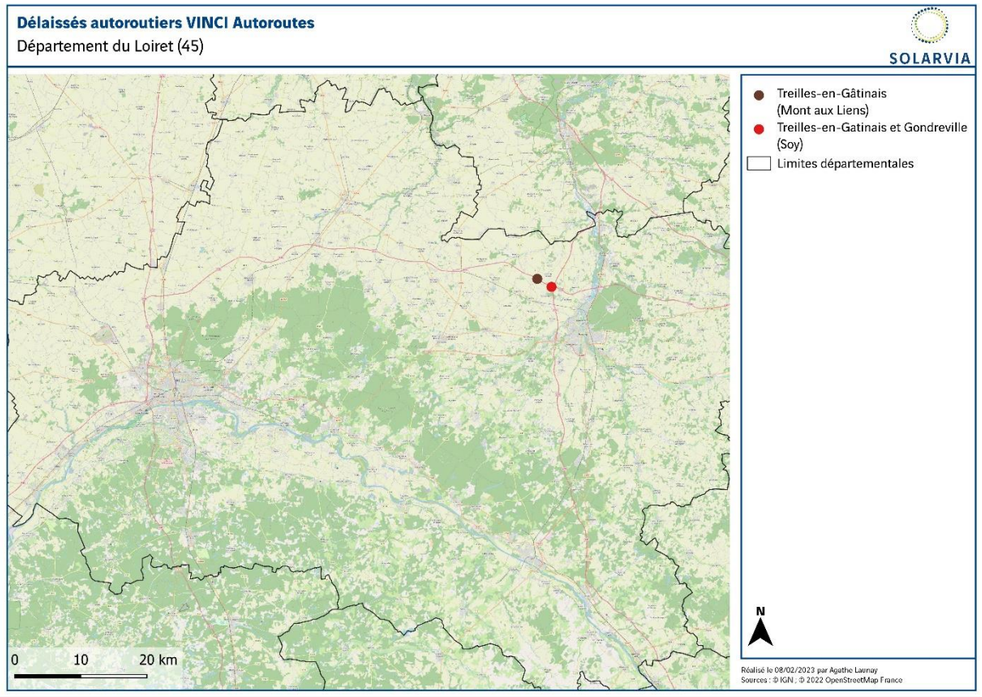


Figure 104 : Cartes de localisation des délaissés routiers dans le Loiret (Source : SOLARVIA)

2) Analyse des enjeux des sites potentiels identifiés

Dans le but de sélectionner les terrains potentiels de moindres impacts sur l'environnement, une étude comparative a été conduite, au travers :

- Des sites institutionnels (le site de la DREAL et de l'atlas des patrimoines, Géorisques, BRGM etc..).
- Des échanges avec les services de l'état (retour de la DDT sur les consultations administratives)

De cette étude et comme le montre les cartes ci-dessous, nous pouvons retenir que la majorité des sites cumulent plusieurs enjeux du fait de leurs localisations :

- En zone Natura 2000 ;
- A l'intérieur ou à proximité immédiate du périmètre de protection du monument historique ;
- A proximité de sites inscrits ;
- En zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II) ;
- Sur des parcelles ayant fait l'objet de déclaration PAC.

Le site de Treilles-en-Gâtinais ne présentait, à priori pas des niveaux d'enjeux rédhibitoires d'un point de vue écologique, patrimoniale et technique.

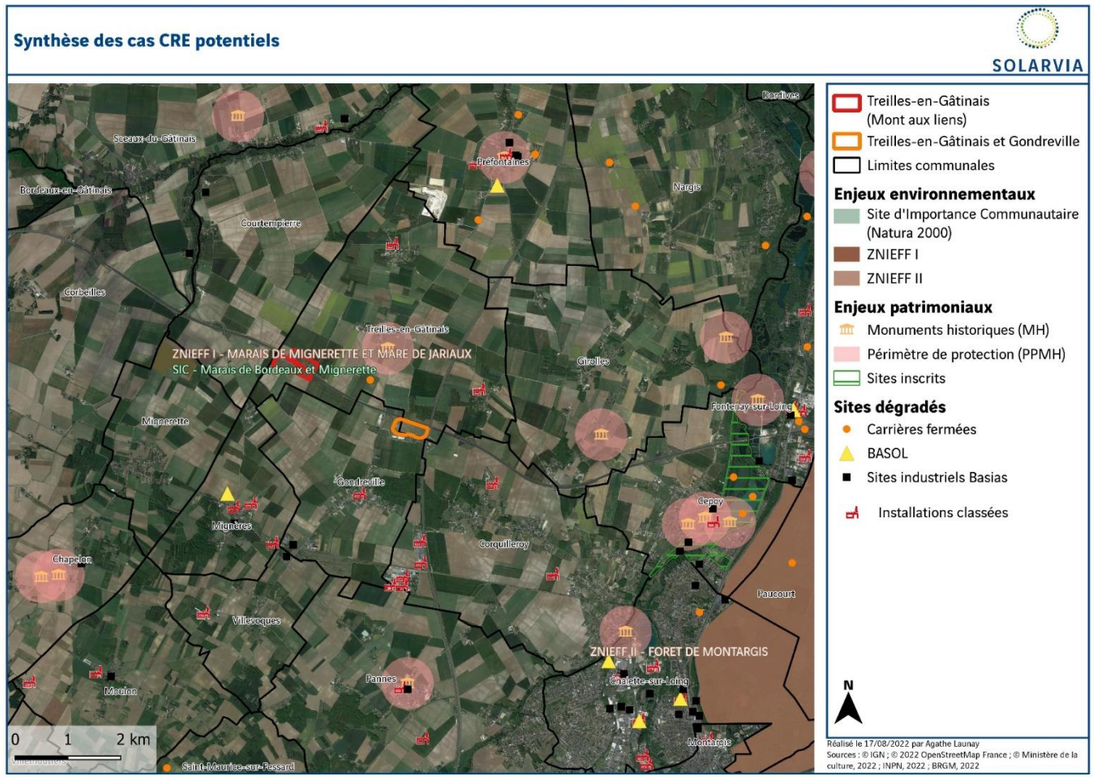


Figure 105 : Carte de synthèse des enjeux sur les sites potentiels identifiés (Source : SOLARVIA)

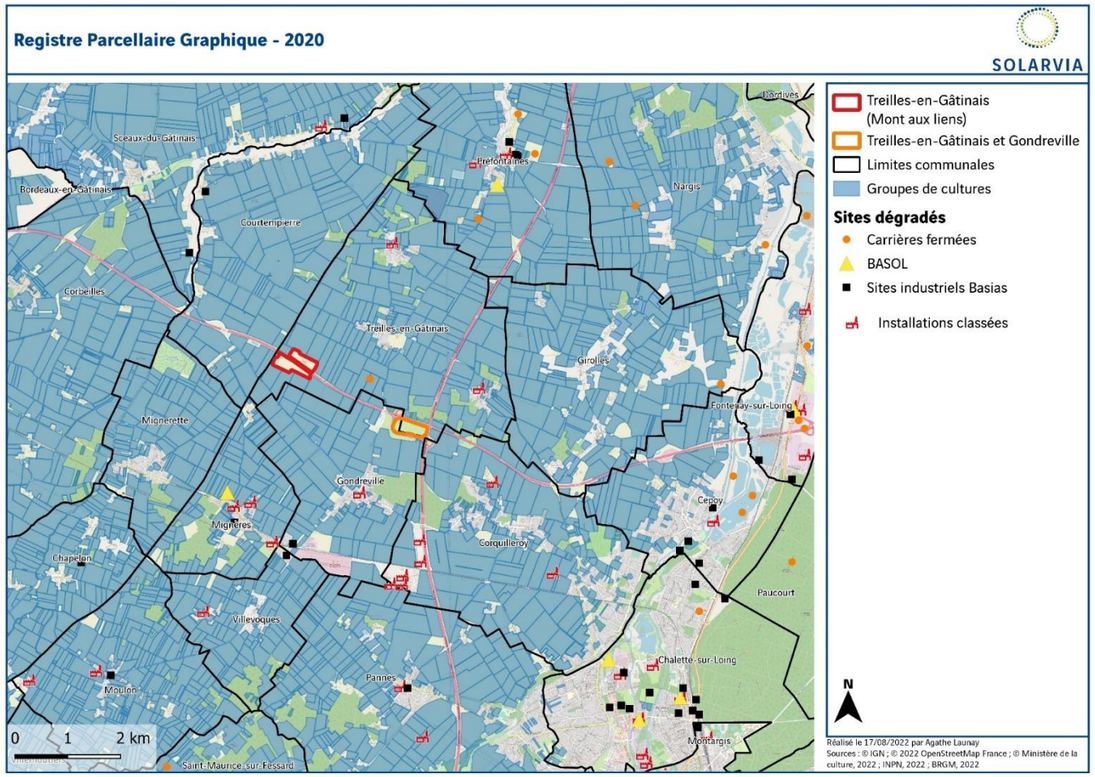


Figure 106 : Superposition de la carte RPG et des sites potentiels CRE (Source : SOLARVIA)

3) Conclusion

En résumé, les différentes analyses qui ont été réalisées à l'échelle de la commune d'implantation et de ses alentours sur les sites anthropisés, ont permis de mettre en évidence, le potentiel relativement limité de terrains propices à l'implantation d'une centrale photovoltaïque dans le secteur d'étude.

SOLARVIA cherchant à développer des projets socialement responsables et prenant en compte les impacts environnementaux, les conflits d'usage et les enjeux sociétaux, a donc sélectionné le site du Mont aux liens.

En effet, ce site (délaissé autoroutier) regroupe plusieurs avantages :

- Il est distant de toute habitation.
- Il présente une topographie plate.
- Il permet d'éviter tous conflits d'usage.
- Il permet d'éviter des secteurs à forts enjeux écologiques (Natura 2000, inondation/incendie).
- Il est en adéquation avec les orientations nationales, régionales et communales.
- Il présente une disponibilité foncière relativement importante d'environ 23 ha.
- Il évite les zones à forts ombrages.
- Il possède une accessibilité locale.

II - DESCRIPTION DES VARIANTES ETUDIEES ET CHOIX DU PROJET RETENU

L'implantation de la centrale photovoltaïque a fait l'objet d'une évolution progressive en prenant en compte les enjeux et la faisabilité du projet.

Tableau 58 : Tableau comparatif des variantes (Source : SOLARVIA)

	Variante 1	Variante 2
Puissance totale	30,2 MWc	11,60 MWc
Surface du projet	23,4 ha	10 ha

- ***Variante 1 : variante maximisante***

Dans la variante maximisante pour la production énergétique du site, toute la ZIP est concernée par l'implantation du projet, ce qui implique un déboisement complet de l'aire d'étude et la construction de pistes tout autour des parties Nord et Sud.

Cette variante ne prend pas en compte les enjeux écologiques identifiés et notamment la présence de l'Orchis pyramidal (enjeu fort). Ainsi, avec cette implantation, tous les pieds sont impactés.

Il en est de même pour la haie située au sud des parcelles Y122 et Y119 qui est entièrement impactée par le projet.

Cette implantation maximisante s'étend sur environ 23,4 ha pour une puissance de 30,2 MWc.

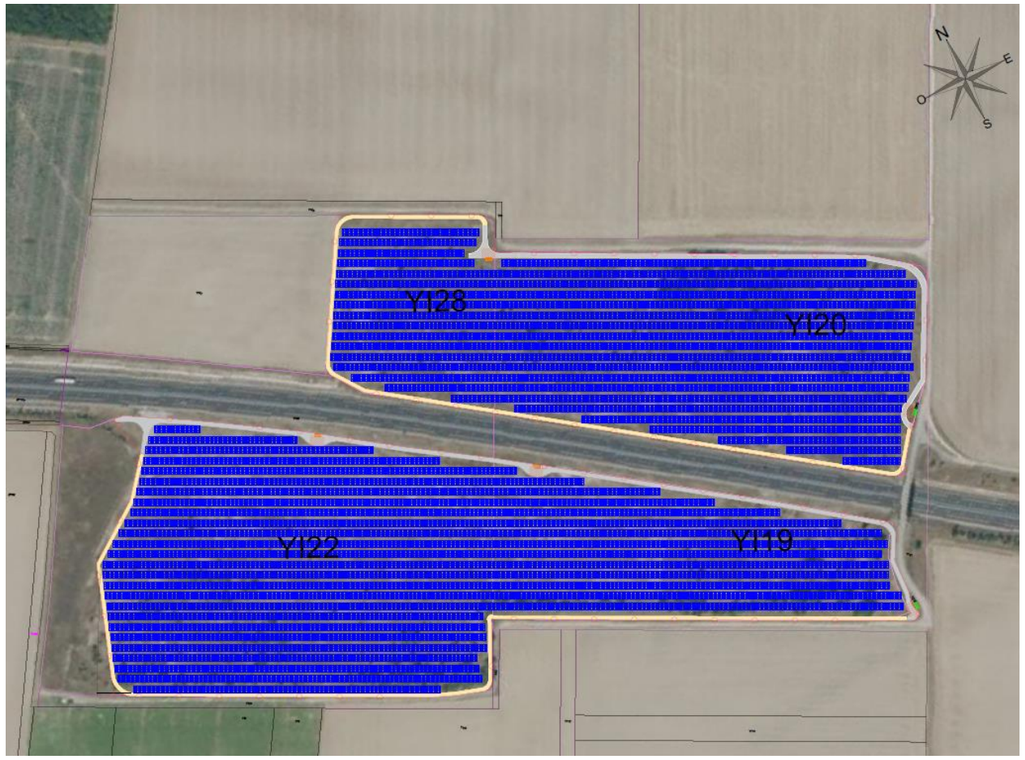


Figure 107 : Plan masse de la variante 1 (Source : SOLARVIA)

- ***Variante 2 : implantation retenue***

La variante n°2 occupe uniquement la zone sud et permet ainsi l'évitement de la totalité de la parcelle située au nord de l'autoroute.

Cette implantation intègre l'ensemble des enjeux écologiques identifiés sur le site. Ainsi, l'ensemble des pieds d'Orchis pyramidal ont été évités ainsi que la haie située au sud de cette parcelle.

L'ensemble des incidences et mesures mises en place pour aboutir à cette variante sont présentées dans les chapitres suivants.

Cette variante s'étend sur environ 10 ha pour une puissance de 11,60 MWc.

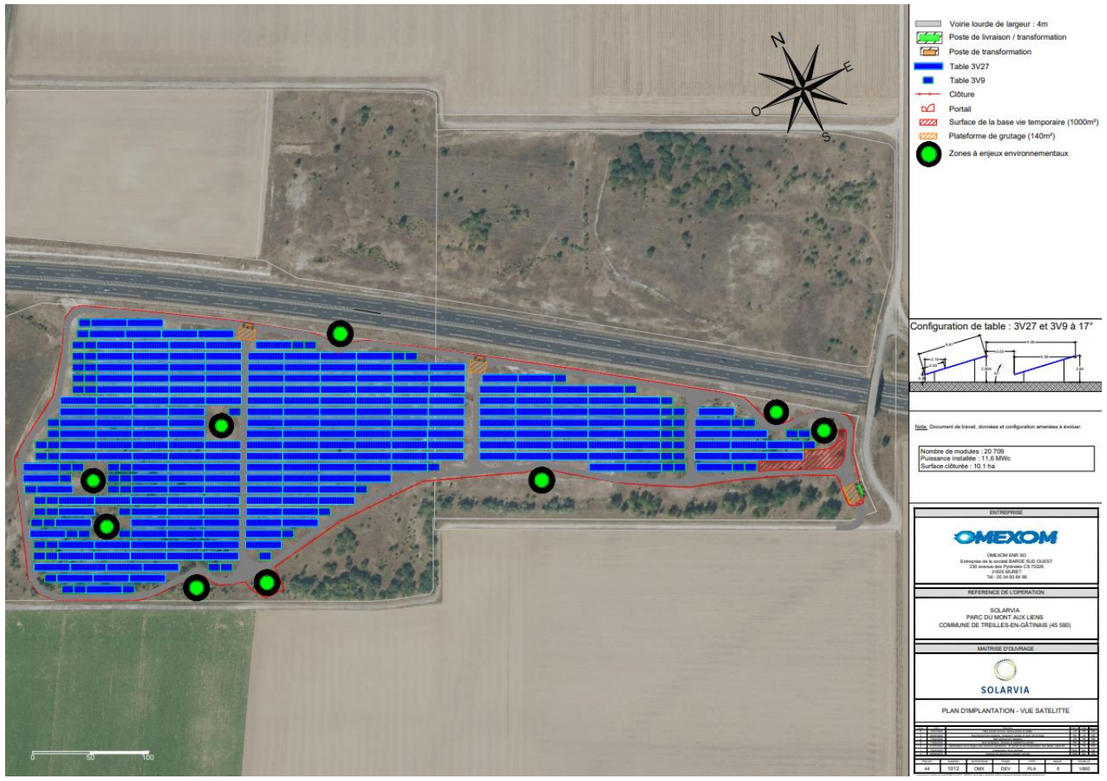


Figure 108 : Plan masse de la variante 2 (Source : SOLARVIA)

CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET

*« **Une description du projet**, y compris en particulier :*
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés,
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. » (Article R.122-5 II 2° du code de l'environnement)

II - LOCALISATION DU PROJET

A - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La ZIP du parc photovoltaïque du « Mont aux Liens » de Treilles-en-Gâtinais se situe en région Centre-Val-de-Loire, à environ 11 km au nord-ouest de Montargis et 60 km au nord-est d'Orléans, dans le département du Loiret.

Le projet concerne l'emprise de deux délaissés routiers d'environ 9,6 ha (nord) et 13,8 ha (sud) situés de part et d'autre de l'autoroute A19 à environ 2 km à l'ouest de l'échangeur de Montargis entre l'A19 et l'A77.

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Tableau 59 : Coordonnées du projet (Source : Géoportail)

Système géographique (degrés sexagésimaux)		Système Lambert 93 / mètres	
Latitude	**Longitude**	**X**	**Y**
48° 4' 23,46'' N	2° 38' 19,59'' E	673 089,77	6 774 821,85

B - EMPRISE FONCIERE

Le projet est implanté sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 60 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet

Section	Numéro parcelle	Partie Nord	Partie Sud	Surface en m²
YI	28	✓		25 252
YI	20	✓		68 453
YI	19		✓	44 240
YI	22		✓	97 536
	Total			235 481

La surface totale concernée par le projet est de 235 481 m² soit environ 23,5 ha.

C - HISTORIQUE DU SITE

En 2001, le site était constitué uniquement de parcelles agricoles.

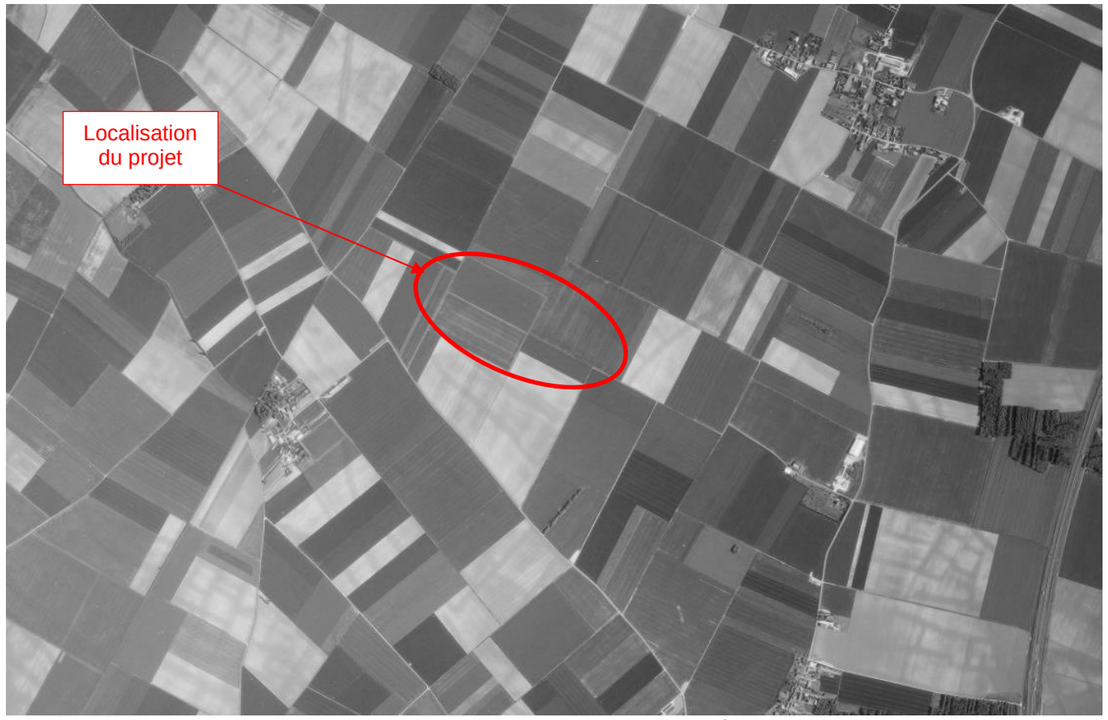


Figure 109 : Aspect du site en 2001 (Géoportail)

En 2006, le site fait l'objet de fouilles archéologiques (cf. carte ci-dessous) avant le lancement des travaux de l'autoroute A19.



Figure 110 : Aspect du site en 2006 (Géoportail)

En 2013, l'autoroute A19 a été construite et le site présente quasiment son état actuel. Toutefois, la végétation existante aujourd'hui n'est pas encore présente.

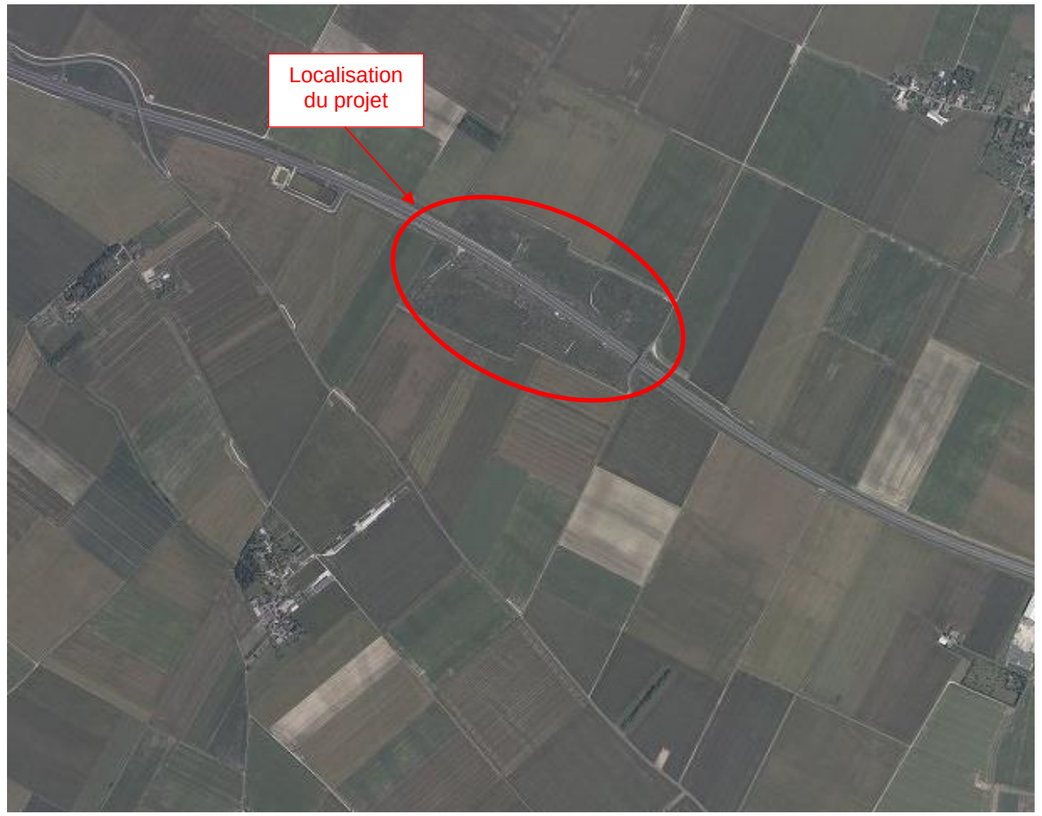


Figure 111 : Aspect du site en 2013 (Géoportail)

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)

SITUATION ET LOCALISATION

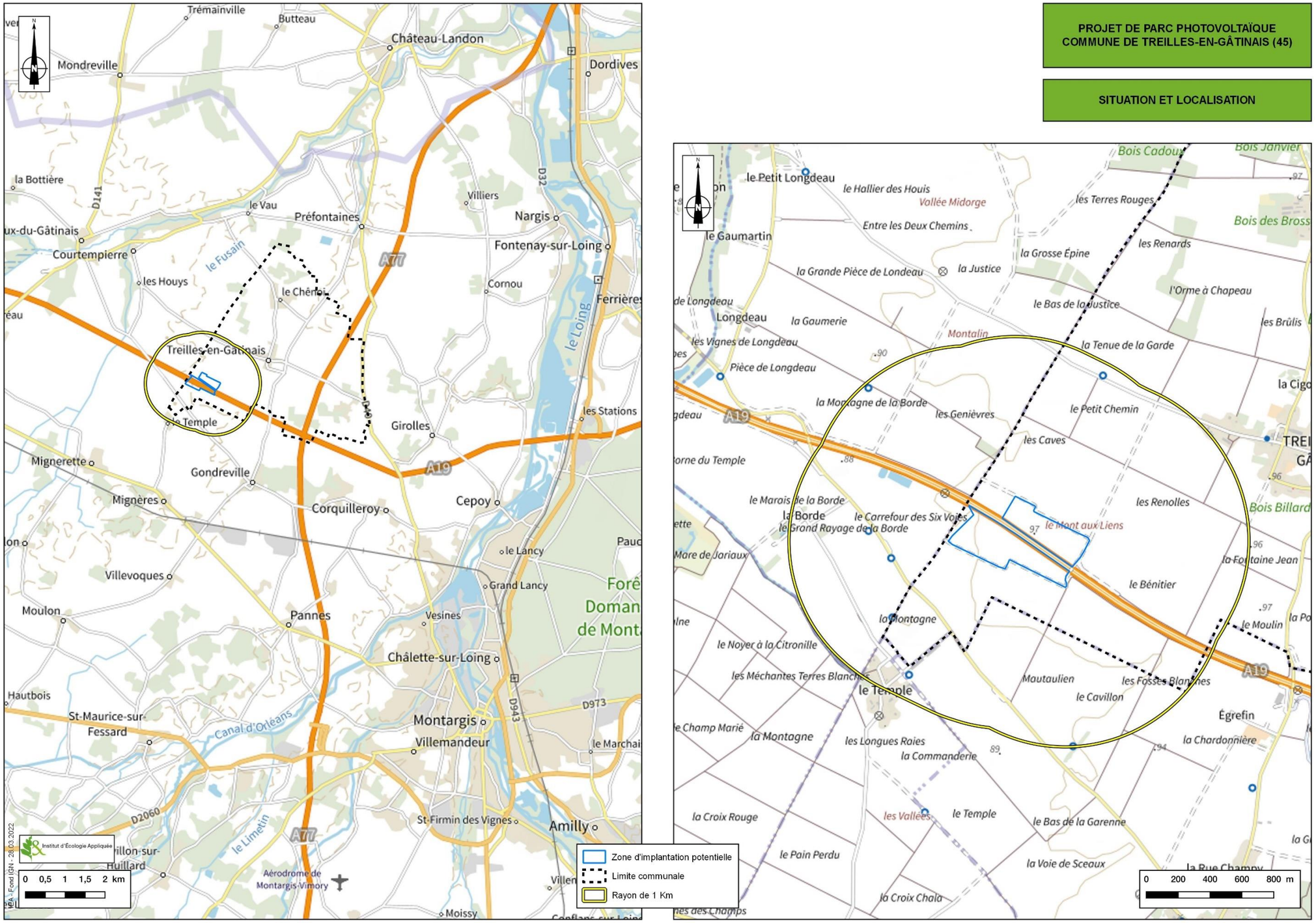


Figure 112 : Situation géographique du projet (IEA, 2022)

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Département :
LOIRET

Commune :
TREILLES-EN-GATINAIS

Section : YI
Feuille : 000 YI 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/3500

Date d'édition : 19/06/2023
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48
©2022 Direction Générale des Finances Publiques

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
Pôle topographique de Gestion Cadastrale
131 rue du Faubourg bannier 45000
45000 Orléans
tél. 02-38-24-45-79 -fax
ptgc.450.orleans@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

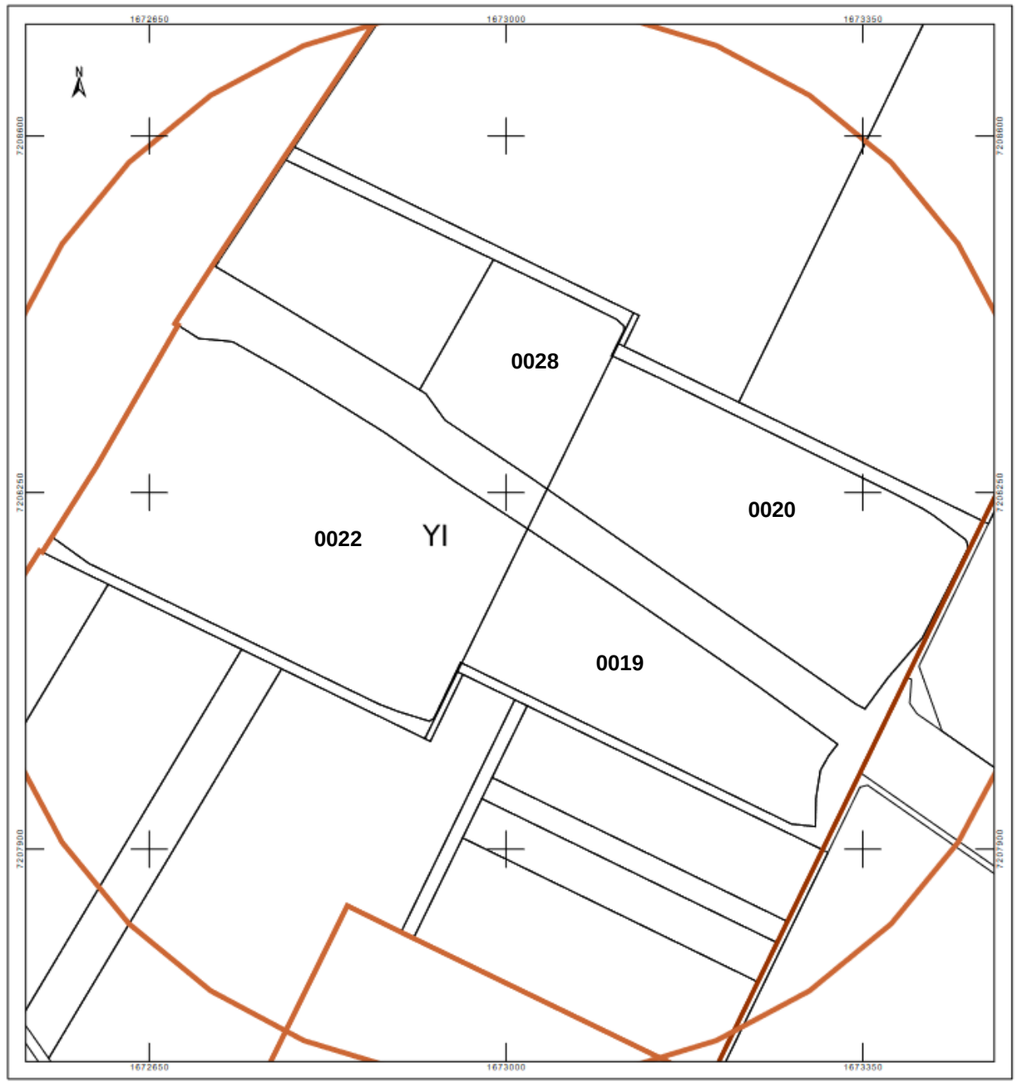


Figure 113 : Plan cadastral du projet (Source : Cadaste.gouv)

III - CONTEXTE DU PROJET

A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le projet de parc photovoltaïque du Mont aux Liens sur la commune de Treilles-en-Gâtinais est porté par la société SOLARVIA filiale de VINCI AUTOROUTES. Les informations relatives à cette société sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 61 : Identification du groupe

Dénomination du porteur de projet	SOLARVIA
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique (SASU)
Capital	10 000 €
SIREN	887511566
SIRET	88751156600028
Date de création	03/07/2020
Code APE	Production d'électricité (3511Z)
Adresse du siège social	1973 BD DE LA DEFENSE 92 000 NANTERRE
Site internet	https://www.solarvia.fr/

Pour chaque projet, SOLARVIA crée une société dédiée, appelée SPV (Spécial Purpose Vehicle). C'est la SPV qui porte le projet, depuis le dépôt de la demande de permis de construire, jusqu'à l'exploitation du parc solaire et la gestion des actifs. Les informations relatives à la SPV en charge du projet de parc photovoltaïque du Mont aux Liens sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 62 : Identification du demandeur

Dénomination du porteur de projet	Parc Solaire du Mont aux Liens
Forme juridique	Société par actions simplifiée (SAS)
Capital social	10 000 €
SIREN	949795413
SIRET	94979541300010
Date de création	02/03/2023
Code APE	Production d'électricité (3511Z)
Adresse du siège social	1973 BD DE LA DEFENSE 92 000 NANTERRE
Agence responsable du projet	SOLARVIA 1973 BD DE LA DEFENSE 92 000 NANTERRE N° SIRET : 88751156600028
Personne chargée du suivi du dossier	Rokiatou Mamadou DIALLO rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com

B - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

1) L'entreprise VINCI Autoroutes

VINCI Autoroutes gère le réseau autoroutier français depuis 2006 avec des fins de concession prévues entre 2032 et 2036. Acteur de long terme, le Groupe est au plus proche des territoires et travaille en concertation permanente avec les collectivités. L'organisation très décentralisée du Groupe permet également de travailler sur les enjeux locaux et spécifiques du territoire, afin de proposer des solutions adaptées.

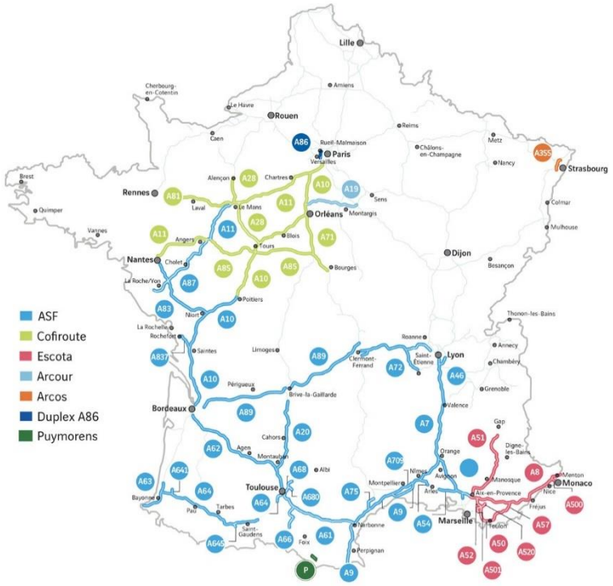


Figure 114 : Le réseau VINCI Autoroutes (Source : SOLARVIA)

Le Groupe VINCI Autoroutes s'engage au quotidien pour répondre à l'urgence écologique avec un plan d'action à horizon 2030. Celui-ci s'articule autour de trois grands axes : lutter contre le changement climatique, favoriser l'économie circulaire et préserver les milieux naturels.

- **Lutter contre le changement climatique**
  - Engagement de la filiale à réduire de 50% les émissions de CO_2 en transformant la flotte de véhicules, ainsi que les bâtiments ;
  - Incitation des partenaires présents sur les aires à utiliser 40% d'énergies renouvelables ;
  - Equipement de la totalité des aires en borne de recharge d'ici 2023 ;
  - Développement du covoiturage et des transports collectifs sur autoroute ;
  - Création de la filiale SOLARVIA, dédiée au développement des énergies renouvelables sur le territoire.
- **Favoriser l'économie circulaire**
  - Dispositifs de collecte sélective présents sur toutes les aires de service et de repos ;
  - Incitation des partenaires à mettre en place des aires « zéro plastique à usage unique » ;
  - Engagement à valoriser 100% des déchets courants issus de l'exploitation du réseau et des chantiers en 2023 ;
  - Engagement à réutiliser 90% des agrégats d'enrobés produits par les chantiers.
- **Préserver les milieux naturels**
  - Réduction de 10% de la consommation d'eau en 2030 grâce à l'optimisation des équipements ;
  - Instauration d'un plafond de consommation d'eau sur la totalité des grands chantiers VINCI Autoroutes ;
  - Réduction et compensation de l'impact de l'activité sur les écosystèmes avec, par exemple, création d'ouvrages pour faciliter le passage de la faune de part et d'autre de l'autoroute (Cf. Figure 115)



Figure 115 : Ouvrages de traverse de la faune (Source : SOLARVIA)

2) La filiale SOLARVIA

Fondée en 2020, SOLARVIA est une filiale à 100% du Groupe VINCI dédiée à la production d'énergies renouvelables, grâce au développement de parcs photovoltaïques de grande puissance.
Le siège de la société est situé à Nanterre, en France. Les équipes sont également présentes en région : à Vedène (84 – à proximité d'Avignon), le siège de la société concessionnaire d'autoroutes Autoroutes du Sud de la France (ASF), Toulouse (31) et Biarritz (64). Ainsi, les équipes sont au plus proche des projets et des collectivités, et ancrées territorialement.
Les responsables développement encadrent les équipes réparties sur tout le territoire métropolitain, composées de Chargés d'Affaires, de Chefs de Projets et d'experts techniques. Afin de mener à bien ses projets, la société s'appuie également sur l'expertise du Groupe VINCI, notamment en travaillant en étroite collaboration avec VINCI Energie pour la réalisation des études techniques, mais également avec la direction juridique et le pôle environnement de VINCI Autoroutes.

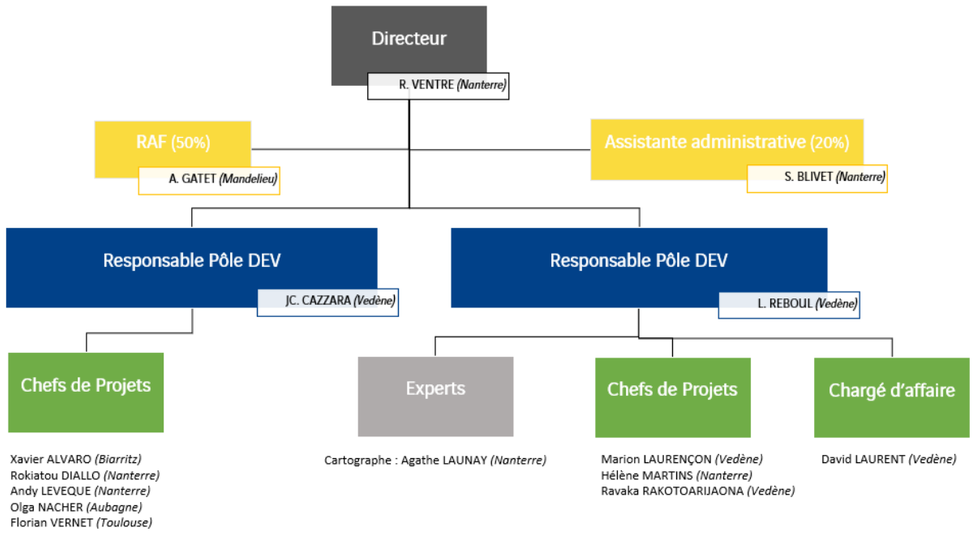


Figure 116 : Organigramme de SOLARVIA (Source : SOLARVIA)

SOLARVIA a pour mission de contribuer à l'effort national en matière de production d'énergies renouvelables grâce à la valorisation de la réserve foncière privée du Groupe VINCI en matière de délaissés autoroutiers, parkings et carrières. Aujourd'hui, SOLARVIA étudie également des nouvelles opportunités en prospectant sur des fonciers externes au Groupe VINCI, dans toute la France.
Les typologies de projets développés par SOLARVIA sont les suivantes :

- Parcs photovoltaïques au sol
- Ombrières photovoltaïques de parking
- Parcs photovoltaïques flottants

3) La société de projet (SPV)

Pour chaque projet, une société dédiée est créée, appelée SPV (Spécial Purpose Vehicle). C'est la SPV qui porte le projet, depuis le dépôt de la demande de permis de construire, jusqu'à l'exploitation du parc solaire et la gestion des actifs.
Cette SPV, filiale à 100% de SOLARVIA, est propre au parc photovoltaïque développé. Cette entité détiendra tous les actifs relatifs au projet : installation, équipement, contrat de vente d'électricité, contrat de maintenance, assurances, … Elle financera la construction du parc photovoltaïque et aura la charge de l'exploitation et de la maintenance durant toute la durée d'exploitation, de la revente de l'électricité, du payement des différentes charges nécessaires au bon fonctionnement de la société et de la centrale, ainsi que du remboursement de la dette bancaire.

Dans le cadre du projet, c'est la SPV « Parc Solaire du Mont aux Liens » qui portera la demande de permis de construire et qui détiendra les actifs relatifs au projet (Cf. p163).

4) Expertise dans l'énergie solaire photovoltaïque

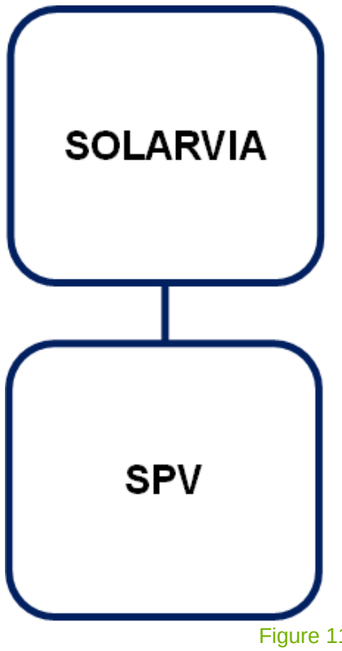


Figure 117 : Rôle des porteurs de projet (Source : SOLARVIA)

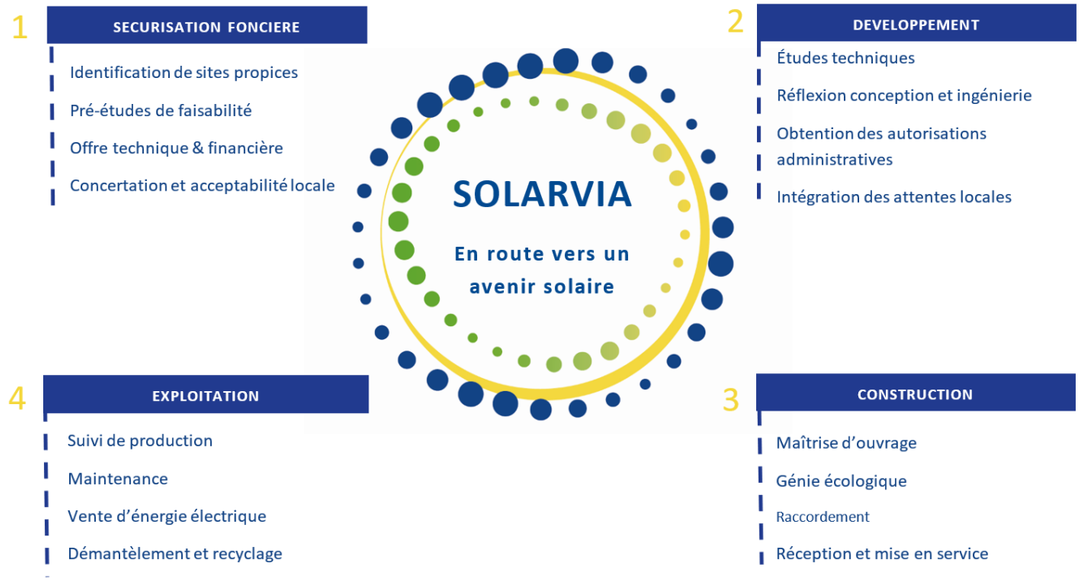
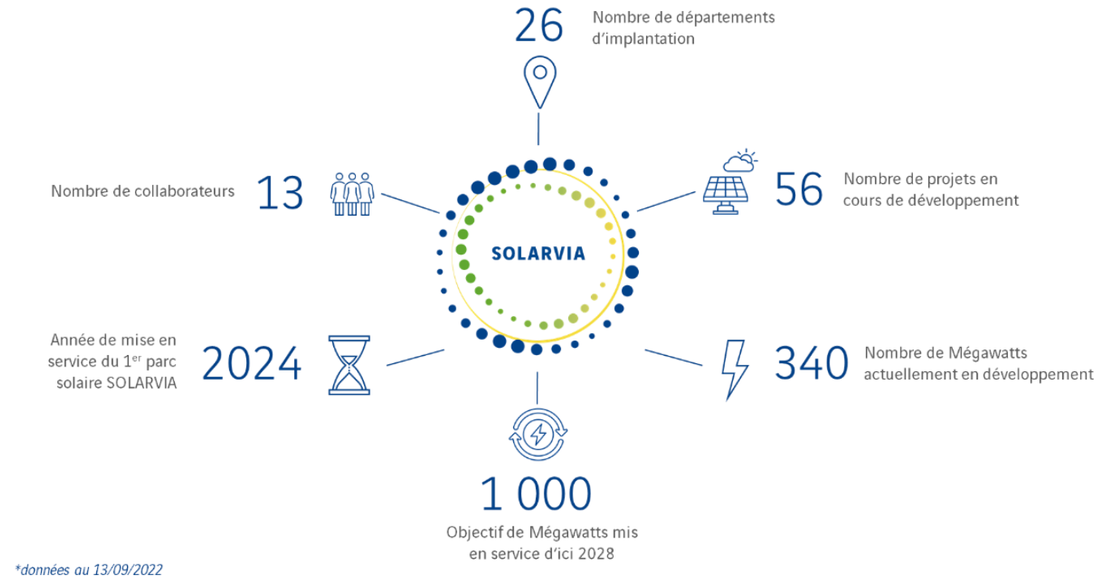


Figure 118 : Les Expertise de SOLARVIA (Source : SOLARVIA)

5) Solidité financière et croissance ambitieuse

a) Les chiffres clés

Avec 340MWc en développement à fin 2022, répartis dans 26 départements, SOLARVIA s'impose comme un acteur incontournable de la transition énergétique.



**données au 13/09/2022*

Figure 119 : Chiffres clés de SOLARVIA (Source : SOLARVIA)

b) Capacité financière

Les multiples projets financés par le Groupe VINCI (Autoroutes, Construction…) et sa forte croissance, assurent à SOLARVIA une solidité financière et fait d'elle un partenaire de confiance pour le développement et la construction des parcs photovoltaïques à l'échelle nationale.

Ci-dessous, les résultats des trois dernières années du Groupe VINCI.

Tableau 63 : Capacité financière du Groupe VINCI (Source : SOLARVIA)

	2019	2020	2021	Variation 2021/2019	Variation 2021/2020
Chiffre d'affaires (en millions d'euros)	48 053	43 234	48 053	+3%	+14%
Capacité d'autofinancement (EBITDA – en million d'euros)	8 497	5 919	7 884	-613	+1 965

c) Ressources humaines

La société compte 13 collaborateurs en décembre 2022. L'équipe est composée de chefs de projets développement, de prospecteurs et d'experts techniques.
Avec une augmentation du nombre de projets en développement et un passage des projets en phase construction, de nombreux recrutements sont également à venir dans les années futures, notamment relatifs aux métiers liés à la construction et à la maintenance des parcs solaires.

Tableau 64 : Effectifs SOLARVIA (Source : SOLARVIA)

	2021	2022	2023
Siège de Nanterre	2	+ 3	+1
Bureau de Vedène	3	+ 3	+2
Bureau de Toulouse	1	+ 1	+2
Total	6	13	18

6) Engagements environnementaux et sociétaux

a) La politique environnementale de l'entreprise

Par son activité, SOLARVIA s'inscrit naturellement dans une démarche de développement durable en participant à la transition énergétique nationale. Mais les convictions de la société et du Groupe VINCI incitent à aller encore plus loin en mettant en place des actions spécifiques, afin d'avoir une politique environnementale à la hauteur des ambitions environnementales nationales.
Ci-dessous, une liste non exhaustive des actions menées au cours d'un projet.

- Collaboration avec des bureaux d'études locaux, quand la compétence existe localement, afin d'appréhender au mieux les enjeux du territoire et de favoriser l'emploi local ;
- Application stricte des mesures environnementales prescrites dans les études d'impact ;
- Réalisation d'études complémentaires concernant l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation ;
- Veille technologique des matériaux et fournisseurs responsables présents sur le marché ;
- Sensibilisation des différents prestataires au respect de l'environnement (gestion des déchets, réalisation de tri de papiers) et mise en place d'un cahier des charges exigeant en matière d'environnement, de sécurité et de qualité pour ceux-ci ;
- Collaboration avec des fournisseurs et des sous-traitants certifiés ISO 14001 ;
- Collaboration avec des entreprises d'insertion professionnelle pour l'entretien des espaces verts ;
- Mise en place de conventions d'éco-pâturage pour l'entretien des sites ;
- Réalisation d'études concernant l'impact carbone des salariés de la société.

b) Collaboration avec l'entreprise d'insertion INVA

Dans le cadre de l'exploitation de ses projets photovoltaïques, SOLARVIA s'appuiera sur un partenariat avec INVA, notamment afin d'entretenir les parcs et pour la gestion des espaces verts.
L'entreprise d'insertion INVA, dédiée aux métiers de la propreté et du multiservice aux entreprises, est reconnue sur les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie, et propose depuis plusieurs années des prestations aux grandes entreprises, ainsi qu'aux collectivités locales.



Figure 120 : Localisation des agences INVA (Source : SOLARVIA)

La société intervient pour effectuer les missions suivantes :

- Nettoyage des bureaux, salles de réunion, boutiques
- Nettoyage fin de chantier
- Remise en état des locaux
- Nettoyage des parkings
- Débarras de caves, entrepôts, bureaux
- Nettoyage haute pression
- Nettoyage industriel
- Petite manutention
- Entretien des espaces verts

Sa mission est d'accompagner des personnes dans le cadre d'un parcours d'insertion. 50% des effectifs sont en contrat d'insertion, dont 52% de femmes.
Les critères d'embauche permettant d'être considérés en insertion sont les suivants :

- Les jeunes de moins de 26 ans en grande difficulté
- Les bénéficiaires de minima sociaux (RSA…)
- Les demandeurs d'emploi de longue durée
- Les personnes prises en charge au titre de l'aide sociale

Le salarié en insertion signe un premier contrat de minimum 4 mois et d'un temps de travail de 26h00 hebdomadaire minimum (même si le 35h est privilégié), renouvelable sur 24 mois.
Les parcours d'accompagnements sont d'environ 11 mois et ont pour but d'échanger afin de donner au salarié les moyens de trouver des solutions positives pour son avenir. Pendant l'accompagnement, qui se fait en plus des heures de travail, l'Inva aide ses salariés à gagner en confiance en eux ainsi qu'à se former. A la fin de l'accompagnement, 73% des effectifs en insertion sont considérés en sortie « positive » (obtention d'une formation qualifiante, embauche sous forme d'un CDD de plus de 3 mois ou d'un CDI).

c) Mesures d'accompagnement et de sensibilisation à la sobriété énergétique

Dans le cadre de la mise en œuvre des projets, la société SOLARVIA peut proposer des mesures d'accompagnement et de sensibilisation aux enjeux environnementaux aux collectivités.
Ces mesures peuvent prendre diverses formes et seront discutées au cours du développement du projet.
Quelques exemples de mesures d'accompagnement pouvant être mises en place :

- Sensibilisation et animation d'ateliers sur la protection de l'environnement, l'urgence climatique ou la transition énergétique dans les écoles ou sur les aires VINCI Autoroutes.

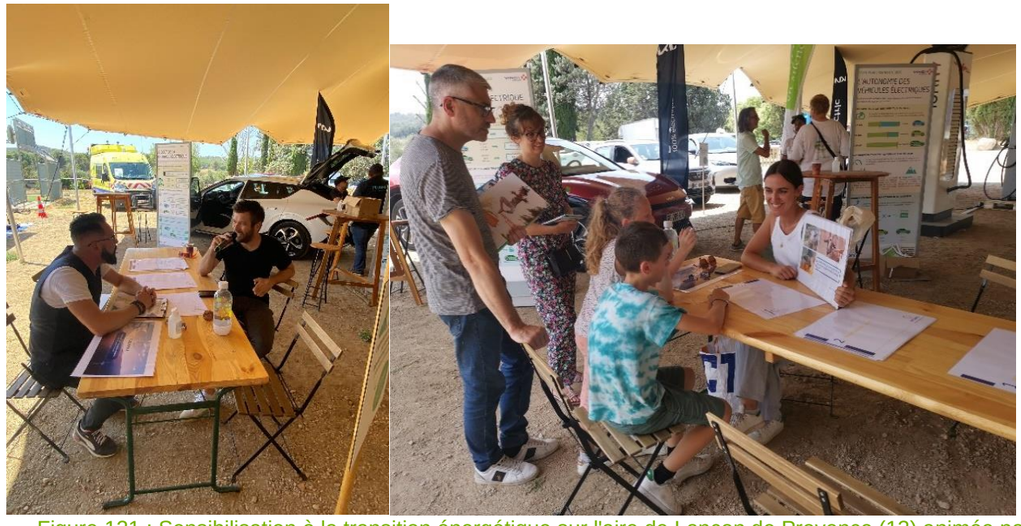


Figure 121 : Sensibilisation à la transition énergétique sur l'aire de Lançon de Provence (13) animée par l'équipe SOLARVIA (Source : SOLARVIA)



Figure 122 : Atelier découverte de la faune et de la flore avec des écoles primaires en Indre-et-Loire (37) (Source : SOLARVIA)



Exemple d'animations sur la thématique de l'environnement sur les aires de l'autoroute A9 avec des partenaires tels que la Ligue de Protection des Oiseaux parmi d'autres.

Figure 123 : Exemple d'animations sur la thématique de l'environnement sur les aires de l'autoroute A9 (Source : SOLARVIA)

- Visite de parcs photovoltaïques en exploitation et en construction avec les élus ou les riverains



Figure 124 : Visite du parc photovoltaïque flottant de Peyrolles (13) (Source : SOLARVIA)

- Présence de la société aux évènements locaux : journée des associations, foires, …
- Créations de panneaux pédagogiques aux abords des parcs photovoltaïques et des autoroutes



Panneaux informatifs de mise en valeur du patrimoine local : biodiversité sur l'aire de Lançon de Provence (A7), parcours culturel en hommage de Georges Brassens sur l'aire de Loupian (A9)

Figure 125 : Panneaux informatifs de mise en valeur du patrimoine local sur l'aire de Lançon de Provence (13) et Loupian (34) (Source : SOLARVIA)

- Partenariat avec des agriculteurs locaux pour l'entretien des parcs solaires



Figure 126 : Eco-pâturage dans le cadre d'un partenariat VINCI Autoroutes avec des bergers locaux pour l'entretien du domaine autoroutier (Source : SOLARVIA)

7) Références

Depuis sa création, SOLARVIA œuvre à la valorisation des délaissés autoroutiers du Groupe VINCI. Chaque terrain est étudié afin de déterminer s'il est propice ou non à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Aujourd'hui, SOLARVIA a constitué un portefeuille de projets de plus de 300 MWc de projets en développement dont 144 MW à un stade de développement avancé – ***Figure 15***.
Depuis mars 2022, SOLARVIA a élargi son activité en intégrant au sein de ses équipes des Chargés d'Affaires en charge de sécuriser du foncier extérieur à VINCI. Aujourd'hui plus de 140 MWc sont en cours de sécurisation.

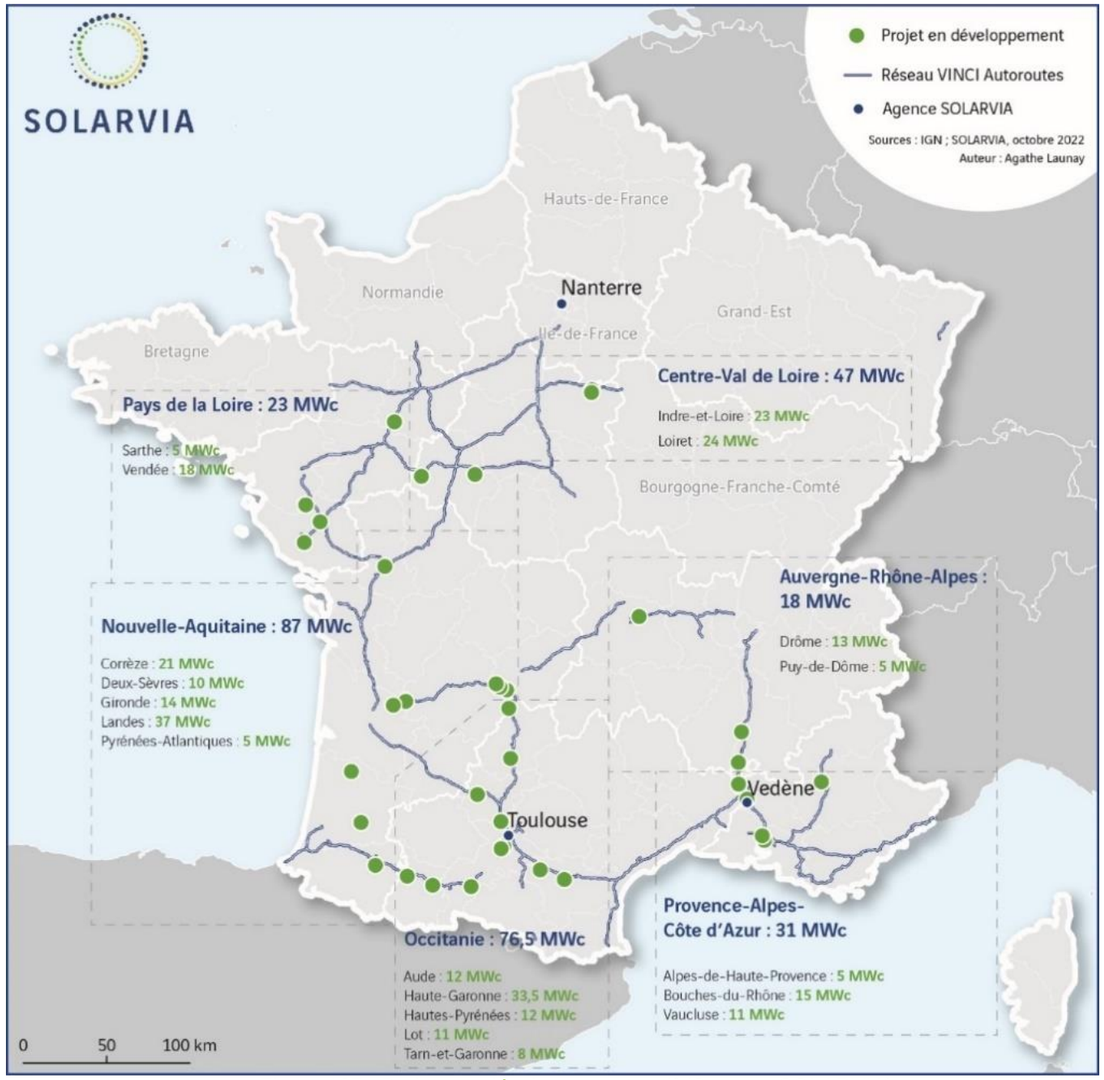


Figure 127 : Projets en développement actif (Source : SOLARVIA)

C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET REGIONAL EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES

1) Au niveau international

Le protocole de KYOTO est un traité international dont les accords ont été signés en 1997. L'objectif des pays signataires étant de diminuer les émissions de six gaz à effet de serre, dont le dioxyde de carbone. Au 31 décembre 2005, 158 pays, dont 34 industrialisés, ont ratifié le protocole de KYOTO. Sur la période 2008- 2012, les pays industrialisés signataires se sont engagés à réduire en moyenne leurs émissions de gaz à effet de serre de 5.2 % par rapport au niveau atteint en 1990.

Ainsi, dans le cadre de l'application des accords de KYOTO et de la lutte contre le changement climatique, le développement des énergies renouvelables est fortement encouragé par l'Union Européenne et le gouvernement Français. Ainsi, en Europe et en France, on assiste à l'émergence de nombreuses centrales énergétiques dont la source provient soit du vent, soit du soleil. Des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques deviennent peu à peu fonctionnels sur l'ensemble du territoire.

L'accord de Paris a été signé par 195 États et est entré en vigueur le 4 novembre 2016, quelques mois après son adoption à la COP 21. L'accord a vocation à contenir l'augmentation moyenne de la température nettement en dessous de 2 degrés par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5°. Pour cela, l'Accord de Paris prévoit que chacun des pays revoie tous les cinq ans ses engagements pour diminuer ses émissions de gaz à effet de serre. Chaque nouvelle contribution déterminée au niveau national devra intégrer une progression par rapport à la précédente.

Les Parties se sont engagées à parvenir à un pic des émissions mondiales de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais, afin de parvenir à un équilibre entre les émissions et leurs compensations dans la 2ème partie du siècle. Les États sont également tenus d'accroître leurs efforts d'atténuation et de réduction de leurs émissions de gaz à effets de serre. L'accord de Paris reconnaît également le potentiel d'action des acteurs non-étatiques, notamment les entreprises, les collectivités et les associations.

2) Au niveau européen

Ce plan vise, par des mesures contraignantes pour les États membres et leurs industries, à réduire d'ici 2020 les émissions de gaz à effet de serre de l'UE de 20% par rapport à leurs niveaux de 1990. Ce plan prévoit également de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union européenne et de réaliser 20% d'économies d'énergie. Le Grenelle Environnement prévoit aussi de porter à au moins 20% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, soit un doublement par rapport à 2005 (10.3%).

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 confirme ces objectifs, tout en précisant qu'il est attendu au niveau national :

- une réduction de 40 % des émissions de GES d'ici à 2030 et une division par quatre de ces émissions en 2050 ;
- une réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- une réduction de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- une part de 23 % des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2020 et de 32% en 2030.

3) Au niveau français

L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (modifiée par arrêté du 27 avril 2016) et faisant suite au Grenelle 1, a défini de nouveaux objectifs et orientations pour la France en termes de développement de la production électrique. Dans ce cadre, il est prévu, pour le solaire photovoltaïque, l'installation de 10 200 MW de puissance installée en 2018 et 18 200 MW de puissance installée (option basse) en 2023.

En France, la loi du 10 février 2000 instaure le principe de l'obligation d'achat, transcrit actuellement dans les articles du code de l'énergie L314-1 et suivants ; les arrêtés fixent quant à eux le niveau de tarif d'achat et les conditions d'éligibilité. En parallèle, un dispositif d'appels d'offres peut être mis en place : dans ce cadre, ce sont les candidats qui proposent un prix d'achat ; les appels d'offres sont régis par les articles du code de l'énergie L311-10 et suivants.

Fin mars 2021, la puissance du parc solaire photovoltaïque sur l'ensemble du territoire national atteint 11,5 GW.

Au cours du premier trimestre 2021, 546 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 197 MW au cours de la même période en 2020. Cette très forte augmentation s'explique par une hausse du nombre de raccordements mais aussi par une proportion élevée de raccordements de centrales de fortes puissances.

La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 2,0 TWh au cours du premier trimestre 2021, en diminution de 12 % par rapport au même trimestre de 2020. Elle représente 1,4 % de la consommation électrique française sur cette période.

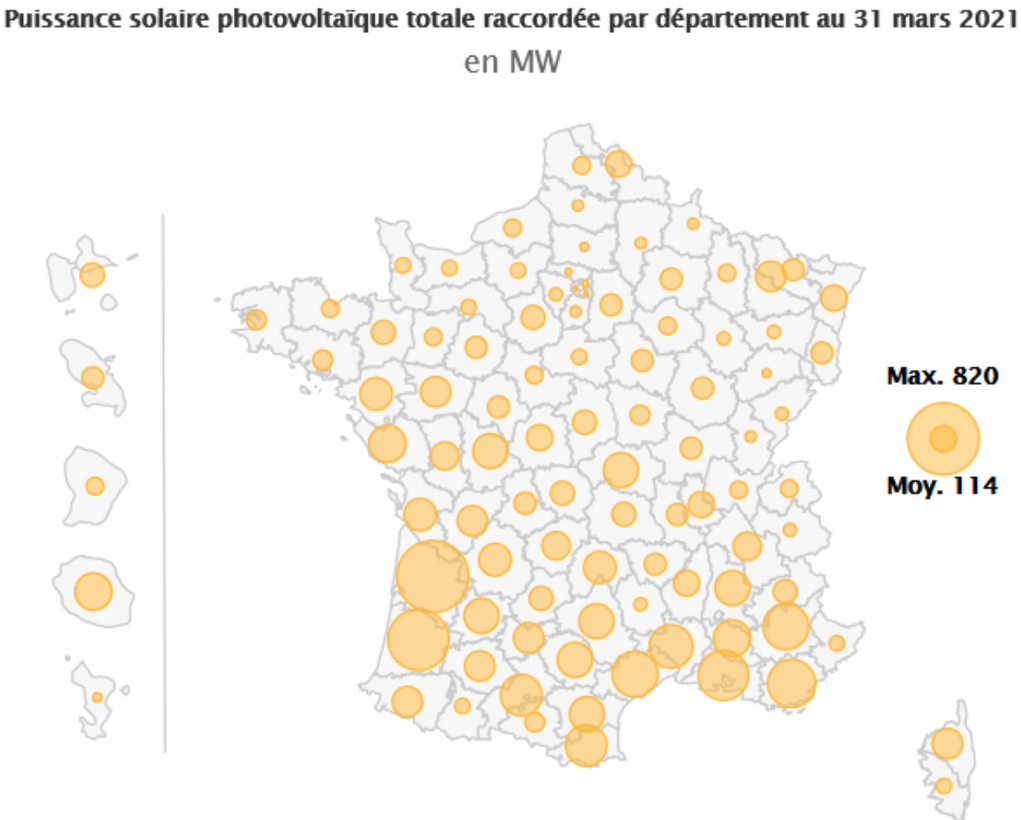


Figure 128 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2021 en MW (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

4) L'énergie photovoltaïque en région Centre-Val-de-Loire

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW.

Au 31 décembre 2020, on compte 17 322 installations en région Centre – Val-de-Loire, pour une puissance totale de 385 MW qui représente environ 3% de la production annuelle du territoire Français. **L'objectif du SRCAE a ainsi été largement atteint et dépassé.**

Tableau 65 : Nombre d'installations photovoltaïque en Région Centre Val-de-Loire au 31 décembre 2020 (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

Département	Nombre d'installations	Puissance installée en MW
Cher	3 169	76
Eure-et-Loir	2 806	91
Indre	2 101	76
Indre-et-Loire	3 402	58
Loir-et-Cher	2 373	49
Loiret	3 471	35
Total sur la région Centre – Val-de-Loire	**17 322**	**385**

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'**un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).**

Six schémas régionaux existants doivent ainsi être intégrés dans le SRADDET. Ils seront abrogés à la date de son adoption :
– le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) ;
– le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) ;
– le schéma régional de l'intermodalité (SRI) ;
– le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
– le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ;
– le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2010.

En matière d'Energie-Air-Climat, le SRADDET fixe les cibles chiffrées suivants :
- Réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 avec des objectifs de consommation répartis par secteur comme suit (en TWh) ;
- Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) ;
- Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat ;
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050.

Il prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).

D - HISTORIQUE DU PROJET

Le schéma ci-dessous récapitule les grandes étapes du projet.

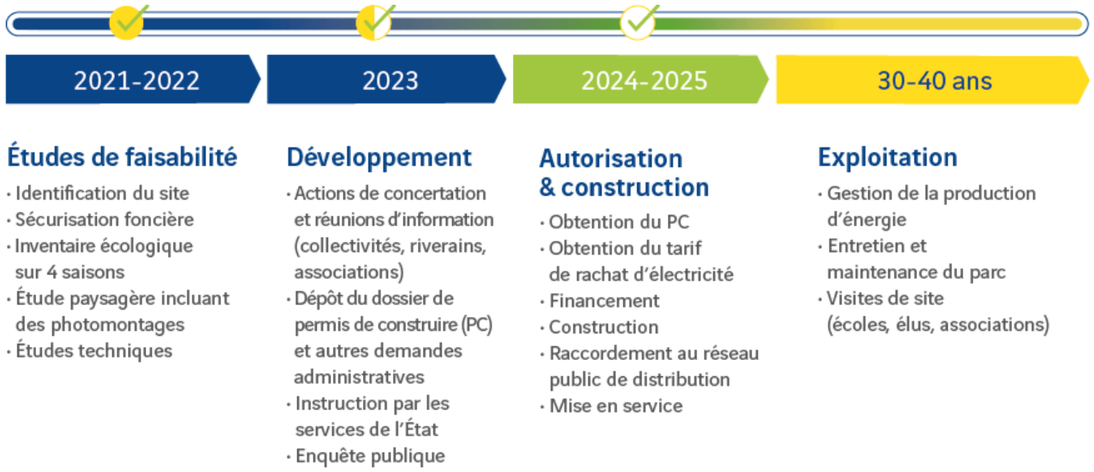


Figure 129 : Calendrier prévisionnel du projet (Source : SOLARVIA)

Le parc solaire est envisagé sur un délaissé d'autoroute (le long de l'autoroute A19) situé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. Dans une démarche de co-construction avec les parties prenantes, SOLARVIA a initié des concertations au travers :

- D'une réunion de présentation du projet en mairie de Treilles-en-Gâtinais.
- D'échanges (suivi des consultations administrations) avec les services de l'Etat.
- D'une réunion de cadrage au pôle ENR du Loiret.

IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet consiste en l'installation d'un parc photovoltaïque au afin de produire de l'électricité qui sera injectée dans le réseau public de distribution d'électricité.

A - PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le projet prévoit l'implantation d'une centrale au sol d'une puissance de 11,60 MWc sur une surface d'environ 10 hectares.

Il comprend la mise en place :

- de panneaux photovoltaïques ;
- d'une voirie interne ;
- d'un Poste de Livraison (PDL) et de deux Postes de Transformation (PTR) ;
- d'une clôture.

Les caractéristiques techniques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 66 : Données générales du projet (Source : SOLARVIA)

DONNEES TECHNIQUES	UNITES	Données techniques
DONNEES GENERALES		
Puissance totale Projet	MWc	11,6
Production annuelle électrique totale estimée	GWh/an	15,284
MODULES PV		
Dimensions modules PV (L x l x e)	mm	2,278 x 1,134 x 0,035
Puissance unitaire modules PV	Wc	560
Nombre modules PV	/	20 709
Surface au sol modules PV en projection verticale	m²	51406,5
TABLES		
Type de structure	/	Fixe
Nombre tables	/	229 / 80
Configuration tables	H x V	3V27 / 3V9
Inclinaison tables	°	17
Orientation tables	°	0º (plein sud)
Distance inter-rang	m	3
Hauteur au point haut des tables	m	2,84
Hauteur au point bas des tables	m	0,8
ANCRAGES / FONDATIONS		
Type d'ancrage	/	Pieux battus
Profondeur d'ancrage	m	2
Nombre de pieux	/	4 922
Emprise au sol par ancrage	m²	0,025
Emprise au sol total ancrage Projet	m²	123,05
POSTES DE TRANSFORMATION		
Nombre PTR	/	2
Surface au sol PTR	m²	32,24
Dimensions PTR (L x l x h)	m	6,20 x 2,60 x 3,23
POSTES DE LIVRAISON		
Nombre PDL|PTR	/	1
Surface au sol PDL	m²	30
Dimensions PDL (L x l x h)	m	10,00 x 3,00 x 3,95
PISTES		
Linéaire pistes	ml	2218
Largeur pistes	m	4
Surface pistes	m²	9602
CLÔTURES		
Hauteur clôture périphérique	m	1,80
Linéaire clôture périphérique	ml	1 834
Surface clôturée	m²	101 049
Nombre portails accès	/	1
Largeur portail d'accès	m	6
Type portails accès	/	Double battant

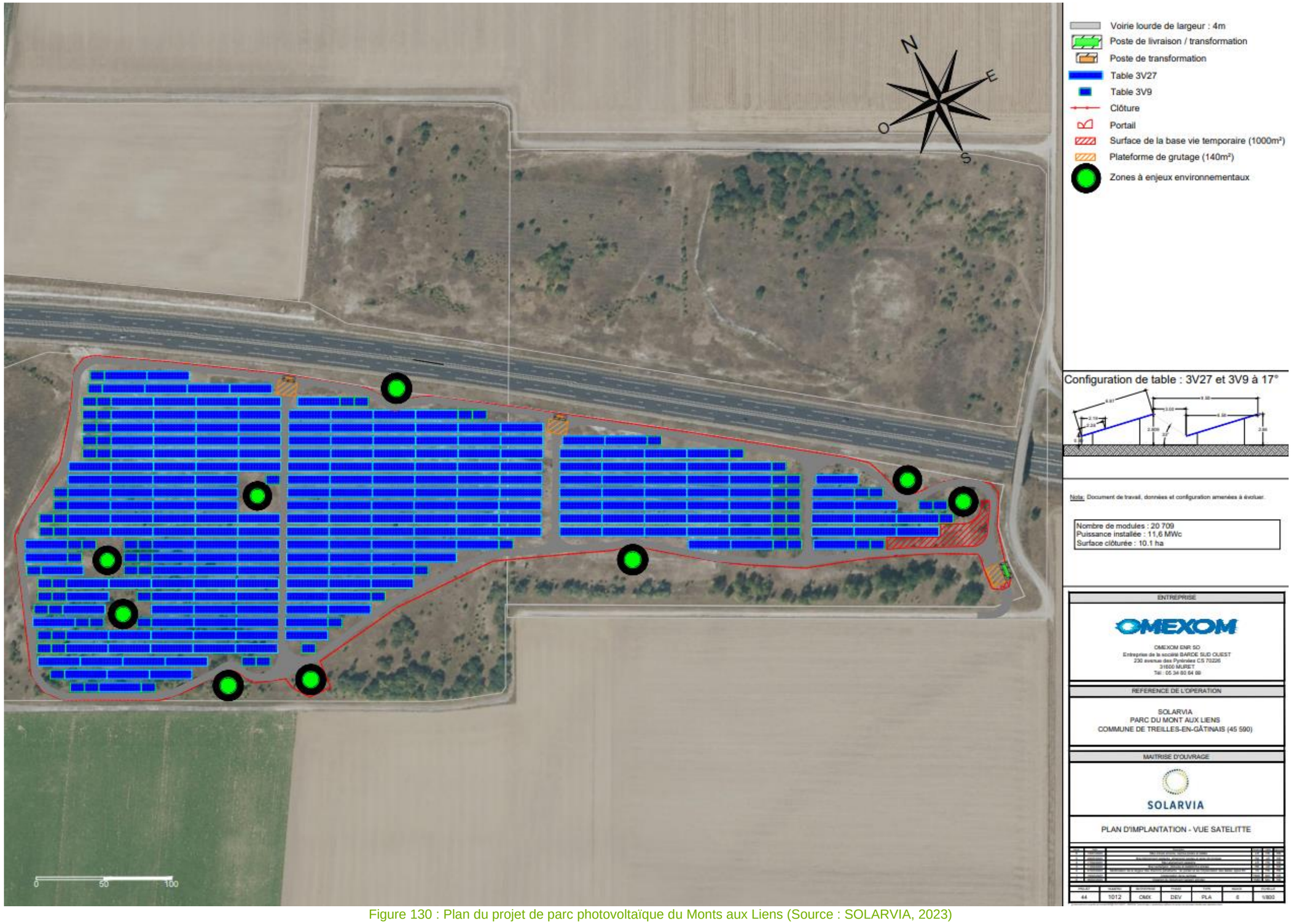


Figure 130 : Plan du projet de parc photovoltaïque du Monts aux Liens (Source : SOLARVIA, 2023)

B - COMPOSITION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

De manière générale, un parc photovoltaïque est constitué de différents éléments : des modules (panneaux) solaires photovoltaïques, une structure de support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau et des accès.

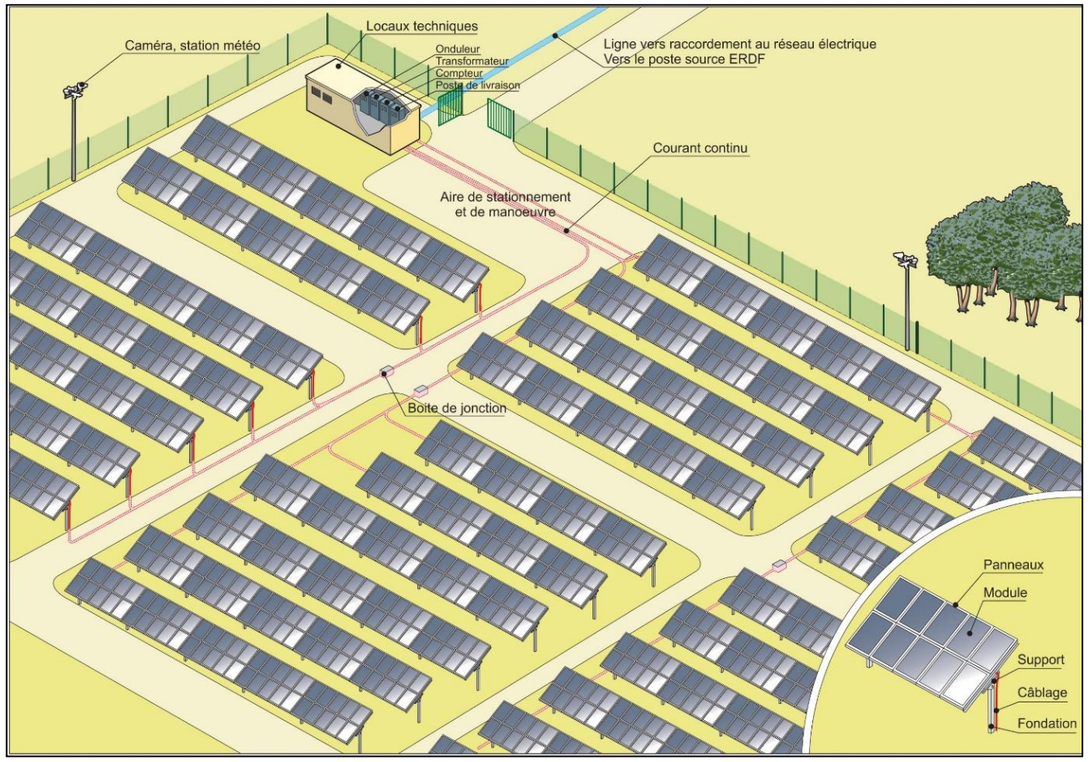


Figure 131 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque au sol (Source : MTE)

Chaque cellule d'un panneau photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

L'électricité produite par ces installations sera réinjectée en totalité sur le réseau public de distribution d'électricité, dans les conditions fixées par la loi. Aucun dispositif de stockage de l'énergie (batterie) ne sera présent sur le site.

1) Les structures et leurs systèmes d'ancrage

a) Les structures

Le choix des structures est stratégique pour la réalisation des réseaux électriques. Un nombre entier de chaines de modules photovoltaïques sur une même structure permet de s'affranchir de rallonges et de réduire au maximum la quantité de câbles en cuivre.

Le choix de l'orientation des modules (portrait/paysage) varie selon la configuration du site.

Pour le dimensionnement des strings, sont prévus 27 modules en série. Il s'agit du nombre maximal de modules qui peuvent être mis en série à -10°C.

Ces strings seront installés sur des tables des structures support fixes, en acier galvanisé orientées vers le Sud et inclinées à 17° pour maximiser l'énergie reçue du soleil. La technologie fixe est extrêmement fiable par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le type 3V27 envisagé, correspond à la configuration suivante : 3 panneaux orientés « portrait » alignés en colonne, sur 27 lignes, soit 81 modules pour 3 strings (chaîne de panneaux relié à un ondulateur).

Sont également prévues des tables 3V9, correspondant à la configuration suivante : 3 panneaux orientés « portrait » alignés en colonne, sur 9 lignes, soit 27 modules pour 1 string.

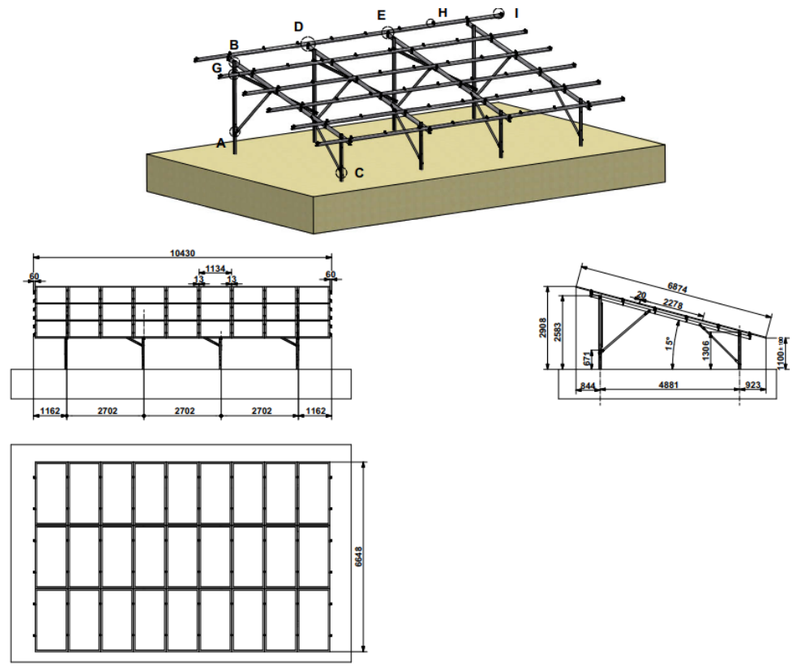


Figure 132 : Exemple de coupe de structure (Source : SOLARVIA)

b) Les systèmes d'ancrage des structures

L'ancrage au sol des panneaux solaires sera assuré par l'intermédiaire de pieux battus. Il s'agit du système d'ancrage le plus utilisé, car c'est la manière la plus simple et la plus économique pour réaliser les fondations des structures d'après SOLARVIA.



Figure 133 : Exemple d'installation de pieux battus (Source: SOLARVIA)

2) Les modules (panneaux) photovoltaïques

Le parc photovoltaïque sera composé de 20 709 modules (ou panneaux) photovoltaïques.

Chaque module mesurera 2278 mm de long et 1134 mm de large. Chaque module sera constitué d'un assemblage de cellules photovoltaïques élémentaires composées de silicium cristallin. Ces cellules sont ensuite encapsulées dans une plaque de verre et entourées d'un cadre en aluminium résistant aux torsions. Les panneaux solaires Les modules à base de silicium répondent à une technologie éprouvée, qui apporte des garanties en termes de fiabilité et de rendement, capables de s'inscrire dans le temps. D'après SOLAVIA, les garanties de performances émises par les constructeurs indiquent le maintien de 80% de la performance d'un panneau après 25 ans

3) Les onduleurs

Les onduleurs assurent la conversion du courant basse tension continu généré par les panneaux photovoltaïques en courant basse tension alternatif. Leur nombre est proportionnel à la taille du projet.

En fonction de la taille du projet, plusieurs systèmes peuvent être envisagés :

- La technologie « string » ou décentralisée, consiste à positionner plusieurs onduleurs de faible puissance directement en fin de rangée de modules et à l'arrière des structures supports.
- Les onduleurs centralisés, quant à eux, installés dans des locaux dédiés ou au niveau des postes de transformation, constituent l'autre configuration.

Le choix entre ces deux technologies prend en compte plusieurs éléments : la puissance installée, les spécificités du site (topologie, nature du terrain, portance du sol, insertion paysagère…), les conditions d'exploitation et de maintenance, ainsi que les contraintes d'approvisionnement des matériels.

Pour ce projet, la technologie décentralisée est pressentie.

4) Les locaux techniques

a) Le poste de transformation

Pour pouvoir injecter l'énergie de la centrale sur le réseau public, il faut transformer la tension de sortie d'onduleur à la tension du réseau de distribution. Pour cela, sont utilisés deux PTR (Poste de Transformation) pour élever la tension par l'intermédiaire d'un transformateur HT/BT. Ces poste incluent également le Tableau General Basse Tension sur lequel sont raccordés les onduleurs.



Figure 134 : Exemple de PTR (Source : SOLARVIA)

Les dimensions du PTR seront de 6,2 m de longueur pour 2,6 m de largeur et 3,23 m de hauteur au-dessus du sol fini.

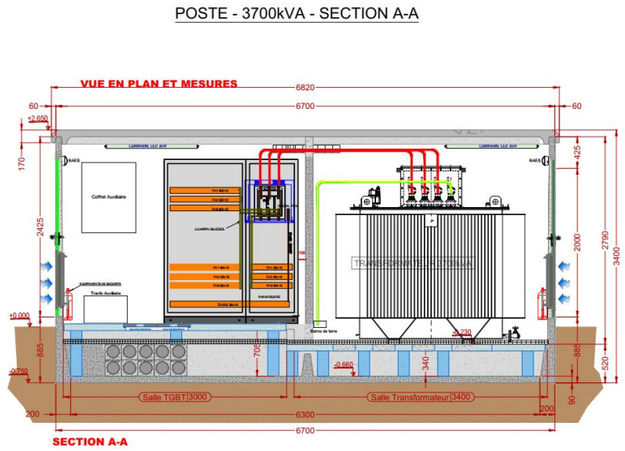


Figure 135 : Exemple de plan de coupe de face d'un PTR (Source : SOLARVIA)

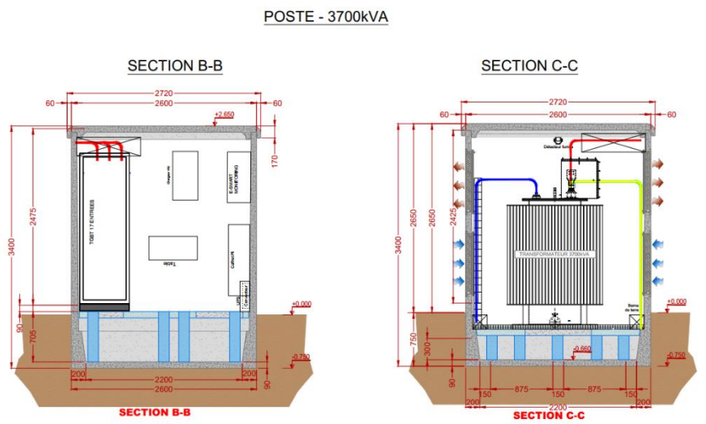


Figure 136 : Exemple de plan de coupe de côté d'un PTR (Source : SOLARVIA)

b) Le poste de livraison

Le parc sera équipé d'un Poste de Livraison (PDL) qui se situe à la frontière entre le domaine public et le domaine privé. Ce poste assure le comptage l'électricité produite, la protection et la supervision du parc solaire. Selon la configuration du site, le PDL peut aussi accueillir un transformateur et faire ainsi office de PDL/PTR.



Figure 137 : Exemple de PDL (Source : SOLARVIA)

Les dimensions du PDL seront de 10 m de longueur pour 3 m de largeur et 3,95 m de hauteur au-dessus du sol fini.

5) La clôture et la vidéosurveillance

Un parc photovoltaïque au sol n'est pas un site accessible librement, à la fois pour des raisons de sécurité des personnes, mais aussi pour des raisons de valeur des équipements en place, et du fait qu'il s'agit d'un site de production d'énergie, dont le flux doit être interrompu le moins souvent possible.

Il est donc indispensable d'en limiter l'accès, et d'assurer une surveillance en continu des éventuelles intrusions ou incidents. Ainsi, l'ensemble du périmètre est protégé par une clôture, garantissant la sécurité des équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site. Un système de surveillance à distance (caméras infrarouges et/ou de détecteurs de mouvements) permet de détecter les intrusions ou tentatives d'intrusions, et d'alerter en temps réel la société de surveillance.

Elle permettra également d'éviter que les grands mammifères ne pénètrent dans la centrale ; elle permettra néanmoins le passage de la petite faune et de la faune de taille moyenne via des passages aménagés.

Cette clôture, d'une hauteur de 1,80 m, sera en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur gris foncé) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. De plus, la galvanisation et la plastification sont des éléments qui préviennent la formation de rouille. Les piquets de fixation de la clôture seront ancrés dans le sol par des soubassements bétonnés.

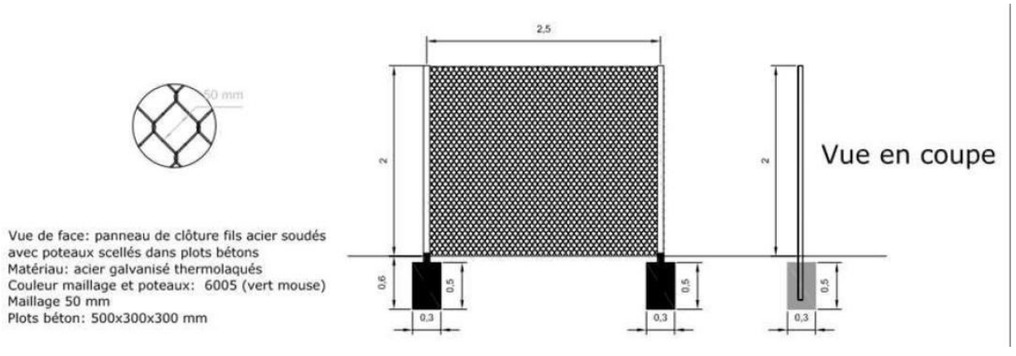


Figure 138 : Vue en coupe et caractéristiques d'un panneau de clôture (Source : SOLARVIA)

Le portail sera dimensionné de façon à permettre l'accès aux poids lourds (pendant la phase de construction) et aux engins des services de secours et défense contre les incendies (pendant la phase d'exploitation).



Figure 139 : Exemple de portail (Source : SOLARVIA)

6) Approvisionnement des équipements

Cette étape consiste à livrer sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque.

L'approvisionnement sera assuré essentiellement par poids-lourds. Cette phase se fera à mesure de l'avancement et des besoins du chantier. L'ensemble du matériel ne sera pas amené sur le site en un unique trajet. Le matériel, qui comprend l'ensemble des organes de fixation, pieux, tables, panneaux, câbles, postes transformateurs, poste de livraison…, sera stocké en extérieur sur le site ou dans des conteneurs.

La pose des locaux techniques sera assurée par une grue. A ce titre, une zone de grutage est prévue à proximité immédiate de l'emplacement des postes électriques.

7) Les pistes

Pour desservir les installations du site, des pistes internes seront créées. Pour ces pistes, il est prévu un linéaire de 2 218 ml, une largeur de 4 m pour une surface totale de 9 602 m².

V - PHASAGE DU PROJET

A - LE CHANTIER DE CENTRALE SOLAIRE

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur une durée d'environ 6 à 12 mois.

Il se déroulera chronologiquement en trois phases :

- **Préparation du terrain :** débroussaillement/déboisement, mise en place des clôtures, terrassements et création des voiries, réalisation des fouilles et plateformes de grutages, réalisation d'une base vie et d'une zone de stockage.
- **Construction :** réalisation des fondations, assemblage des structures, pose des modules et des onduleurs, réalisation des tranchées, pose des câbles (AC+DC), raccordement des réseaux basse tension, pose des postes.
- **Finalisation :** mise en service des postes de transformation (PTR) et du poste de livraison (PDL) et injection sur le réseau.

Tout au long du chantier, différentes équipes de travaux cohabitent. Des containers de stockage sont prévus pour protéger le vol du matériel. Un gardien ou une solution de vidéosurveillance est prévu au minimum de la livraison des modules à la pose finale.

La réalisation d'une centrale au sol nécessite l'usage de plusieurs corps de métiers différents.

Découpage possible des lots :

- Lot **VRD** : ce lot fait appel aux compagnies de BTP pour réaliser, lorsque nécessaire, le défrichement et le terrassement du site. Il faut créer des pistes et/ou des voiries lourdes pour faire circuler les différents véhicules sur le site, faire le traçage des tranchées pour les réseaux électriques, la pose d'une clôture d'enceintes et de portails, la réalisation de fouilles de postes et de plateformes de grutages, la pose d'une ou plusieurs citernes incendie.
- Lot **STRUTURE** : ce lot fait appel aux entreprises de métallurgie et charpenterie métallique. Il faut réaliser les études, la pose et l'assemblage des structures qui vont venir accueillir et porter les modules photovoltaïques.
- Lot **RESEAU ELECTRIQUE** : ce lot fait appel aux entreprises d'électricité. Il faut réaliser les études, le tirage et le raccordement de toutes les sources d'énergie du site. On y retrouve souvent la conception et la fourniture de la station météo et du système de sécurité du site.
- Lot **POSTE** : ce lot fait appel aux entreprises de bétonnier et d'électricien spécialisé dans les postes électriques. Il faut réaliser les études et la fabrication d'une solution surmesure qui répond à la fois aux demandes du lot électriques, mais aussi aux exigences du gestionnaire du réseau (ENEDIS).
- Lot **MONITORING** : ce lot fait appel aux entreprises d'automatisme et d'informatique pour réaliser un SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). Le SCADA désigne un automate capable de faire la communication et le pilotage de la centrale à distance. Il permet aussi de récupérer et de traiter les signaux de la station météo et de vidéosurveillance.

B - INSTALLATION DU CHANTIER

1) La base vie

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place d'une base vie/travaux et d'une zone de dépôts temporaires.

En effet, la législation du travail impose la mise à disposition aux personnels de chantier d'installations sanitaires et sociales (vestiaires, réfectoires, infirmerie, toilettes, douches…). Ces installations seront dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes. De plus, la mission de coordination des chantiers nécessite de disposer des locaux accueillants temporairement ou en continu, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

2) La gestion des déchets

Le chantier génère de nombreux déchets ayant des propriétés différentes, ainsi il sera mis en place un Plan de gestion des déchets sur le site. Les matériaux seront évacués vers des filières de valorisation, ou le cas échéant, des dépôts définitifs :

- Les déchets du personnel seront mis en sacs et collectés.
- Les Déchets Industriels Banals (bois, cartons, papiers, résidus métalliques) issus du chantier seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates.
- Les Déchets Industriels Dangereux s'il y en a, seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

Aucun déchet ne sera brûlé sur place, l'ensemble des déchets passera dans différentes phases : tri, recyclages, élimination…

Pour minimiser la gestion des centres de stockage communs à toutes les entreprises, les entrepreneurs implanteront le centre de stockage attenant à la base vie/travaux, permettant de limiter au maximum l'emprise de la zone de chantier et facilitant la surveillance envisageable de ces zones par des entreprises spécialisées.

La mise à disposition de bennes, le tri sélectif et l'évacuation vers un centre de revalorisation seront mis en place. Le site sera remis en état à la fin du chantier.

C - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE DE LA CENTRALE

1) Le raccordement des modules

Une chaine (string) de 27 panneaux en série atteignant 1500V est ramenée à l'onduleur avec un câble par polarité.

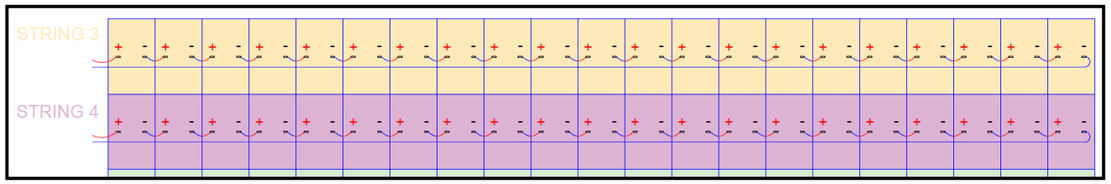


Figure 140 : Schéma de câblage des modules (Source : SOLARVIA)

2) Cheminement du DC à l'ondulateur

Pour relier le string à l'onduleur, les 2 polarités du string cheminent sur la structure puis à l'intérieur d'un fourreau enterré (dans une tranchée) ou dans un chemin de câbles capoté (dans le cas où le chemin de câble remplace la tranchée).



Figure 141 : Photographie d'une panne de structure, d'un fourreau sortant du sol, et d'un chemin de câbles non capoté (Source : SOLARVIA)

3) Raccordement de l'ondulateur

L'onduleur permet de transformer le courant continu des modules en courant alternatif du réseau. On y raccorde les 3 phases et le conducteur de protection (PE).



Figure 142 : Exemple de raccordement d'un ondulateur aux modules (Source : SOLARVIA)

4) Cheminement des câbles BT et HTA

Pour raccorder l'onduleur au Poste de Transformation, les 3 phases et le conducteur PE (ou conducteur de protection) sont acheminés via un fourreau enterré (dans une tranchée) ou dans un chemin de câbles capoté (dans le cas où le chemin de câble remplace la tranchée).

Pour raccorder les postes de transformation et le poste de livraison, les 3 phases cheminent à l'intérieur d'une tranchée ou dans un chemin de câbles capoté (dans le cas où le chemin de câble remplace la tranchée).

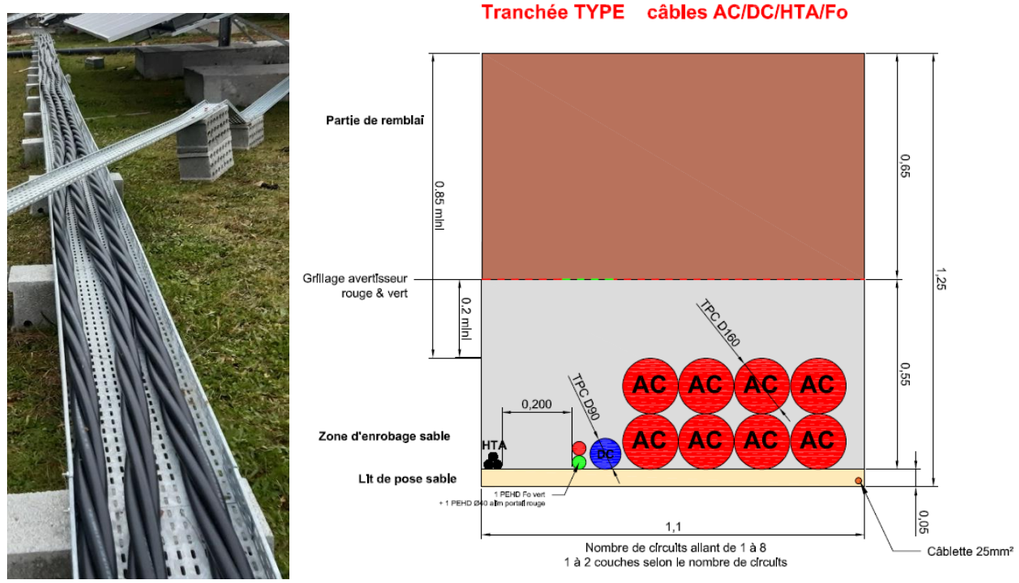


Figure 143 : Exemples d'un chemin de câble et d'un plan d'une tranchée (Source : SOLARVIA)

5) Raccordement du poste

Le raccordement du poste consiste à réaliser le raccordement de tous les onduleurs sur un Tableau Général Basse Tension (TGBT), des cellules HTA (Haute Tension), du SCADA (système de supervision industrielle qui traite en temps réel un grand nombre de mesures et contrôle à distance les installations), de la station météo et de la sécurité.

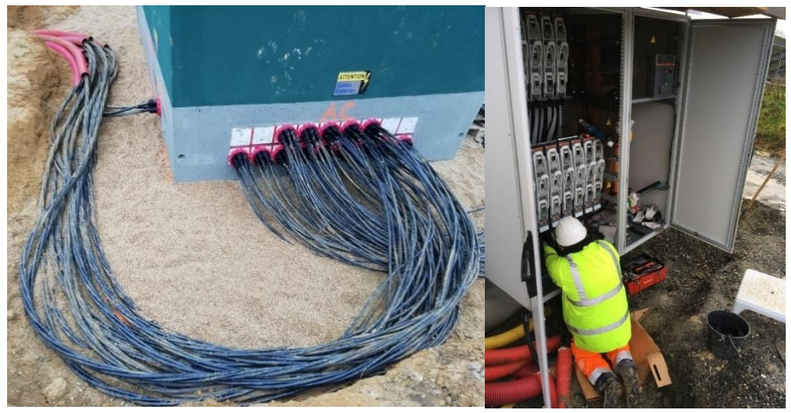


Figure 144 : Exemple de raccordement des ondulateurs au TGBT (Source : SOLARVIA)

D - L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Une fois la centrale construite, un prestataire local ou national réalisera l'entretien et la maintenance pendant toute la durée de vie du parc. L'entretien se fera plusieurs fois par an par le débroussaillage du site, mécanique ou animal. Des prestations de nettoyage des modules peuvent être engagées pendant la durée d'exploitation du parc. La maintenance, quant à elle, consiste à la surveillance à distance de la production, des performances, et des différentes alarmes. Des actions de maintenance préventive et corrective des différents éléments techniques seront également programmées pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

E - LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Les sinistres envisageables sur la centrale photovoltaïque sont uniquement liés aux risques électriques et leurs conséquences (incendie).

1) Les moyens d'intervention internes

Pour les risques électriques, les transformateurs sont installés dans des stations en dur disposant de protections contre les intempéries installées sur socle en béton armé. A côté de chaque transformateur se trouve toujours un extincteur à poudre sèche. Des extincteurs à poudre seront régulièrement repartis au sein de la centrale près des onduleurs.

Une trousse de premier secours sera disponible sur site. L'affichage des mesures de prévention, avec indication des conduites à tenir et les numéros d'appel des services de secours sera mis en place à l'entrée du site.

2) Les moyens d'intervention externes et les préconisations du SDIS

Les voies d'accès permettent aux véhicules de défense contre l'incendie d'accéder à l'ensemble du site.

Le projet intègre tout de même, selon les préconisations du SDIS, quelques mesures destinées à la lutte contre l'incendie. Il s'agit :

- Des consignes de secours : un plan précis des dispositifs d'incendie et de secours sera fourni au personnel dédié ainsi qu'aux services publics de secours ;
- Des pistes et des accès périphériques pour le SDIS : Les pistes intérieures au projet permettent la circulation dans la centrale solaire afin d'accéder aux locaux techniques et permettre l'entretien et la maintenance du site. De nombreux espaces libres de tout aménagement pourront servir d'aire de retournement.

F - LE REAMENAGEMENT FINAL

Passée la période d'exploitation, et en l'absence d'autre projet de reprise des équipements, des travaux de réaménagement seront menés. Ils auront pour objectif une remise en état complète des terrains. Le réaménagement fera l'objet d'une concertation avec les institutions locales afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site. Un état des lieux contradictoire après démantèlement sera réalisé pour s'assurer que la remise en état du site et bien conforme à l'état initial, sans trace du passif de la centrale solaire.

Les conditions de démantèlement respectent les dispositions prévues dans les accords fonciers, et le cahier des charges actuel de la CRE (Commission de régulation de l'énergie) : *« Le Candidat dont l'offre a été retenue est tenu de récupérer les Capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il acquitte les frais de recyclage demandés par cet organisme. »*

Les différentes étapes de ce démantèlement sont détaillées ci-après.

1) Le démontage des éléments

Les modalités de démontage des éléments du projet sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 67 : Modalités de démontage des éléments

Éléments	Type de fixation et méthode de démantèlement
Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses - simple dévissage.
Structures porteuses métalliques	Extraction des pieux par simple levée.
Bâtiments techniques	Posés au sol - enlèvement à l'aide d'une grue.
Câbles de raccordement interne à la centrale	Enlèvement des câbles.
Clôtures	Enfoncées dans le sol - simple arrachage.
Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux - simple dévissage.
Pistes	Pistes recouvertes de concasser - ce matériau sera enlevé et le sol sera remis à l'état initial (apport terre végétale).

2) Valorisation des éléments

Les éléments suivants seront valorisés :

- les câbles électriques (filière mature) ;
- l'acier et l'aluminium des structures (pourront soit être réutilisés tel quel (IPN), soit être valorisés au poids);
- les matériaux inertes tels que les plots bétons ou les matériaux constituant les pistes, pourront être valorisés ou évacués dans les filières adaptées.

3) Recyclage des panneaux solaires dans la filière adaptée

La Directive DEEE « Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative.

La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin aout 2014. La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale.

Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

Les grands fabricants de panneaux photovoltaïques n'ont pas attendu l'évolution réglementaire pour intégrer dans leurs démarches industrielles la notion de protection de l'environnement. La plupart adhéraient déjà à l'association SOREN (ex : PVCYCLE) pour gérer de manière volontaire la fin de vie des panneaux solaires. Aujourd'hui, l'association SORENa été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires.

Concrètement, une Eco-participation est payée à l'achat du panneau à son fabricant. Ce dernier la reverse intégralement à un organisme de perception (SOREN). L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures.

Le montant de l'éco-participation est fixé dans un barème unique et national qui est susceptible d'évoluer d'année en année pour refléter et anticiper l'évolution du marché. La valeur actuelle est de 0,58 € HT par module solaire (de 10 à 20 kg, avec cadre en aluminium), à payer à l'achat du module.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permettant de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement).
Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques.

Ces plaquettes recyclées sont alors soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

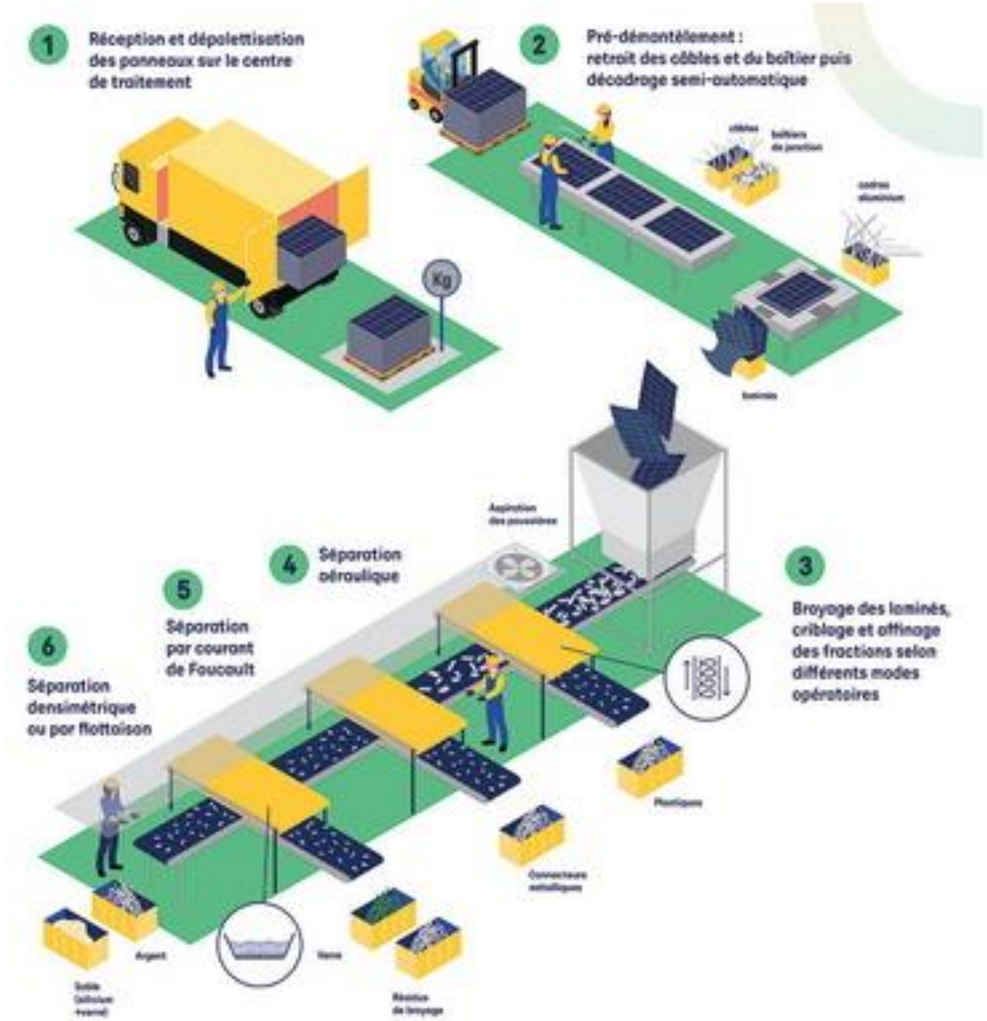


Figure 145 : Schéma du processus de recyclage des panneaux solaires (Source : SOLARVIA)



Figure 146 : Synoptique du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : SOLARVIA)

VI - EMISSIONS DU PROJET

Tableau 68 : Émissions potentielles du projet en phase travaux et en phase d'exploitation

Thème	Émissions potentielles	
	Phase travaux	Phase exploitation
Eau	- Eaux de nettoyage du chantier, des engins, … - Fuite accidentelle de produits (engins ou autre)	- Fuite accidentelle de produits (engins ou autre)
Air	- Gaz d'échappement des engins de chantier - Gaz d'échappement du trafic lié aux livraisons des matériaux et évacuation des gravats et déchets de chantier	- Gaz d'échappement liés au trafic
Sol / Sous-sol	- Fuite de produits (engins ou autre)	- Fuite de produits (engins ou autre) - Produits d'entretien de la végétation
Bruit / Vibrations	- Engins de chantier - Trafic lié aux livraisons des matériaux et évacuation des gravats et déchets de chantier	/
Déchets	- Déchets banals (papiers, plastiques, bois) - Métaux - Câbles (chutes) - Déchets verts	- Panneaux défectueux - Déchets verts (entretien du site)

Ces émissions et nuisances sont analysées de manière détaillée dans l'étude d'impact.

Lorsque les impacts identifiés sont significatifs, ils font l'objet de mesures établies selon la doctrine ERC : Eviter / Réduire / Compenser.

Ces mesures sont présentées dans le Tableau 81 : Récapitulatif des mesures ERC.

CHAPITRE VI : DESCRIPTION DES INCIDENCES

*« **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :*
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées. » (Article R.122-5 II 5°du code de l'environnement)

I - PREAMBULE

A la suite de la définition des enjeux, présentés dans le chapitre « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement » page 26, l'objet de ce chapitre consiste à recenser les effets du projet et leurs importances, afin d'en évaluer les impacts.

Suite aux conclusions de l'expertise écologique, l'emprise nord a été totalement évitée. Cette partie porte donc uniquement sur cette dernière.

Dans la présente étude, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :
Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
L'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = IMPACT

Impact brut et impact résiduel

Dans ce chapitre, l'impact « brut » est évalué, c'est à -dire l'impact engendré par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Les impacts « résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement, de réduction et de compensation dans le chapitre « CHAPITRE II : Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets et mesures de suivi» page 206.

Impact direct et impact indirect

Les impacts présentés ci-après sont les impacts directs du projet.
Les impacts indirects sont présentés lorsqu'ils sont pertinents.

Impact temporaire et impact permanent

Pour chaque thématique, les impacts sont étudiés en phase travaux, impacts temporaires, et en phase exploitation, impacts permanents.

Impact négatif et impact positif

Si un projet génère des effets négatifs sur l'environnement, il entraîne également des impacts positifs.
Ainsi, produisant une énergie propre et renouvelable, un projet éolien a un impact positif en termes de pollutions évitées (gaz à effet de serre notamment).

Hiérarchisation des impacts

Les impacts résiduels seront hiérarchisés, dans le chapitre « CHAPITRE II :IV -Synthèse des impacts et mesures associées» page 220 selon la grille suivante :

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Le présent chapitre décrit les incidences notables que le projet est susceptible de générer sur l'environnement.

Il distingue,

- **la phase travaux,** qui comprend les opérations de construction et de démantèlement du parc,
- **la phase d'exploitation**, durant l'ensemble de la période de production du parc.

II - MILIEU PHYSIQUE

A - TOPOGRAPHIE

Pour rappel, sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 85,5 m NGF et 94,8 m NGF.

1) Phase travaux

La technique d'ancrage photovoltaïque accepte de légers accidents topographiques ainsi que les terrains en pente faible ou modérée. Le terrain naturel à l'échelle du site étant considéré comme plat, aucun terrassement n'est à prévoir sous les ancrages.

Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation lourdes pour faire circuler les différents véhicules sur le site, le traçage des tranchées pour les réseaux électriques, la pose d'une clôture d'enceinte et de portails et la réalisation de fouilles pour l'installation des postes électriques.

Enfin, la fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus ou à vis, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale.

On peut conclure que l'impact du projet, en phase travaux, est non significatif sur la topographie.

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Aucune mesure n'est prévue.

2) Phase exploitation

Le projet n'apporte aucune modification de la topographie. Le site sera régalé au niveau du terrain naturel et les terres en excès exportées dans les conditions réglementaires.

On peut conclure que l'impact du projet, en phase exploitation, est non significatif sur la topographie.

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Aucune mesure n'est prévue.

B - SOL / SOUS-SOL

Pour rappel, au droit du projet, les formations rencontrées sont celles des Calcaires d'Etampes et des Limons et Loess quaternaires.
D'après la cartographie des types de sols du Géoportail, l'emprise du projet est dans l'unité cartographique des Sols argileux légèrement sableux, sur calcaire, des plateaux du Sud du Gâtinais beauceron. Les sols dominants sont de de type Calcosols.
Aucune carrière exploitée ne se situe à proximité de l'emprise du projet.
D'après l'étude Pédologique réalisée par la chambre d'agriculture du Loiret sur les parcelles YI22 et YI19, 4 types de sols sont présents : Lithosols stricts anthropiques argilo-limoneux ; Anthroposols reconstitués-rendosols argilo-limoneux à argileux ; Anthroposols reconstitués-calcosols leptiques argilo-limoneux à argileux et Rendosols argilo-limoneux à argileux.

1) Phase travaux

Les impacts potentiels sur la nature du sol liés à la phase travaux peuvent avoir pour origine :
- Le déboisement et débroussaillement du site,
- La création des pistes de circulation,
- La fixation des structures,
- L'implantation des bâtiments,
- Les risques de pollutions accidentelles.

Déboisement / débroussaillement
Des opérations de débroussaillage et de déboisement sont prévues sur l'emprise du projet pour permettre la réalisation des pistes et l'installation des panneaux.

Création de la base de vie de chantier, des pistes de circulation, et des bâtiments techniques
Seules les emprises suivantes feront l'objet d'un travail du sol :
- les aires des trois bâtiments prévus : les deux postes de transformation le poste de livraison/transformation ;
- les pistes lourdes pour l'accès des poids lourds et aux grues pour la livraison des postes ;
- la base vie et la plateforme de grutage en phase chantier.

Les travaux d'affouillement et de terrassement pouvant modifier l'état de surface du sol seront ainsi limités aux emprises des pistes, des aires des trois bâtiments préfabriqués et de leurs plateformes et de la zone de grutage.
- Aires des bâtiments : 62,2 m² (30 m² et 32,24 m²)
- Pistes : 9 602 m²
- Zone de grutage : 140 m²
- Base vie : 1 000 m²

Les bâtiments seront réalisés en béton préfabriqué.
La circulation des véhicules lourds de chantier pourra entrainer un tassement du sol sur l'ensemble de la surface concernée.

Fixation des structures
Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés (pieux) en acier galvanisé, enfoncés dans le sol à l'aide d'une sonnette mécanique hydraulique sur une profondeur de 2 m (technique des pieux battus). L'emprise au sol de chaque pieu sera de 0,025 m². Au total, l'emprise au sol de l'ensemble des pieux sera de l'ordre de 123,05 m² (soit 4 922 pieux).

Cette technique est peu impactante pour le terrain récepteur, et présente des avantages multiples :
- temps de pose inférieur à celui nécessaire pour des pieux tarières ;
- procédé parmi les moins bruyants lors de la phase travaux ;
- réduction de façon importante des dégâts occasionnés au sol et à l'environnement : l'emprise au sol est négligeable ; aucuns travaux de terrassement ni fondation béton n'est nécessaire ;
- réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, ces pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site ;
- dispositif procurant une transparence hydraulique quasi-totale (99%).

A la fin de l'exploitation, les pieux sont enlevés. L''implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible. Dans tous les cas, l'installation ne nécessite aucune fondation en béton.

De plus, la surface occupée par les modules photovoltaïques projetée au sol constitue :
- une artificialisation relative : elle ne modifie pas ni ne remanie la nature du terrain sous-jacent et conserve la végétation en place ;
- une artificialisation temporaire : le dispositif, prévu pour être intégralement démonté en fin d'exploitation, ne prévoit aucune fondation et est totalement réversible.

Le passage des câbles enterrés nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après passage des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Risques de pollutions accidentelles

Les activités menées sur le chantier font peser un risque de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier, déchets, laitances de béton…) qui pourraient ensuite s'infiltrer dans le sol.

Toutefois, la profondeur des travaux et leur ampleur est minime.

On peut conclure que l'impact de l'implantation des pistes, bâtiments et structures est faible sur le sol et le sous-sol.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Afin de limiter les risques de pollutions, les mesures suivantes seront toutefois mises en place :
- **MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier**
- **MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques**
- **MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu et gestion des déblais/remblais**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

L'eau de pluie recueillie sur les capteurs s'écoule en bordure des tables modulaires. La chute libre de l'eau en bordure de ces modules peut favoriser une érosion localisée du sol par impact des gouttes d'eau sur celui-ci et ainsi créer des rigoles.

Toutefois, concernant le projet, cet effet est limité grâce à :
- l'espacement de 3 m entre les tables,
- la topographie plane favorable à l'infiltration des eaux,
- le maintien de la végétation herbacée en place ; la présence d'une couverture végétale du sol sur la majeure partie du site limitant ce risque d'impact.

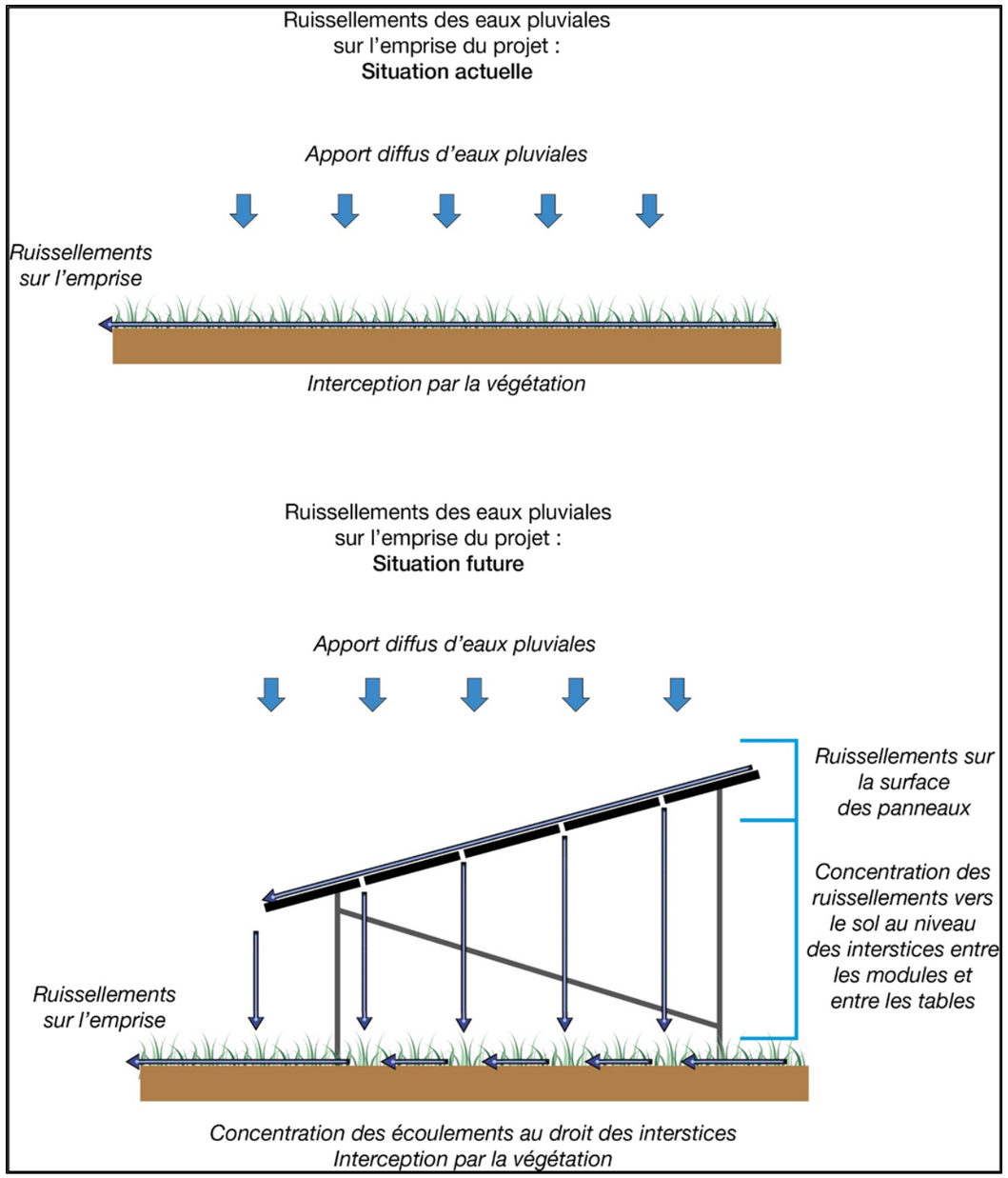


Figure 147 : Schéma de principe des ruissellements (IEA)

En phase exploitation, le projet n'induira aucun impact sur le sol et le sous-sol.

Le dispositif de fixation des structures porteuses permet une réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, les pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site.

On peut conclure que l'impact de l'exploitation du parc est faible sur le sol et le sous-sol.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

Par ailleurs, les mesures suivantes sont prévues :

- **MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet**
- **MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet**
- **MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation**

C - EAUX SOUTERRAINES

Pour rappel, la zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau souterraine n° FRGG092*, « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres» définie dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie.*
D'après la carte piézométrique disponible à l'échelle régionale, établie en 2002 la nappe de Beauce se trouve entre 80 et 85 m NGF au niveau de la zone d'étude. Il faut noter que sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 87,5 m NGF et 94,5 m NGF.
L'emprise du projet n'est comprise dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

L'impact du projet sur les eaux souterraines dépend, pour l'essentiel, de la nature des travaux à mettre en œuvre (remblais/déblais), de la compressibilité des sols et des tassements induits, mais également de la localisation et de la profondeur des nappes aquifères.

Les modifications sur le sol et le sous-sol, comme vu au chapitre précédent, se limitent à :
- l'aire des bâtiments : 153 m²,
- la création des voiries internes : 7 347 m²,
- la réalisation de la base vie (560 m²) et de l'aire de grutage (140 m²) en phase travaux,
- la mise en place des structures par pieux battus, à vis ou forés, sans fondation béton.

1) Phase travaux

La création des emprises destinées à accueillir les bâtiments et les voiries internes, le dispositif de fixation des structures, sans aucune fondation, limitent le risque d'impact sur les eaux souterraines.

Les activités menées sur le chantier font peser un risque de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier, déchets, laitances de béton…) qui pourraient ensuite s'infiltrer dans le sol et la nappe sous-jacente.

Toutefois, l'ampleur des travaux (emprise et profondeur du sol concernées) reste minime.

On rappelle que le projet n'intercepte pas les périmètres de protection des captages d'eau potable de la commune et qu'aucun ouvrage souterrain n'est présent au droit du site.

On peut conclure que l'impact du projet en phase travaux est faible sur les eaux souterraines.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

Afin de limiter les risques de pollutions de la nappe sous-jacente, les mesures suivantes seront mises en place :

- **MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier**
- **MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

D'un point de vue quantitatif, la recharge actuelle de la nappe sous-jacente par les eaux de ruissellement sur l'emprise du projet pourra être impactée par l'imperméabilisation d'une partie du site liée à la mise en place du projet. Toutefois, cette imperméabilisation est limitée au regard de la surface totale du projet.

En outre, le projet n'entraine pas de prélèvement direct en eau dans la nappe sous-jacente.

Au vu de la nature du projet et de la faible circulation sur le site qui sera limitée aux opérations d'entretien et de maintenance, les incidences qualitatives sur les eaux souterraines sont faibles.

On peut conclure que l'impact du projet en phase exploitation est faible sur les eaux souterraines.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Afin de limiter les incidences sur les eaux souterraines, les mesures suivantes sont prévues :

- **MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet**
- **MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet**
- **MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation**

D - EAUX SUPERFICIELLES

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le bassin versant hydrographique du Fusain. Celui-ci s'écoule à environ 3,8 km au nord de la zone d'étude.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude.

1) Phase travaux

De la même façon que pour les eaux souterraines, les incidences potentielles sur les eaux superficielles sont les pollutions diffuses ou accidentelles.

Les pollutions diffuses peuvent avoir lieu au travers du ravinement des terrains mis à nu lors d'épisodes pluvieux, entraînant une augmentation de la concentration en matières en suspension et en autres polluants inorganiques des eaux de ruissellement qui s'écoulent.

Les pollutions accidentelles peuvent avoir lieu pendant les travaux par un déversement accidentel de substances polluantes liées directement au chantier (hydrocarbures ou autres substances chimiques). Ces fuites accidentelles peuvent être dues à des mauvaises manipulations, des réservoirs en mauvais état, des dysfonctionnements du matériel, etc.

Durant cette phase de travaux, les eaux superficielles seront susceptibles de se charger davantage en MES (Matières en suspension).

De plus, de la même façon que pour les eaux souterraines, des incidences qualitatives notables peuvent être les pollutions accidentelles organiques et inorganiques diffusées par des eaux superficielles.

Toutefois, aucun cours d'eau n'est localisé à proximité immédiate de la ZIP.

On peut conclure que l'impact de l'implantation des pistes, bâtiments et structures est faible sur les eaux superficielles.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Afin de limiter les risques de pollutions des eaux superficielles, les mesures suivantes sont mises en place :

- **MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier**
- **MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

En phase exploitation, un parc photovoltaïque demande peu de maintenance. En effet, le trafic est très faible et le risque lié aux opérations de maintenance est très limité.

Ainsi, l'exploitation du projet comprend peu de polluants et engendre peu de risque de pollution accidentelle.

Concernant **les incidences quantitatives** potentielles sur les eaux de ruissellement, celles-ci sont majoritairement liées à l'imperméabilisation des sols.

Le sol du site ne sera pas décapé, et le couvert végétal permettra l'infiltration et le ruissellement naturel.

Les conditions d'alimentation du bassin versant ne seront pas altérées.

Les infrastructures du projet susceptibles de modifier la nature des sols superficiels sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 69 : Sols modifiés sur l'emprise du projet

Infrastructure	Nature des sols	Surface	Coefficient de ruissellement
Pistes lourdes	Granulats et pierres (granulats gros calibre (0/50-0/80 avec limitation de proportion de fines) posés dans un décaissement de 20-30 cm de profondeur, sur un géotextile)	9 602 m²	0,7
PDL/PTR	Bâtiments	62,2 m²	1

Les surfaces présentées dans le tableau ci-dessus représentent 9,7 % de la superficie totale du site.

Les matériaux utilisés permettront aux eaux de ruissellement de s'écouler dans de bonnes conditions.
Les coefficients de ruissellement seront légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. A l'échelle de la zone d'étude, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

La voirie lourde sera en matériaux poreux afin de conserver une perméabilité satisfaisante du sol et de ne pas influer sur les ruissellements naturels.

L'emprise des pieux est quant à elle considérée comme étant très faible (0,025 m² par panneau, soit de l'ordre de 123 m² (4 922*0,025) pour l'ensemble de la centrale).

Enfin, la mise en place des panneaux n'est pas de nature à modifier de manière notable les écoulements superficiels

En effet, l'écartement des tables de panneaux ainsi que les interstices entre chaque module permettront aux ruissellements de s'écouler de manière quasiment identique à la situation actuelle. (cf. Figure 147 : Schéma de principe des ruissellements (IEA)).

On peut conclure que l'impact du parc est faible sur les eaux superficielles.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Toutefois, les mesures suivantes sont prévues :

- **MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet**
- **MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet**
- **MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation**

III - MILIEU HUMAIN

A - POPULATION ET HABITAT

Pour rappel, l'emprise du projet est située au sud-ouest du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais dans un contexte de cultures agricoles le long de l'autoroute A19.

Le site du projet est situé à 1,3 km du centre-bourg de Treilles-en-Gâtinais. Les habitations les plus proches du site du projet sont :

- *un lieu-dit, route de la Borde, situé à 850 mètres du site du projet ;*
- *un groupe d'habitations au hameau du Temple, à environ 900 mètres au sud du projet ;*
- *les habitations situées au niveau de l'Impasse de la Borde, à 950 mètres au sud-ouest du projet ;*
- *les habitations localisées sur la rue du Bout d'en Haut, à 1 km au nord-est du projet ;*
- *un lieu-dit, situé la RD38, à 1,3 km au sud-est du projet.*

1) Phase travaux

Durant le déroulement des travaux, certaines nuisances pourront être ressenties par les riverains proches du projet.

Les nuisances en phase travaux pouvant être ressenties par les habitants sont :

- Bruits de chantier : les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, à la pose des postes et l'édification du parc photovoltaïque, produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. Il est important de noter que la mise en place des panneaux par pieux comme support de fixation est une technique très peu bruyante.
- Trafic lié au chantier : l'apport des matériels nécessaires à l'édification du parc induira un surcroît de trafic sur les voies d'accès environnantes (en moyenne, 3 à 4 camions par jour pendant la phase de chantier).
- Boues et poussières : par temps pluvieux ou sec. Les voies peuvent être salies par le passage répété des engins de chantier. Des pollutions atmosphériques peuvent survenir lors des travaux de terrassement par temps sec (envol des poussières) ;
- Risques d'insécurité du fait de la présence d'engins de chantiers et de zones de chantiers.

Les nuisances en phase travaux seront faibles. Elles sont détaillées dans le chapitre « Pollutions et nuisances – effets sur la santé » page 188.

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

- **MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …)**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

L'impact principal du projet sur le milieu humain est positif. Le parc solaire permettra la production d'une énergie propre, qui sera injectée, après transformation du courant électrique continu en alternatif, dans le réseau ENEDIS en vue de l'alimentation du bassin de vie.

Le présent projet affiche une puissance de 11,60 MWc soit une production annuelle estimée à 15,28 GWh.

L'énergie produite permettra d'augmenter la part d'énergie renouvelable produite, à l'échelle locale et à l'échelle régionale. L'impact global est donc positif.

En revanche, les installations électriques présentes sur le site peuvent, par leur nature, représenter un danger pour la population en termes de sécurité.

Toutefois, le projet n'est pas situé à proximité d'habitations.

Les éventuelles incidences liées aux nuisances du parc sont analysées dans le chapitre « D-Pollutions et nuisances » page 188.

En outre, les incidences visuelles du projet sur son environnement sont analysées dans la partie Paysage et patrimoine.

Afin de réduire les nuisances et pour optimiser la mise en sécurité du site, les mesures suivantes seront mises en place :

- **MR 16 : Intégration visuelle des éléments du projet**
- **MA 4 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation**

B - ACTIVITES

1) Phase travaux

En phase chantier, en cas de pollution accidentelle des sols, les moyens nécessaires à l'atténuation ou à l'annulation des effets de l'accident seront mis en œuvre.

Les travaux de construction du parc solaire généreront des emplois localement, mais de manière temporaire (plusieurs mois).

Les lots aménagements hydrauliques, VRD et aménagements paysagers seront confiés autant que possible à des entreprises locales. Les lots structures photovoltaïques et électricité seront confiés à des entreprises spécialisées. Des entreprises régionales seront missionnées préférentiellement si elles répondent aux cahiers des charges établies par SOLARVIA.

A noter que les hôteliers et restaurateurs locaux seront impactés positivement par le projet, par une hausse de la fréquentation de leurs établissements par les ouvriers du chantier.

Le projet n'interfère avec aucune activité industrielle.

L'impact du projet sur les activités est donc positif.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

En outre, la mesure suivante est mise en place afin de limiter les nuisances pendant les travaux.

- **MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …)**

2) Phase exploitation

Le projet solaire du Mont aux Liens figure en zone A au sein du document d'urbanisme local. Toutefois, aucune activité agricole n'y est exercée depuis la création de l'autoroute et l'acquisition des parcelles par Vinci Autoroutes. En outre, l'étude agronomique réalisée par la Chambre d'Agriculture du Loiret a révélé que le site du projet disposait d'un potentiel agronomique limité. Enfin, l'entretien par pâturage ovin sera privilégié pendant l'exploitation du parc.

L'impact du projet sur l'agriculture est faible.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

En outre, la mesure suivante est prévue :

- **MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet.**

Par ailleurs, l'exploitation du site va permettre de créer de l'emploi pour des prestataires locaux, en ce qui concerne la maintenance, la surveillance du site et son entretien.

À noter que les retombées économiques seront également significatives à la fois en termes de charges de travail affectées à des entreprises locales et en termes de taxe versée, chaque année, aux collectivités concernées, comme avec l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux).

L'impact est donc positif pour l'économie locale. Aucune mesure n'est prévue.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

C - CIRCULATION ET DESSERTE

Pour rappel, le site du projet occupe une zone de délaissé routier à proximité de l'A19.
L'accès au site se fait par des chemins agricoles depuis la RD841.
Le projet n'est pas situé à proximité d'un aérodrome ou d'un aéroport. En effet, l'aérodrome le plus proche est localisé à environ 12,3 km au sud-est du projet. Il s'agit de l'aérodrome de Montargis-Vimory.
Aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune.
Par ailleurs, la commune de Treilles-en-Gâtinais ne comprend aucun sentier inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Le sentier inscrit le plus proche est située sur la commune voisine de Mignerette, à 950 mètres à l'ouest du projet.

1) Phase travaux

Le trafic généré par le projet en phase travaux, sera lié à la préparation du site puis l'installation du projet.

Il occasionnera une augmentation temporaire du trafic sur la voie d'accès au site notamment sur la R841. On peut estimer cette augmentation du trafic routier à environ 3 à 4 camions par jour.
Au vu du trafic actuel sur la RD306 estimé en 2022 à 330 véhicules/jour dont 4,2% de poids lourds, l'incidence de l'augmentation de trafic liée au chantier sera faible.

Localement, aux abords du site, la circulation des véhicules de chantier pourra induire des perturbations de la circulation.

L'impact en phase travaux sur les infrastructures de transport et la circulation locale reste faible.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

- **MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …)**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

Compte tenu de la faible périodicité des visites de maintenance et interventions d'entretien effectuées sur le site, aucune perturbation des axes de circulation ne sera constatée.

Le projet ne perturbera pas les axes de circulation.

L'impact en phase d'exploitation sur les infrastructures de transport et la circulation locale, peut être considéré comme non significatif.

En outre, le projet aura une incidence visuelle faible sur l'autoroute A19 située à proximité (cf. Tableau 72 : Synthèse des impacts sur le paysage (L'Atelier Mathilde Martin).

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Les mesures suivantes permettent d'atténuer la visibilité du parc depuis les axes de circulation à proximité :

- **MR 16 : Intégration visuelle des éléments du projet**

D - RESEAUX

Pour rappel :

- *Les captages AEP le plus proche se situe à 1,9 km du secteur d'étude. Le site du projet est situé en dehors des périmètres de protection de ce captage ;*
- *L'emprise du projet n'est traversée par aucune ligne électrique aérienne ni canalisation de transport de gaz.*

Des contacts seront pris avec les différents concessionnaires (via la procédure DT-DICT) afin de connaître précisément la localisation des ouvrages souterrains concernés par le projet. Ainsi il sera possible de définir les mesures à mettre en place pendant le chantier afin d'éviter toute dégradation et tout danger et, le cas échéant, envisager un déplacement ou un dévoiement.

La mesure suivante est prévue :

- **MR 14 : Déclaration d'intention de commencement de travaux**

Raccordement électrique externe

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque du Mont aux Liens, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maitrise d'ouvrage d'ENEDIS.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Cependant, la présente étude doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement).

Le raccordement au poste source de Villemandeur est envisagé. Il se situe à environ 13 km au sud-est du projet. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes. Au niveau des ruisseaux de la Bézonde et du Solin, le raccordement se fera en tréfond sous la route.

Le tracé envisagé est présenté sur la figure ci-après. Celui-ci sera confirmé ou infirmé par le gestionnaire du réseau qui a la charge de le réaliser.

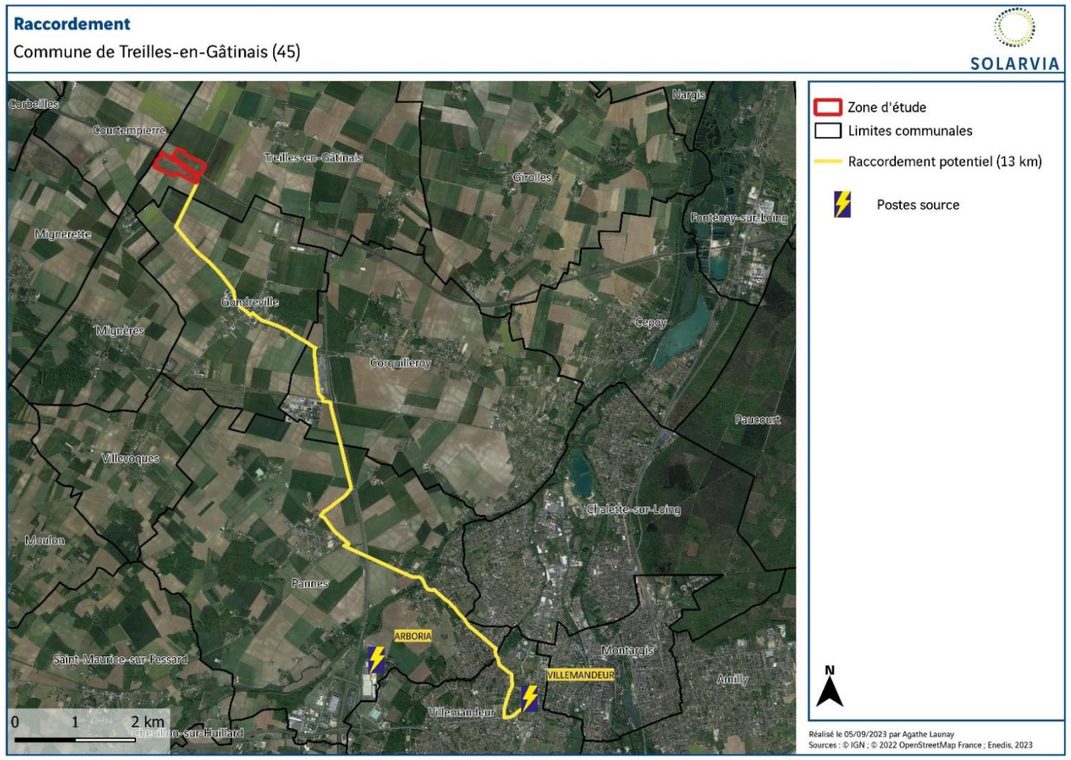


Figure 148 : Tracé de raccordement envisagé pour le projet du Mont aux Liens (SOLARVIA)

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 200 à 500 m en fonction de la nature des terrains et de la localisation.

Le raccordement électrique HTA n'impactera que très légèrement le sol étant donné que les câbles seront enfouis dans des tranchées de quelques dizaines de cm de profondeur.

Concernant la gestion des eaux pluviales, en raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante ou d'une modification du régime d'écoulement des eaux. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place. Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le réseau d'eau pluviale.

Il n'y aura pas d'impact sur les cours d'eau traversés par le passage en tréfond sous la route pour les deux ruisseaux.

Concernant les milieux naturels, aucun zonage réglementaire, à savoir aucun site Natura 2000, ni aucune ZNIEFF n'est traversé par le tracé de raccordement. De plus, les tranchées réalisées en phase chantier ne traverseront pas de terrain naturel et seront disposées en souterrain sur la voirie.

Il faut noter que la procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

De ce fait, les incidences potentielles du raccordement seront réévaluées de manière précise et des mesures seront définies et mises en œuvre par ENEDIS.

Au regard de la nature du projet et de son insertion sur les accotements des routes ; le raccordement électrique du parc du Mont aux Liens n'aura pas d'impact significatif.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Aucune mesure n'est prévue.

E - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Phase travaux

a) Pollution des sols

Aucun site BASOL et BASIAS n'est recensé sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Le site n'est pas concerné par des pollutions du sol connues.

Les travaux ne généreront donc pas de mouvement de terres polluées.

Concernant les impacts des travaux sur la pollution du sol, ceux-ci sont les mêmes que ceux décrits vis—vis des eaux souterraines : les activités menées sur le chantier font peser un risque classique de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier) ou de laitances de béton.

b) Émissions atmosphériques

Durant les travaux, la circulation des véhicules et le fonctionnement des engins sera à l'origine d'émissions atmosphériques (gaz d'échappement). La phase de travaux peut également engendrer des poussières dans l'air. **La durée des travaux sera toutefois limitée, l'impact sur la qualité de l'aire sera donc négligeable.**

c) Pollutions lumineuses, olfactives, vibrations

Les travaux seront réalisés de jour. Aucune nuisance lumineuse ou olfactive n'est à prévoir vis-à-vis des riverains.

Aucun impact majeur ne peut donc être identifié.

d) Nuisances sonores

Les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, au creusement des fondations des postes et l'édification du parc photovoltaïque produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. La durée du chantier sera par ailleurs limitée.

Par ailleurs, le projet étant localisé à proximité de l'autoroute, les nuisances sonores engendrées par le projet seront moindres en comparaison.

L'impact pressenti sera donc faible.

e) Déchets

Les déchets produits en phase de chantier peuvent être les suivants :

- Ordures ménagères : les ordures ménagères seront déposées dans des contenants prévus à cet effet, soit des poubelles fermées et étanches. Le chantier sera muni d'un nombre adéquat de ce type de

contenants. Les ordures ménagères seront évacuées du chantier sur une base quotidienne pendant la période de construction et de démantèlement vers la déchetterie la plus proche.

- Matériaux secs : Les matériaux secs seront accumulés dans des conteneurs à déchets ou dans des camions à bennes prévus à cette fin. De façon générale, l'horaire de nettoyage pour ce type de déchets sera établi de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur le site des travaux et les environs immédiats. Le responsable du chantier aura recours à l'utilisation d'abats poussière (camion à eau) au cours des travaux de construction et de démantèlement en cas de besoin, surtout en période estivale. Les matériaux secs seront évacués du site aussitôt que le conteneur ou la benne sera rempli vers la déchetterie la plus proche et pouvant réceptionner ce type de déchets.

- Déchets non-dangereux : Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés puis valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les feux à ciel ouvert, l'incinération, les fosses à déchets ou tout autre mode non conforme de disposition des déchets seront formellement interdits.

- Déchets dangereux : Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés à l'extérieur du bâtiment de service (à cette étape ci du projet, il est important de rappeler que le responsable du chantier utilisera des contenants étanches et prévus à cette fin et en un lieu muni d'un bac ou d'une superficie de rétention adéquate pour prévenir tout déversement dans l'environnement). Ils seront évacués de façon régulière dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

- Déchets particuliers : Dans certains cas spéciaux lorsque l'on sera en présence de pièces d'équipements volumineuses (panneaux ou composantes de machinerie) résultant d'un bris ou d'activités d'entretien de nature exceptionnelle, on favorisera plutôt la réparation, le recyclage, la réhabilitation ou encore la revente de telles pièces d'équipements. En tout temps, les déchets métalliques de toute nature seront entreposés dans un endroit réservé à cette fin et récupérés en vue de leur recyclage.

Toutes les mesures sont prises pour stocker/traiter/évacuer les déchets de chantier selon les filières les plus adaptées au type de déchet. Aucun déchet n'est laissé sur place ou dans le sol. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques).

f) Niveau d'incidence

En phase travaux, l'impact pressenti est faible.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

- **MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …)**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

a) Pollution des sols

En fonctionnement normal, les impacts sur la qualité des sols seront très faibles, le seul risque existant uniquement lors de l'entretien de la végétation, si des produits phytosanitaires venaient à être utilisés. Toutefois, l'exploitation du parc ne comprendra l'utilisation d'aucun produit phytosanitaire.

L'impact est faible.

L'exploitation du parc ne comprendra l'utilisation d'aucun produit phytosanitaire (entretien mécanique).
Aucune mesure n'est prévue.

b) Émissions atmosphériques

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque n'émet aucun dégagement de poussières, de nuisances olfactives ou de dégagements gazeux. Aucun impact négatif n'est donc à redouter dans ce domaine.

Au contraire, avec une puissance installée d'environ 11,6 MWc et un productible prévisionnel de 15,28 GWh/an, le projet contribuera à éviter des rejets importants de gaz polluants.

Le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, rédigé par le ministère de l'Écologie et du Développement Durable en 2011 indique page 17 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'Energie).

Le projet de création du parc photovoltaïque permettra ainsi, en prenant un ratio médian (2,4 t de CO_2) d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 27 840 tonnes de CO_2 sur 30 ans, soit environ 928 tonnes de CO_2 par an.

c) Effets d'optique / éblouissement

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

En ce qui concerne le milieu humain, seul l'effet de miroitement est susceptible d'avoir un impact, (cf. guide du MEEDDAT sur "la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol" qui s'inspire sur l'exemple allemand en la matière, paru en janvier 2009).

Un éblouissement induit par des panneaux reste cependant très rare. En effet, les effets réfléchissants des panneaux solaires doivent être évités pour améliorer le rendement énergétique, ce dernier est proportionnel au taux de rayonnement "absorbé". Les cellules photovoltaïques sont donc conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire. La quantité de lumière réfléchie est donc très limitée (5 à 8 %). À faible distance des modules, les risques d'éblouissement sont atténués par la diffusion de la lumière.

En outre, les panneaux photovoltaïques ne seront pas orientés vers l'autoroute. Ainsi, le risque d'éblouissement sur les usagers est faible.

L'impact du parc en termes d'éblouissement est ainsi faible.
Aucune mesure particulière n'est prévue.

d) Nuisances sonores

Les modules photovoltaïques seront de type fixe. Ils ne produiront aucun bruit durant l'exploitation.

Les bâtiments techniques peuvent émettre un léger bruit en continu, perceptible uniquement aux abords de ces locaux.

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l'énergie solaire), l'émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 7 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 62 dB(A) à 1 mètre de distance (soit le bruit d'un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l'on s'éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres).

L'habitation la plus proche se situe sur le lieu-dit, route de la Borde, situé à 850 mètres du site du projet ;

De même, le poste de livraison/transformation se localise à plus de 1 km de la première habitation. Les bruits émis par ce poste seront donc atténués par la distance.

L'entretien de la végétation se fera par débroussaillage mécanique ou animal régulier. De plus, l'essentiel du programme de maintenance sera axé sur une maintenance électrique de l'installation, une fois par an.

La faible périodicité de ces interventions, sans emploi de machines lourdes, ne saurait être considérée comme une nuisance sonore.

L'impact non-significatif.
Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

e) Champs électromagnétiques

Les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs sont des sources potentielles de champs électromagnétiques. Mais comme ils ne génèrent que des champs alternatifs très faibles, il n'y a aucune incidence sur la santé humaine. À une distance de 10 m des transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques seront enterrés.

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

f) Déchets

En phase exploitation, les déchets générés par le projet seront essentiellement les panneaux et matériaux défectueux. Ces déchets seront évacués directement selon les filières appropriées.

L'impact est très faible.
Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

a) Niveau d'incidence

En phase exploitation, l'impact du projet est faible en raison notamment de sa localisation à proximité d'une autoroute.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

IV - MILIEU NATUREL

Source : Expertise écologique, Institut d'Ecologie Appliquée, Novembre 2023

A - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La zone clôturée du parc couvre 10,1 ha soit environ 43,1% de la ZIP. Le secteur Nord de la zone d'étude est totalement évité par le projet, ce qui permet de préserver plusieurs stations d'Orchis pyramidal d'enjeu fort, ainsi que plusieurs secteurs d'enjeu modéré pour la flore, la reproduction de l'avifaune et l'alimentation des chiroptères.

Dans la partie Sud, l'implantation du projet a été réfléchie pour éviter totalement les enjeux forts et modérés recensés et **ne concerne ainsi que des secteurs d'enjeu faible**. Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques **évite totalement les stations d'Orchis pyramidal**, en particulier à l'intérieur de la zone clôturée. De plus, les lisières arborées favorables à l'alimentation des chiroptères et les sites potentiels de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant sont préservées.

Le tableau suivant présente cette stratégie d'évitement et les zones concernées.

Tableau 70 : Zones d'enjeu et stratégie d'évitement

N°	Description des enjeux biologiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	**Milieux ouverts herbacés et bosquets ouverts** Flore : présence de la Chlore perfoliée, du Chardon à petites fleurs, de l'Erigéron âcre, de l'Orobanche de la picride (enjeu faible) Habitat : Présence de pelouses calcicoles sèches (enjeu faible) Avifaune : zone d'alimentation et de reproduction pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer (enjeu faible), zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle (enjeu faible), la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré) Autre faune : présence de l'Azuré des Cytises et du Lézard des murailles (enjeu faible)	**Faible**	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
2	**Fourrés et lisières** Flore : Présence du Chardon à petites fleurs (enjeu faible) Avifaune : zone de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré)	**Modéré**	Total
3	**Corridors le long des bosquets** Chiroptères : zone de chasse pour les Chiroptères	**Modéré**	Total
4	Flore : Présence ponctuelle de la Vesce de Hongrie (enjeu modéré)	**Modéré**	Total
5	Flore : Stations ponctuelles d'Orchis pyramidal (enjeu fort)	**Fort**	Total

La carte en page suivante présente l'implantation du projet par rapport aux enjeux biologiques identifiés.



Figure 149 : Enjeux biologiques et implantation du projet (IEA)

B - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

L'analyse des impacts bruts du projet est réalisée sur la base de l'implantation définitive de celui-ci, donc après la séquence d'évitement.

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- **Fort** : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;

- **Modéré** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;

- **Faible** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.

- **Non significatif** : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.

- **Positif** : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

C - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cet élément. Sont également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa capacité de dispersion.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats et la flore présents sur le site sont les suivants :

- **La destruction de spécimens et/ou d'habitats** liée aux travaux de débroussaillage/déboisement, de terrassement, de création des pistes et des postes de transformation/livraison dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.

- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant leur respiration. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.

- **La modification de l'occupation du sol** à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est provoqué par l'apparition de nouvelles conditions microclimatiques et d'hydromorphie des sols en raison de l'ombrage apporté par les panneaux photovoltaïques. Il en résulte une modification des cortèges végétaux et donc des habitats avec une diminution des espèces nectarifères au profit d'espèces plus adaptées et pollinisées par le vent comme des graminées[9]. L'ampleur de cet effet dépend du climat et de la conception du parc (hauteur des panneaux, écartement…). Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.

- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

1) Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

Habitat concerné : pelouse calcicole sèche en mosaïque avec une friche (enjeu faible)

Cet habitat est localisé dans le secteur Nord de la ZIP (soit environ 0,34 ha) qui est complétement évité par le projet. Cependant, il est également présent dans le secteur Sud de la ZIP (soit environ 2,74 ha) qui est concerné par le projet, dans la partie Nord de celui-ci.

En phase travaux, cet habitat sera détruit par la création de pistes artificielles sur environ 3 000 m² ce qui représente moins de 10 % de sa surface totale dans la ZIP (3,08 ha). Cet impact est permanent.

L'habitat sera également impacté par les travaux de préparation du sol (débroussaillage et coupe des ligneux), le montage de la clôture et celui des tables photovoltaïques, ainsi que le passage d'engins. Cela concerne les 2,74 ha de cet habitat localisés dans le secteur Sud de la ZIP. Cet impact est temporaire durant la phase travaux.

En l'absence de mesures de réduction, en particulier sur la période d'intervention des travaux, l'impact en phase travaux est évalué comme modéré.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées :

Nom commun	Nom latin	Enjeu
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., 1817	Fort
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds., 1762	Faible
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus* Curtis, 1793	Faible
Erigéron âcre	*Erigeron acris* L., 1753	Faible
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis* F.W.Schultz, 1830	Faible
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica* Crantz, 1769	Modéré

Nota : Les espèces d'enjeu très faible ne sont pas prises en compte dans l'analyse des impacts.

La Vesce de Hongrie est uniquement localisée dans la partie Nord de la ZIP, non impactée par le projet. **L'impact brut sur cette espèce est donc non significatif**.

L'Orchis pyramidal, espèce protégée en région Centre-Val de Loire, est localisé sur l'ensemble de la ZIP. Au total, 114 individus ont été dénombrés. Parmi eux, 41 sont localisés dans la partie Nord, totalement évitée par le projet, et 42 sont situés dans la partie Sud mais en dehors de la zone clôturée.

[9] [9] Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature (2022)

Les 31 individus restants sont localisés au sein de la zone clôturée mais en dehors des zones d'implantation des pistes et des tables photovoltaïques. Une zone tampon d'une dizaine de mètre sans aménagement a été appliquée autour des stations. En phase travaux, l'espèce peut toutefois être impactée par le passage d'engins ou encore le dépôt de matériaux pouvant provoquer la destruction d'individus si aucune précaution n'est prise sur la période d'intervention et le balisage des stations. Cette potentielle destruction concerne essentiellement les individus localisés dans la zone clôturée mais également les quelques individus situés à proximité. **Cet impact brut en l'absence de mesures est évalué comme faible**.

Le Chardon à petites fleurs est présent en grand nombre dans la ZIP (plusieurs centaines d'individus) et est très majoritairement localisé dans des secteurs évités par le projet (partie Nord de la ZIP et secteur à l'Ouest de la partie Sud de la ZIP). Seuls quelques individus sont localisés dans l'emprise du projet. En phase travaux, ces individus seront vraisemblablement détruits par la création d'une piste passant sur cette station. Compte tenu de la faible proportion de pieds impactée par rapport au nombre total de pieds recensés dans la ZIP, **l'impact brut sur cette espèce est évalué comme non significatif**.

Pour les trois autres espèces - Chlore perfoliée, Erigéron âcre, Orobanche de la picride –, présentes en grand nombre sur l'ensemble de la ZIP, plusieurs individus sont directement menacés de destruction car ils sont localisés au niveau des pistes du parc. Il s'agit toutefois d'une proportion faible d'individus par rapport aux effectifs totaux recensés sur le site (plusieurs centaines voire milliers d'individus pour chaque espèce). Ces espèces peuvent également être impactées en phase travaux par le passage d'engins ou encore le dépôt de matériaux pouvant provoquer la destruction d'individus si aucune précaution n'est prise. **Pour ces espèces, l'impact brut en phase travaux est évalué comme faible.**

Par ailleurs, le site compte **2 espèces exotiques envahissantes** : le Robinier faux-acacia qui est omniprésent et dans une moindre mesure l'Ailanthe glanduleux. En phase travaux, une partie des spécimens de ces 2 espèces situés dans l'emprise du projet vont être supprimés lors du déboisement préliminaire à la construction du parc. En l'absence de mesures de traitement, cette action peut provoquer une dissémination de ces espèces à l'intérieur voire à l'extérieur du site via les rejets ou les fuites, et provoquer une dégradation des milieux. **Cet impact est évalué comme modéré**.

Positif	Non significatif	Faible	**Modéré**	Fort	Majeur

Des mesures de balisage des stations et d'adaptation du planning sont prévues pour réduire ces impacts.

2) Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase exploitation

En phase d'exploitation, une strate herbacée sera maintenue dans l'emprise du projet par fauche mécanique ou pâturage. La présence des tables photovoltaïques va modifier localement les conditions abiotiques du milieu par apport d'ombre et modification de l'hydromorphie du sol. Sous les tables, les espèces héliophiles seront défavorisées tandis qu'elles pourront se maintenir dans les inter-rangées.

L'impact pour l'habitat de pelouse calcicole est significatif car cet habitat est composé d'espèces héliophiles et thermophiles. Une dégradation de cet habitat est donc à prévoir en l'absence de mesure de gestion pouvant améliorer l'état de conservation. Toutefois, cet habitat est d'ores-et-déjà considéré comme en mauvais état de conservation en raison de la pauvreté de son cortège floristique et de la présence de nombreuses espèces des friches. Ainsi, **l'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible sur cet habitat.**

Pour l'Orchis pyramidal, l'implantation des tables tient compte d'une zone tampon d'une dizaine de mètres autour des stations permettant d'éviter l'effet d'ombrage apporté par la structure. L'espèce pourra donc continuer son cycle biologique sans altération. Toutefois, un risque de dégradation voire de destruction existe si la gestion pratiquée pour maintenir la strate herbacée dans l'emprise du projet est réalisée selon des modalités inadaptées (période, fréquence…). **L'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible pour cette espèce.**

Pour les trois autres espèces - Chlore perfoliée, Erigéron âcre, Orobanche de la picride –, les stations incluses dans l'emprise du projet sont localisées à la fois sous les tables et dans les inter-rangées. Les individus localisés sous les tables seront défavorisés car ces trois espèces sont héliophiles et plutôt thermophiles. De plus, les populations pourraient également être altérées par une gestion de la strate herbacée inadaptée. Il existe donc un risque de dégradation des populations de ces espèces dans l'emprise du projet. Compte tenu de la proportion des stations impactées et du niveau d'enjeu de ces espèces, **l'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible.**

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

Une mesure de gestion des milieux sera proposée pour réduire ces impacts.

Pour les espèces exotiques envahissantes ligneuses recensées sur le site, le maintien d'une strate herbacée dans l'emprise du projet permettra de conscrire le risque de développement de ces espèces. L'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible, en l'absence de surveillance.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.

- La **modification des habitats,** suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, à savoir un impact direct en phase exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les reptiles

Espèce concernée :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Oui (reproduction)	Faible

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été.

L'impact est considéré comme faible étant donné la faible perte d'habitat ainsi que la taille de la population concernée.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

Une mesure de restriction de planning à certaines périodes de l'année permettra de réduire significativement le risque de destruction d'individu.

b) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Oui (reproduction)	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Oui (reproduction)	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Oui (reproduction)	Modéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Oui (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Oui (reproduction)	Modéré
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Oui (alimentation)	Faible
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Oui (alimentation)	Faible

Nota : Les espèces d'enjeu très faible ne sont pas prises en compte dans l'analyse des impacts.

L'Alouette des champs et le Bruant proyer sont des espèces nichant au sol dans les champs où les friches et qui fréquentent les friches incluses dans l'emprise du projet, en plus des parcelles agricoles non concernées par le projet en périphérie. En phase travaux, il existe donc un risque de destruction d'individus et de nids au sol, en plus d'un risque de dérangement. **Cet impact brut est évalué comme modéré en l'absence de mesures spécifiques.**

La Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant sont des passereaux des milieux semi-ouverts, nichant dans les fourrés et utilisant les milieux ouverts du site comme zone d'alimentation. Les zones favorables à leur nidification sont localisées dans la partie Nord de la ZIP et dans le secteur Ouest de la partie Sud, et sont évitées par le projet. Le risque de destruction d'individus ou de nichées est donc non significatif. Il existe toutefois un risque de dérangement de ces espèces si les travaux ont lieu durant la phase de reproduction. **En l'absence de mesures de réduction, l'impact brut en phase travaux est évalué comme faible.**

Pour les autres espèces utilisant le site en alimentation ainsi que les espèces communes, **l'impact brut en phase travaux est considéré comme non significatif.** En effet, un report de ces populations sur des espaces où la potentialité de nidification et d'alimentation est maintenue, est tout à fait possible dans la partie Nord de la ZIP.

Concernant les espèces d'oiseaux qui fréquentent le marais de Mignerette, site naturel localisé à environ 1,5 km à l'Ouest de la ZIP, elles sont majoritairement inféodées aux milieux humides et n'ont pas été observées sur le site, hormis potentiellement le Busard des roseaux en alimentation en période de migration traité précédemment. De ce fait il n'y aura pas d'impact pour ces espèces.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

c) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces concernées : Aucune

Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. **L'impact du projet en phase travaux pour les mammifères terrestres est considéré comme non significatif.**

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

d) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Oui (alimentation)	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Oui (alimentation)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Oui (alimentation)	Faible

Rappelons ici qu'aucun gîte potentiel n'a été observé, par conséquent les potentialités d'accueil du site se limitent à l'alimentation et au transit. En phase travaux, le projet n'entrainera donc pas de mortalité directe. Les haies et alignements d'arbres maintenus aux alentours immédiats du projet permettent aux espèces de continuer de s'alimenter dans la zone d'étude. De plus, les travaux ayant lieu en journée, il n'y aura pas de dérangement significatif des individus en alimentation la nuit. **L'impact du projet en phase travaux sur les chiroptères est non significatif.**

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

e) Impacts bruts sur les insectes

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Oui (reproduction)	Faible

L'azuré des Cytises se reproduit dans la partie Nord de la ZIP, il ne sera donc pas impacté par les travaux. Concernant les espèces communes, les défrichements et les travaux induisent la destruction des œufs, des larves, des chenilles, des nymphes, ou des adultes. Cependant, les mesures de restriction de planning prises pour l'avifaune seront bénéfiques à ce groupe. **L'impact du projet en phase travaux sur les insectes est non significatif.**

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, la conservation d'une partie des habitats actuels dans la partie Sud (haies, friches) et l'évitement de la partie Nord, le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux et la conservation de la zone au Nord permettent de limiter les impacts sur la faune en phase d'exploitation pour les différents groupes concernés.

Pour les reptiles, le maintien de milieux ouverts et de haies permettra au Lézard des murailles de se maintenir sur le site, d'autant qu'il s'agit d'une espèce anthropophile. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

Pour les oiseaux, les espèces nichant au sol dans le secteur concerné par l'implantation pourront se reporter sur les espaces préservés et adjacents, qui sont tout aussi favorables aux espèces concernées (Bruant proyer et Alouette des champs). Pour les autres espèces, la présence des panneaux photovoltaïques dans les friches de la moitié Sud ne portera pas atteinte à leur capacité de nidification et d'alimentation. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

Pour les chiroptères, l'impact de la présence de panneaux photovoltaïques dans un habitat utilisé pour l'alimentation est encore peu documenté. Il semble toutefois possible que les chiroptères aient un comportement

d'aversion pour ces secteurs aménagés par risque potentiel de collision, et se reportent sur les milieux adjacents[10]. Dans le cadre du présent projet, les chiroptères utilisent la zone d'étude pour leur alimentation. Les corridors boisés en marge des friches et la moitié Nord de la ZIP étant conservés, il existe des capacités de report pour les chiroptères. **Par conséquent, l'impact lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme non significatif pour ce groupe.**

Pour les insectes, le maintien d'une strate herbacée par gestion extensive sous les panneaux photovoltaïques permettra au cortège des insectes communs de se maintenir sur le site. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

[10] Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature (2022)

B -SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts bruts.

Tableau 71 : Synthèse des impacts bruts

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impact brut	
			Phase travaux	Phase exploitation
Reptiles				
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible	Non significatif
Avifaune				
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Modéré	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible	Modéré	Non significatif
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Faible	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	Non significatif	Non significatif
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible	Non significatif	Non significatif
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré	Faible	Non significatif
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Non significatif	Non significatif
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible	Non significatif	Non significatif
Insectes				
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible	Non significatif	Non significatif
Flore				
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	Fort	Faible	Faible
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata*	Faible	Faible	Faible
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Erigéron âcre	*Erigeron acris*	Faible	Faible	Faible
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis*	Faible	Faible	Faible
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Espèces exotiques envahissantes			Modéré	Faible
Habitats				
Pelouse calcicole sèche		Faible	Modéré	Faible

C -EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Un site Natura 2000 est présent à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP.

Il s'agit du **« Marais de Bordeaux et Mignerette » (n° 2400525)**, cette zone est séparée en deux espaces distincts, le marais de Mignerette d'une part et le marais de Bordeaux plus au Nord-Ouest de la ZIP. Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) comprend la ZNIEFF de type 1 décrite en début de rapport. Ces deux espaces sont des reliquats d'un important marais qui existait jadis entre les communes de Sceaux-en-Gâtinais, de Bordeaux-en-Gâtinais, de Corbeilles et de Mignerette, dont il ne reste plus aujourd'hui que quelques vestiges. On y trouve des milieux naturels d'intérêt humides (Tourbières basses alcalines, Marais calcaires à *Cladium mariscus*, Mégaphorbiaies hygrophiles, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, etc.). Certaines espèces végétales observées sont patrimoniales comme : la Marisque (*Cladium mariscus*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), la Julienne des Dames (*Hesperis matronalis*) ou encore la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*). On trouve également des espèces animales inscrites à la Directive « Habitats, Faune, Flore », comme le Chabot (*Cottus perifretum*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*), la Loche de rivière (*Cobitis taenia*), mais aussi deux espèces de mollusques : le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et le Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

Aucune des espèces inscrites à la Directive Habitats pour ce site n'a été recensée dans la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'induit aucune incidence sur ce site.

V - PAYSAGE ET PATRIMOINE

Source : Volet paysager et patrimonial, L'Atelier Mathilde Martin, septembre 2023

A - CHOIX DES POINTS DE VUE

L'étude de l'état initial a montré que le paysage était peu sensible.

Sur la carte des sensibilités paysagères, certains points avaient été identifiés :
- Comme des points de vue en hauteur avec des visions directes avec la ZIP
- Ou des points de visions dégagées et axées vers la ZIP.

Les points de vue en visions dégagées et axées vers la ZIP ne sont pas propices à réaliser un photomontage. En effet, les points de vue 6, 8 et 12 de l'état initial montrent que les vues depuis ces endroits sont lointaines et qu'une haie ou le relief empêchent les vues dégagées vers le projet.

Le projet photovoltaïque étant relativement bas, il n'émergera pas de la végétation en place ou du relief existant.

Pour illustrer des potentiels impacts plus significatifs, 2 points de vue ont été identifiés depuis les points en hauteur ou avec des vues directes sur le projet.

La carte ci-après, montre les 2 points de vue choisis :

- Vue 1 : La vue 1 a été choisie afin d'illustrer la vue depuis le pont qui enjambe l'autoroute. Il s'agit du point d'où le projet est le plus visible car le pont est en surplomb du projet.
- Vue 2 : La vue 2 a été choisie pour illustrer la vue depuis l'autoroute.

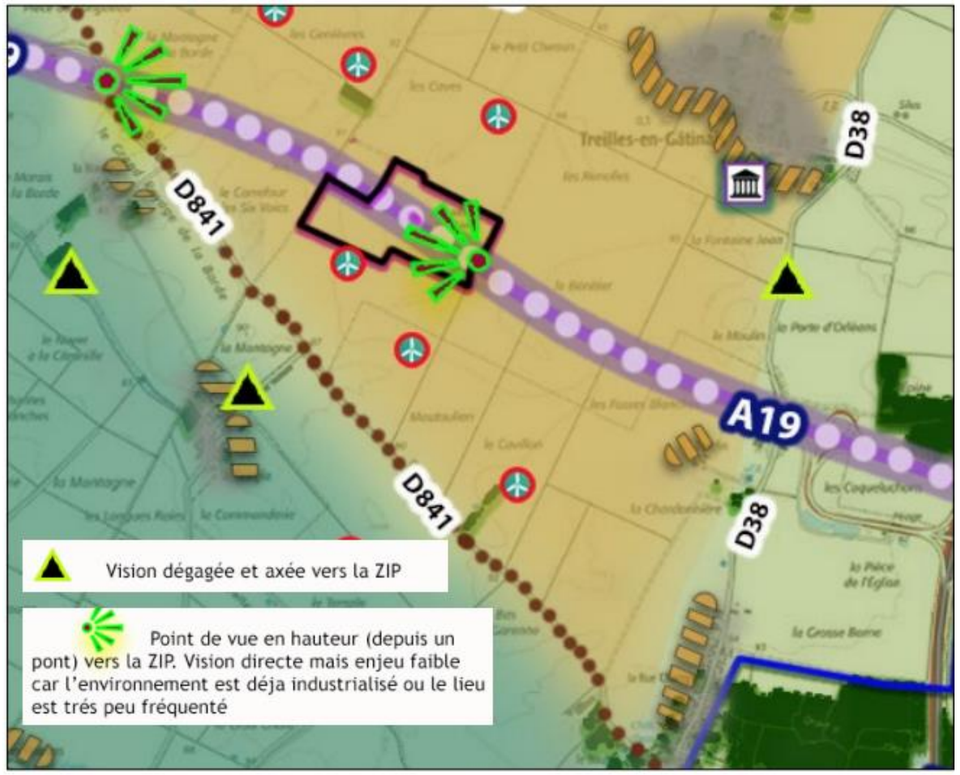


Figure 150 : Carte des sensibilités à l'approche du projet (L'Atelier Mathilde Martin)

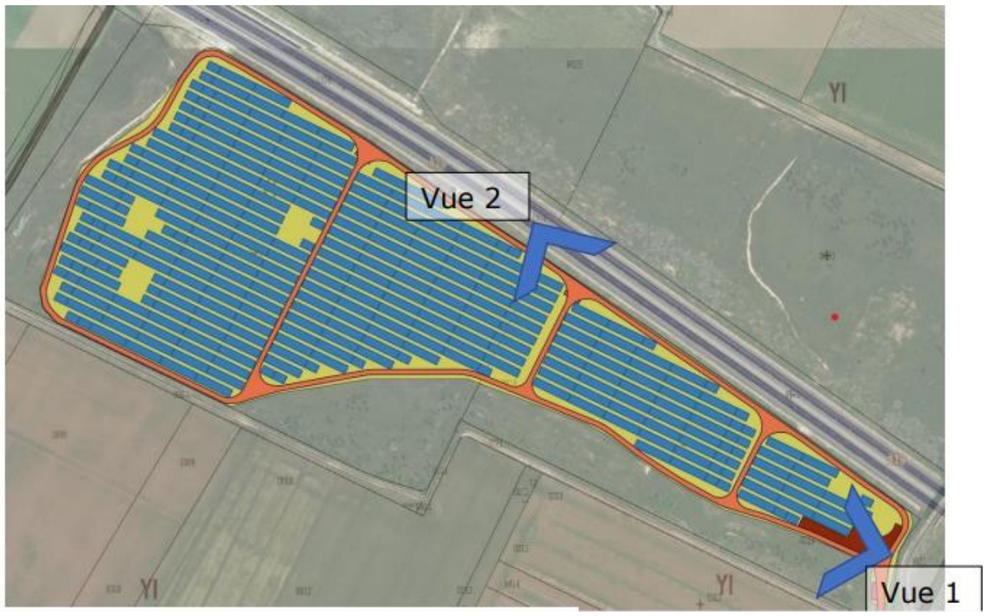


Figure 151 : Carte du projet avec les points de vue des photomontages (L'Atelier Mathilde Martin)

B - PHOTOMONTAGES

1) Vue 1 depuis le pont qui enjambe l'autoroute

Cette vue correspond à celle qui est la plus impactante. En effet, cette route est en surplomb, elle permet de voir le site depuis le dessus. Cette vue privilégiée vers le site est à relativiser car elle est très peu fréquentée. Comme évoqué dans l'état initial, cette route est principalement empruntée par des engins agricoles, elle conduit uniquement à des espaces agricoles.

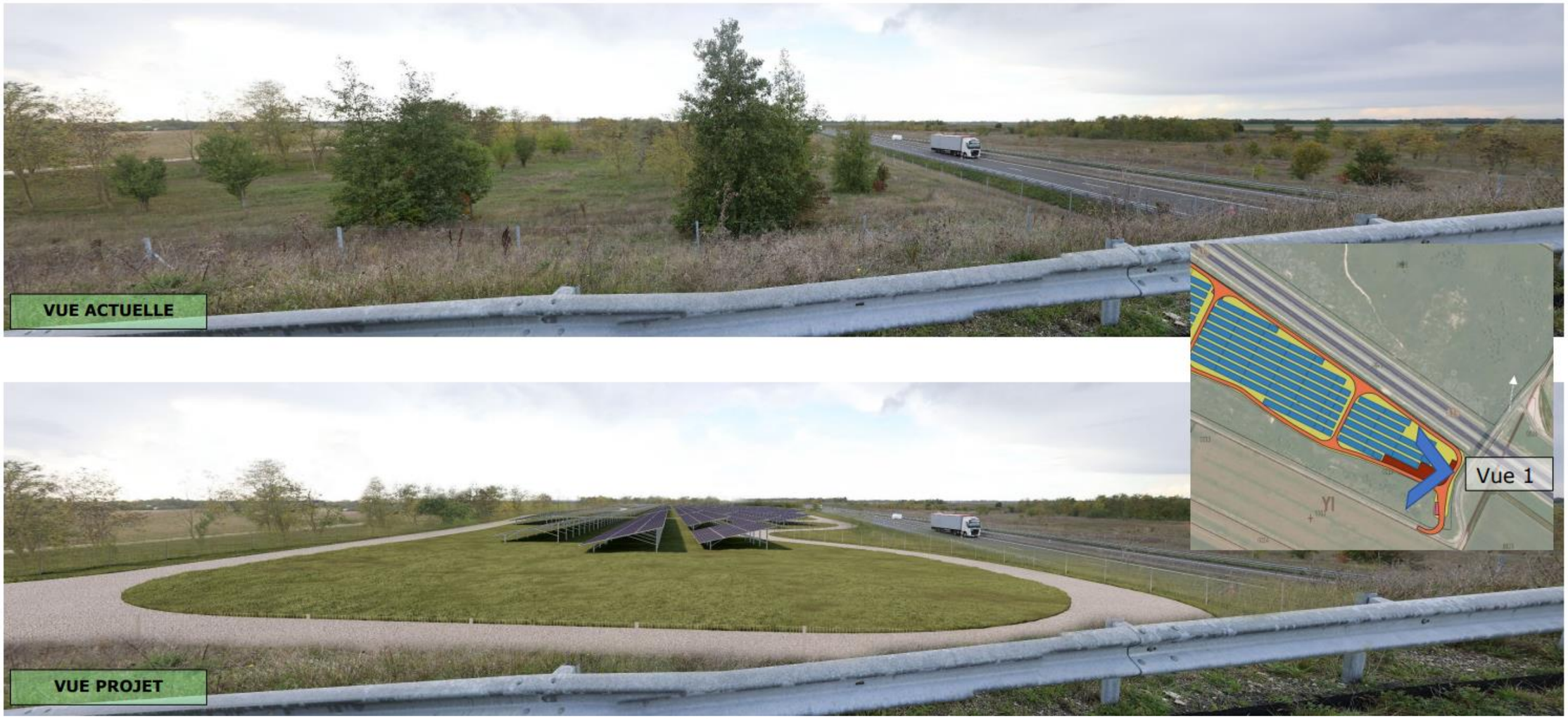


Figure 152 : Photomontage 1 (L'Atelier Mathilde Martin)

Le photomontage montre que le projet a des proportions cohérentes avec le paysage environnant. Les tables sont relativement en retrait par rapport au pont et à l'autoroute et sont orientées en parallèle à la chaussée, elles restent en cohérence avec les structures en place. Il n'y a pas de risque d'éblouissement. Il n'y a pas de mesure de réduction à prévoir car cette vue n'est pas un point de fréquentation important, il n'est pas un chemin de randonnée et reste sans issue.

2) Vue 2 depuis l'autoroute

Ce point est potentiellement l'endroit d'où le projet sera vu par le plus de personnes. En effet, l'autoroute étant relativement fréquentée, elle permet de faire découvrir le projet à un large public.

Cette vue est cependant furtive et latérale. Les automobilistes n'ont pas le site dans leur axe de vision, il est parallèle à la chaussée



Figure 153 : Photomontage 2 (L'Atelier Mathilde Martin)

Le photomontage montre que le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant. Il n'émerge pas de façon significative et démesurée. Il n'y a pas de mesure de réduction à prévoir car cet axe est circulé à 130 km/h, il ne s'agit pas d'une voie touristique, les automobilistes passent rapidement et ne peuvent pas s'arrêter. Il n'y a pas d'aire de repos.

C - CONCLUSION SUR LES PHOTOMONTAGES ET SYNTHESE DES IMPACTS

Les 2 photomontages montrent que les repères paysagers sont maintenus, que les proportions avec les structures en place harmonieuses et qu'il y a une bonne intégration en logique avec l'autoroute voisine.

Le projet est visible uniquement en situation proche, son influence visuelle est très faible. Lorsque le projet est visible, il l'est de façon furtive et latérale à la circulation ou il est visible par très peu de personnes.

L'impact du projet est faible.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Tableau 72 : Synthèse des impacts sur le paysage (L'Atelier Mathilde Martin)

POINT DE VUE	REMARQUE SUR L'IMPACT AVANT MESURES D'EVITEMENTS ET DE RÉDUCTIONS	MESURES A ENVISAGER
Point de vue 1 *Depuis le pont au dessus de l'autoroute*	Le projet fait face au projet car il se situe en surplomb du projet (sur un pont). La vision sur le parc existe mais le chemin qui même à ce pont n'est emprunté que par des agriculteurs qui se rendent sur leurs champs. Il s'agit d'un chemin sans issue. le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant. **Impact très faible**	**Aucune mesure de réduction à prévoir**
Point de vue 2 *Depuis l'autoroute*	Le photomontage confirme que le parc est bien visible depuis l'autoroute. Cette vue est cependant furtive et latérale. Les automobilistes n'ont pas le site dans leur axe de vision, il est parallèle à la chaussée. Le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant **Impact très faible**	**Aucune mesure de réduction à prévoir**

VI - INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

A - INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Les effets sur le climat sont liés principalement à **l'émission de gaz à effet de serre.**

1) Phase travaux

L'impact du projet sur le climat serait lié à une production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. Or la nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (6 à 12 mois) n'induira pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

L'impact du projet sur le climat en phase travaux est non significatif.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Hormis l'utilisation d'engins et camions conformes à la règlementation en vigueur et régulièrement entretenus, aucune autre mesure n'est prévue.

2) Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre d'un parc solaire sont très faibles. En effet, elles sont limitées à la circulation des engins de maintenance.

De plus la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, à l'origine du changement climatique.

Plus précisément, le projet composé d'environ 20 709 panneaux photovoltaïques pour une puissance totale de 11,6 MWc, permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 27 840 tonnes de CO_2 sur 30 ans, soit environ 928 tonnes de CO_2 par an.

Le parc photovoltaïque a donc des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.

De ce fait, on peut conclure que l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre est positif.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Aucune mesure n'est prévue.

B - VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1) Le climat futur en France - Les principales conclusions (Source : Météo France)

Les données prospectives de Météo France indiquent pour la métropole, dans un horizon proche (2021-2050) :

- une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été),
- une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart Sud-Est,
- une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart Nord-Est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accentueraient, avec notamment

- une forte hausse des températures moyennes pour certains scénarios : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions, mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions,
- un nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au Sud-Est du territoire métropolitain,
- la poursuite de la diminution des extrêmes froids,
- des épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays,
- un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

2) Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les parcs photovoltaïques sont peu concernés par les impacts du changement climatique anticipés en région Centre-Val-de-Loire.

Plus précisément :

- L'augmentation des épisodes de précipitations extrêmes pourrait augmenter les risques d'inondations. Toutefois, le projet, situé en dehors des zones inondables, n'est pas vulnérable à ce phénomène. En outre, des mesures de gestion des eaux sont mises en place.
- L'augmentation des épisodes de sécheresse pourrait entrainer une augmentation du phénomène de retrait/ gonflement des argiles. Une partie de l'emprise de la zone d'implantation potentielle figure en zone d'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. Dans le cadre du projet, les dispositions constructives nécessaires à la prise en compte de cet aléa seront mises en œuvre.
- En cas de hausse moyenne des températures, le fonctionnement du parc photovoltaïque ne serait pas impacté.

On peut ainsi conclure que le projet présente une vulnérabilité très faible au changement climatique.

De plus, on peut ajouter que les parcs photovoltaïques contribuent à la lutte contre le réchauffement climatique car ils se substituent aux sources de production d'énergie produisant des gaz à effet de serre.

On peut donc conclure que le parc photovoltaïque du Mont aux Liens aura un impact positif contre le réchauffement climatique.

Il peut être conclu que le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Aucune mesure n'est prévue.

VII - DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLE DU PROJET QUI RESULTENT DE SA VULNERABILITE

A - RISQUES NATURELS

Pour rappel, le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque inondation. Ils ne font pas partie d'un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risque Inondation).

Seule une partie située à l'ouest de l'emprise sud du projet est située en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque mouvement de terrain. La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain. Il n'est pas recensé de cavités souterraines à proximité du projet.

Une partie de l'emprise du projet figure en zone d'aléa moyen de retrait-gonflement des sols argileux.

La commune de Treilles-en-Gâtinais n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

La commune de Treilles-en-Gâtinais est classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

L'emprise du projet est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1). Elle n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

Le site est peu soumis aux risques naturels L'impact est faible.

Positif	Non significatif	**Faible**	Modéré	Fort	Majeur

Toutefois, la mesure de réduction suivante sera mise en place en lien notamment avec le risque de retrait-gonflement des argiles sur le site :

- **MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques**

B - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Deux installations classées, toujours en activité, sont présentes sur la commune de Treilles-en-Gâtinais. L'installation classée la plus proche est le site « DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent » situé à 2,6 km au nord-est du projet. Il s'agit d'un site en exploitation avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles.

Le site du projet, par sa proximité avec l'A19 est concerné par un risque de Transport de Matières Dangereuses. Une canalisation de gaz naturel est recensée sur la commune de Treilles-en-Gâtinais, elle est située à environ 3 km de l'emprise du projet.

Enfin, la commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles.

Le projet n'est pas de nature à présenter un impact sur cette installation classée, ni à générer un risque technologique ou à l'aggraver.

Aucune mesure n'est prévue.

Pour rappel, les installations photovoltaïques sont composées de 2 circuits électriques de nature très différentes :

- un circuit électrique à courant continu des modules photovoltaïques aux onduleurs,
- un circuit à courant alternatif des onduleurs au point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité.

Concernant le circuit à courant continu, En cas de mauvais contact, un phénomène d'amorçage d'arc électrique va se produire et se maintenir dans le temps du fait de la nature continue de ce courant électrique. Si cet arc n'est pas rapidement coupé, un début d'incendie peut alors se produire.

Des produits adaptés et des normes permettent cependant de supprimer les risques d'incendie. De plus, toutes les installations PV doivent désormais disposer d'une **attestation de conformité** pour permettre la mise en service de leur point de livraison.

Ces attestations de conformité ont principalement comme référentiel le **guide UTE C15-712-1** qui précise notamment les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie :

- L'isolation renforcée du circuit à courant continu (Classe 2),
- L'utilisation de couples de connecteurs DC mâle femelle de mêmes types et de mêmes marques,
- La prise en compte d'une température élevée lors du dimensionnement des câbles et le calcul de la tenue en courant,
- La mise à la terre des cadres métalliques des modules PV,
- La mise en place d'une coupure d'urgence DC au plus près des onduleurs,
- Le dispositif de découplage automatique des onduleurs,
- La mise en place d'une protection différentielle pour les locaux à usage d'habitation,
- Une signalisation adaptée placée au niveau des organes de coupure

Les **Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS)** du Loiret ont préconisé des voies de circulation intérieure de 4 m permettant de quadriller le site. Cette préconisation a ainsi été prise en compte.

De plus, le cheminement des câbles est à l'extérieur des bâtiments (sous les modules, puis enterrés jusqu'aux locaux techniques), les onduleurs sont décentralisés et situés à l'extérieurs, au plus près des modules.

Enfin, il est à noter que L'INERIS et le CSTB ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques. Parmi les conclusions de cette étude, on peut noter que :
« L'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm). Les modules photovoltaïques ne propagent pas l'incendie. »

En respectant les prescriptions précédentes, le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs.

Positif	**Non significatif**	Faible	Modéré	Fort	Majeur

La mesure suivante est mise en place :

- **MA 4 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation**

VIII - INCIDENCES CUMULEES

L'article R 122-5 du code de l'environnement concernant le contenu des études d'impact précise que celle-ci doit étudier le cumul des incidences du projet avec les autres projets :

"5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
[…]
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

La recherche a été effectuée sur les communes avoisinantes de Treilles-en-Gâtinais pour les projets répondant à ces critères à partir du 1er janvier 2020. Les communes concernées sont les suivantes :

- Courtempierre
- Sceaux-du-Gatinais
- Préfontaines
- Girolles
- Corquilleroy
- Pannes
- Gondreville-le-Franche
- Villevoque
- Chapelon
- Mignères
- Mignerette
- Chapelon
- Moulon
- Corbeilles

Trois projets ont été trouvés et sont présentés ci-après :

Tableau 73 : Liste des projets pouvant engendre des effets cumulés

Nom du projet	Date enquête publique ou avis de l'AE	Effets cumulés
1) Projet de « Parc éolien des Genévriers » sur les communes de Courtempierre, Treilles-en-Gâtinais et Gondreville (45)	Avis sur projet du 3 février 2023	Un projet éolien à proximité immédiate du projet, dénommé « Parc éolien des Genévriers » est prévu sur les communes de Courtempierre, Gondreville et Treilles-en-Gâtinais. **Ses potentiels effets cumulés avec le projet du Mont-aux-Liens sont étudiés ci-après.**
2) Projet de « Parc éolien des Ormeaux » à Sceaux-du-Gâtinais (45)	Avis sur projet en date du 28 octobre 2022	Le projet consiste en la réalisation d'un parc éolien appelé « parc éolien des Ormeaux » à Sceaux-en-Gâtinais, **à plus de 6 km au nord-ouest de la ZIP**. Compte tenu du type de projet et de sa distance au projet du Mont aux liens, aucun impact cumulé n'est attendu.
3) Projet d'extension de l'activité de régénération de solvants peu ou non chargés situé sur le territoire des communes de Mignères et Gondreville-la-Franche (45)	Avis du 21 janvier 2022	Ce projet consiste en l'extension d'une activité de régénération de solvants peu ou non chargés et en la régularisation d'une activité de transit de déchets dangereux liquides sur le territoire des communes de Mignères et Gondreville-la-Franche **à 3 km au sud de la ZIP**. Ce type de projet n'induit pas d'impacts cumulés avec le projet de parc photovoltaïque du Mont aux liens.

A - EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

Un projet éolien à proximité immédiate du projet, dénommé « Parc éolien des Genévriers » est prévu sur les communes de Courtempierre, Gondreville et Treilles-en-Gâtinais. Ce projet, porté par VSB Énergies Nouvelles et Intervent, est, à la date de rédaction de ce rapport, toujours en cours d'instruction. Il prévoit la mise en service de 15 éoliennes de part et d'autre de l'autoroute dont une éolienne, la « E12 » qui est localisée à environ 100 m au Sud de la ZIP. Les inventaires naturalistes relatifs à ce projet ont été menés d'avril 2018 à mars 2019. La ZIP du projet de parc photovoltaïque étant incluse dans la ZIP du projet de parc éolien, les inventaires naturalistes effectués dans le cadre du projet de parc éolien sont censés porter également sur la ZIP du projet photovoltaïque du Mont aux liens.

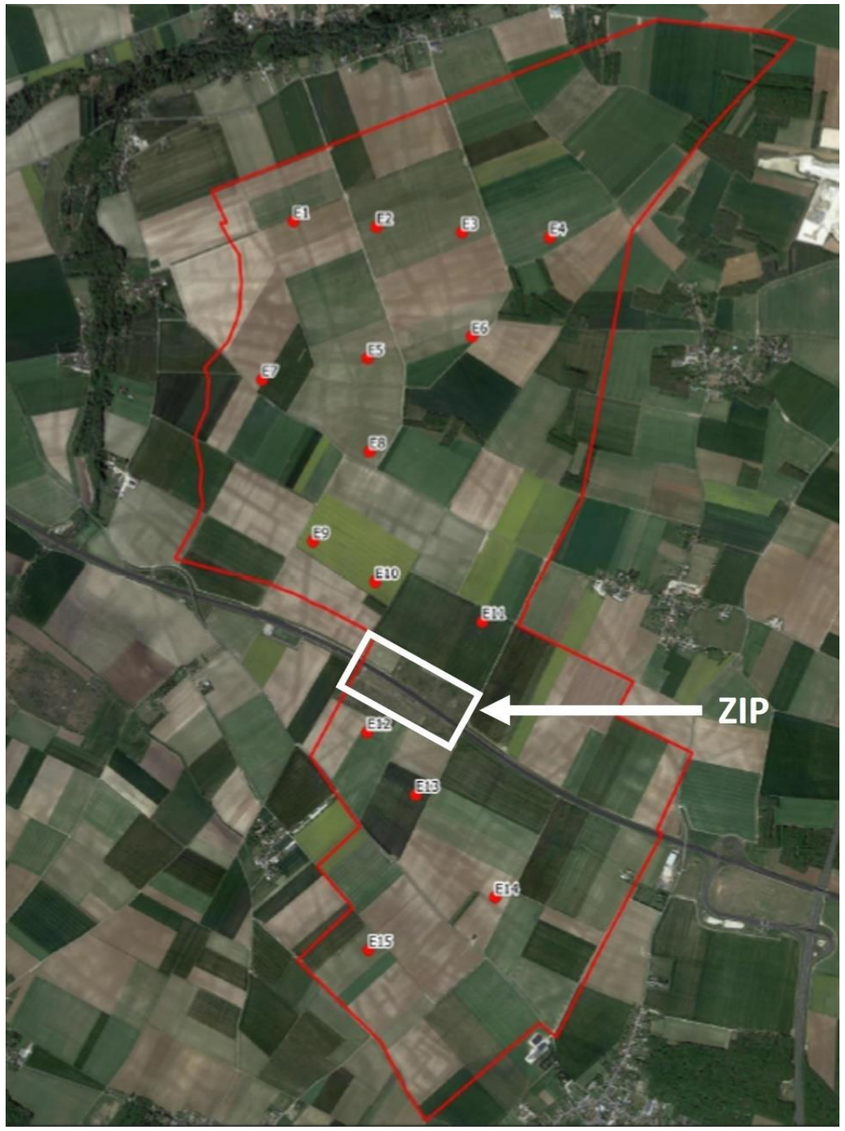


Figure 154 : Localisation du projet de parc éolien des Genévriers par rapport à la ZIP du projet (adapté à partir de « Expertise Faune, flore et milieux naturels – projet de parc éolien « les Genévriers », ADEV Environnement)

Malgré la proximité géographique des deux projets, le type d'impact associé à chacun de ces projets peut être distingué. Dans le cas du projet de parc photovoltaïque, les impacts bruts en phase exploitation sont davantage liés à de possibles pertes d'habitats. Pour le parc éolien, les impacts en phase d'exploitation les plus significatifs sur les espèces sont liés au risque de mortalité des individus par collision et à l'effet barrière (oiseaux et chiroptères). Cependant, un risque de perte d'habitat par dérangement est également à prendre en compte.

Pour l'avifaune, toutes les espèces recensées dans le cadre du projet photovoltaïque l'ont été également dans le cadre du projet éolien. Le projet des Genévriers identifie des impacts résiduels négligeables à faibles, liés à l'effet barrière, au risque de collision et à la perte d'habitat liée au dérangement en phase d'exploitation. Ces impacts ne vont toutefois pas se cumuler aux impacts résiduels du projet photovoltaïque car ceux-ci sont non significatifs avec l'application des mesures proposées.

Tableau 74 : Impacts cumulés pour l'avifaune

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Avifaune					
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Non significatif	Non significatif à faible en phase exploitation : effet barrière, risque de collision et perte d'habitat lié au dérangement	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré			
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible			
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible			
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré			
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible			
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible			

Pour les chiroptères, toutes les espèces recensées dans le cadre du projet photovoltaïque l'ont été également dans le cadre du projet éolien, qui identifie un total de 20 espèces pour ce groupe. Le projet des Genévriers identifie des impacts résiduels négligeables à faibles, liés à l'effet barrière, au risque de collision et à la perte d'habitat liée au dérangement en phase d'exploitation. Ces impacts ne vont toutefois pas se cumuler aux impacts résiduels du projet photovoltaïque car il ne s'agit pas d'impacts de même nature. De plus, les impacts résiduels du projet photovoltaïque sont non significatifs avec l'application des mesures proposées pour les chiroptères.

Tableau 75 : Impacts cumulés pour les chiroptères

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif à faible en phase exploitation : effet barrière et risque de collision	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible			
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible			
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré			
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible			
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible			

Pour les autres groupes de la faune, les deux espèces à enjeu recensées lors des inventaires pour le projet photovoltaïque ont également été recensées pour le projet éolien. L'Azuré des Cytises a ainsi été recensé au même endroit pour les deux projets. Le Lézard des murailles a, lui, été recensé hors de la ZIP du projet photovoltaïque. Pour ces deux espèces, le projet éolien ne présente aucun impact résiduel, ce qui est le cas également pour le projet éolien. Aucun impact cumulé n'est donc attendu.

Tableau 76 : Impacts cumulés pour les autres groupes de la faune

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Avifaune et insectes					
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible			

Pour la flore et les habitats, les inventaires réalisés dans le cadre du projet éolien n'identifient aucun habitat ou espèce végétale à enjeu dans la ZIP du projet photovoltaïque. Par conséquent, aucun impact cumulé n'est attendu.

Par conséquent, aucun impact cumulé n'est attendu pour le projet de parc photovoltaïque avec le projet éolien des Genévriers.

B - EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE

Les éoliennes ont une hauteur totale de 200 mètres, elles vont occuper visuellement le secteur de l'aire d'étude éloignée, le rapport d'échelle entre les aérogénérateurs et les panneaux solaires n'est pas le même, les éoliennes domineront nettement les panneaux (plus de 60 fois plus grand) elles prendront visuellement le dessus sur la faible hauteur des tables photovoltaïques.

Toutefois, les deux projets s'implantant dans un contexte agricole, des impacts cumulés paysagers peuvent être attendus au regard de la topographie locale plane. Ils seront cependant limités au regard de la faible superficie du parc et de la faible hauteur des panneaux.

C - AUTRES EFFETS CUMULES

Les impacts potentiels d'un parc photovoltaique sur le milieu physique et le milieu humain sont très localisés car ils concernent principalement les emplacements des installations prévues dans le projet.

Les habitations les plus proches étant situées à plus de 800 mètres du projet du Mont-aux-Liens, aucune nuisance cumulée (visuelles ou sonores) avec le parc éolien n'est attendue.

Concernant l'imperméabilisation, elle sera limitée dans les deux types de projets aux pistes d'accès, aux plateformes des éoliennes et des postes etchniques.

Ainsi, il n'est pas attendu d'imapcts cumulés significatifs pour ces deux projets.

L'examen de l'implantation du projet éolien soulevait toutefois des incohérences entre les deux projets. En effet, l'implantation des pistes du projet éolien prévue dans l'emprise du parc photovoltaïque n'était pas possible.

Cependant, après échange entre SOLARVIA et le porteur de projet éolien (VSB Energies Nouvelles), il a été confirmé que l'éolienne E11, située au nord du parc photovoltaïque, était retirée du projet et que donc tous les éléments reliant cette éolienne et celle située au sud (E12) étaient supprimés (cf annexe 7) . Par conséquent, aucun élément du parc éolien ne se situe au sein de l'emprise du projet du Mont-aux-Liens.

CHAPITRE II : MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS ET MESURES DE SUIVI

*« **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :*
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

*Le cas échéant, **les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées**. »* (Article R.122-5 II 8° et 9°du code de l'environnement)

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – SOLARVIA 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, paysage).
Chacune des mesures environnementales fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

Les mesures présentées ci-après sont numérotées selon la classification suivante :
- ME : Mesure d'Evitement
- MR : Mesure de Reduction
- MC : Mesure de Compensation
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi

Les mesures ERC (ME, MR, MC, MA) ont été codifiées selon le guide Thema (Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Janvier 2018).

I - MESURES D'EVITEMENT

A - ME 1 : ADAPTATION DES EMPRISES DU PROJET

Groupes concernés : flore, faune

<table>
<tr><th colspan="6">ME 1 : Adaptation des emprises du projet</th></tr>
<tr><td colspan="6">E2.2e – Limitation (ou adaptation) des emprises du projet</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">E2.2 : Évitement géographique en phase d'exploitation / fonctionnement
Mesure prévue dans le projet tels que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu humain</td><td>Paysage</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Descriptif</u>
Conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012), l'évitement a été privilégié lorsqu'il était possible.</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>
Plusieurs secteurs à enjeux ont été évités lors du choix de l'implantation du projet.
En premier lieu, toute la partie Nord de la ZIP a été évitée, permettant de limiter fortement les impacts sur plusieurs espèces de faune et de flore, notamment les zones de nidification de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant.
Dans la moitié Sud, l'implantation est conçue pour éviter tous les enjeux forts et modérés recensés. Ainsi, toutes les stations d'Orchis pyramidal, espèce protégée, sont évitées. Certaines sont localisées à l'intérieur de l'emprise du projet mais sont évitées par l'implantation de panneaux photovoltaïques avec une zone tampon d'une dizaine de mètres autour des stations.
Les linaires boisées en lisière favorables aux déplacements des chiroptères et à leur alimentation ont également été conservés.</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Modalités de suivi envisageables</u>
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôler l'évitement réel de ces zones.

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Estimation du coût</u>
Le coût de la mesure est intégré au coût du projet.</td></tr>
</table>

II - MESURES DE REDUCTION

A - MR 1 : GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX DE CHANTIER

Groupes concernés : flore, habitats, et faune

MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier							
R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche vertueuse en matière de prise en compte de l'environnement, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :

- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.
- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.
- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.
- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agrées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire

- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréés.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier).

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.

Estimation du coût

Le coût de la mesure est intégré au coût du chantier.

B - MR 2 : BALISAGE ET MISE EN DEFENS

Groupes concernés : flore

MR 2 : Balisage et mise en défens							
R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif

Ce balisage a pour objectif de mettre en défend les stations d'Orchis pyramidal situées dans la moitié Sud de la ZIP afin d'éviter tout passage d'engins, dépôt de matériaux et autres perturbations du milieu. Les stations concernées sont donc aussi bien les stations localisées dans l'emprise du projet que celles situées en dehors. Pour cela, l'écologue de chantier effectuera un repérage des stations et un piquetage des pieds d'Orchis pyramidal pendant la période de floraison de l'espèce (mai-juin). Les stations seront ensuite balisées autour des pieds en conservant une zone tampon de quelques mètres, à l'aide d'un grillage de balisage orange ou de tout autre système d'engrillagement temporaire. Ce balisage sera conservé toute la durée des travaux.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif sera apposé permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.



Exemple de filet de balisage de chantier



Exemple de signalisation de chantier (Source : charte des Terrassiers de France)

Dans l'hypothèse ou des individus d'Orchis pyramidal seraient observés lors de l'opération de piquetage en dehors des stations déjà connues et se situeraient sous un emplacement prévu pour des panneaux photovoltaïques, une adaptation de l'implantation des panneaux photovoltaïques sera pratiquée pour éviter ces individus.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour piqueter les individus et aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux.
Cette mesure est localisée dans la carte des mesures page 219.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.

C - MR 3 : ADAPTATION DU PLANNING DE TRAVAUX

Groupes concernés : faune, flore, habitats

MR 3 : Adaptation du planning des travaux préparatoires du sol							
R3.1a - Adaptation de la période de préparation du sol							
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage/déboisement préparatoires avant l'implantation des tables photovoltaïques et de décapage du sol dans les zones concernées par les pistes et postes de transformation/livraison. Ainsi ils devront être réalisés **entre le 15 aout et le 15 octobre** pour :

- se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, notamment l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui nichent au sol dans l'emprise du projet ainsi que la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant, nichant dans la moitié Nord mais pouvant être dérangés par les travaux ;
- se situer en dehors de la période de développement, de floraison et de fructification des espèces végétales à enjeu, en particulier l'Orchis pyramidal ;
- laisser la possibilité aux reptiles, mais aussi aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés.

Par la suite, tous les résidus de débroussaillage et du déboisement devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèces sur la zone à aménager, notamment de reptiles.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Le tableau suivant présente les périodes favorables ou au contraire défavorables pour la réalisation de travaux de débroussaillage selon les groupes concernés.

Période	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Oiseaux												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Flore												

Périodes proscrites pour le débroussaillage
Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage
Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage

Après les débroussaillages réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre, l'important est d'avoir commencé les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques, des clôtures, de création des pistes et postes électriques avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.

En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux terrestres après le 1er mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.
Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux, au sein d'un guide de chantier qui fera l'accrétion de toutes les mesures en faveur des milieux naturels décrites dans ce chapitre.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).
Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.

D - MR 4 : FAUCHE TARDIVE PREVENTIVE POUR LA FAUNE

Groupes concernés : faune

MR 4 : Fauche tardive préventive pour la faune							
R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation							
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
L'objectif de cette mesure est d'accompagner les espèces faunistiques, notamment les insectes, reptiles et oiseaux au moment de la fauche des secteurs concernés par le projet, en adaptant les techniques de fauche et en les étalant dans le temps.

Ainsi, une fauche centrifuge progressive en 2 étapes espacées de 3 jours sera mise en place avec un repli des espèces dirigé vers l'Ouest et le Sud-Est, ce qui leur permettra de trouver un maximum d'habitats de substitution en dehors des emprises du projet.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Pour rappel, le débroussaillement et la fauche de déplacement seront mis en place entre le 15 août et le 15 octobre.

Cette fauche en plusieurs étapes sera dirigée depuis le Nord de la parcelle vers le Sud et vers l'Ouest afin d'assurer le report des individus vers les espaces conservés à l'Ouest et au Sud-Est (voir cartographie). Le matériel végétal sera ensuite laissé sur place deux jours avant son export en dehors du site, pour éviter d'enrichissement du sol en matière organique.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure fera l'objet d'une visite a minima par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).

Cette mesure est cartographiée page 219.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.

E - MR 5 : CREATION D'UN HIBERNACULUM

Groupe concerné : Reptiles

MR 5 : Création d'un hibernaculum							
R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu							
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Une structure d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum sera mise en place à proximité du point d'observation du Lézard des murailles, au Sud Est de l'implantation, en dehors des espaces de travaux, afin de renforcer la présence de l'espèce.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un dispositif de ce type sera mis en place selon ce principe :

- creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m² de surface,
- remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre,
- couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés en monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs.



Schéma d'un hibernaculum (guide SETRA)

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).

Cette mesure est cartographiée page 219.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est de 1 000 €.

F - MR 6 : ADAPTATION DU MAILLAGE DE LA CLOTURE

Groupes concernés : faune

MR 6 : Adaptation du maillage de la clôture						
R2.2j – Clôture spécifique y compris échappatoire dans les emprises						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif Cette mesure vise à poser sur l'ensemble du périmètre de l'emprise du projet une clôture adaptée au passage de la petite faune pour assurer une continuité écologique aux espèces cibles (petits mammifères, amphibiens…).						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Cette clôture de 2 mètres de hauteur ceinturera les bordures extérieures du site et aura pour fonction de délimiter les emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à un maillage adapté. Ainsi, il est préconisé d'opter pour un maillage de 15 X 15cm dans le bas de la clôture ou de créer des ouvertures dans le maillage de la clôture de 20 X 20 cm tous les 10 à 15 m.						
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet de visites (voir MA1 : Suivi écologique en phase travaux) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure au moment de l'installation de la clôture. Cette mesure est cartographiée page 219.						
Estimation du coût Le coût de la mesure est de 1 000 €.						

G - MR 7 : TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Groupes concernés : Flore, Habitats

MR 7 : Traitement des espèces exotiques envahissantes						
R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte. Cette mesure a pour objectif de gérer le Robinier faux-acacia, omniprésent sur le site, et l'Ailanthe glanduleux, présent ponctuellement. Cette mesure doit permettre de gérer le risque d'export de produits de coupe contenant des fragments des deux espèces qui pourraient coloniser des secteurs dans le site ou hors site, et de prévenir leur développement par rejet à la suite de défrichement et phase d'exploitation. Ces espèces produisant de nombreux rejets, il est déconseillé de réaliser une coupe simple.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance En amont du défrichement, les patchs d'individus de Robinier et d'Ailanthe glanduleux seront balisés. A noter que le Robinier est particulièrement présent dans la partie Sud-Ouest de la zone à aménager. Il est recommandé d'effectuer une coupe, un dessouchage et un arrachage des rejets éventuels. Les résidus de coupe obtenus seront ensuite évacués vers un centre de traitement agréé, en prenant soin d'éviter les pertes lors du transport (utilisation de bâches). Pour limiter les risques de dissémination, il est préconisé de nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces espèces (godets, griffes de pelleteuse, chenilles, outils manuels, chaussures…) avant leur sortie du site et à la fin du chantier. En phase exploitation, un contrôle sera effectué dans les emprises du projet pour vérifier si ces espèces se développent malgré leur traitement en phase travaux. Le cas échéant, les pieds seront arrachés.						
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet de visites régulières (voir MA1 : Suivi du chantier par un écologue) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période de travaux. Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.						
Estimation du coût Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi de chantier.						

H - MR 8 : GESTION DES ESPACES OUVERTS DANS L'EMPRISE DU PROJET

Groupes concernés : flore, faune, habitats

MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet						
R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	

Descriptif
L'ensemble des espaces situés dans l'emprise clôturée du projet seront gérés par fauche tardive exportatrice annuelle et/ou pâturage ovin. Ces techniques sont les plus adaptées pour maintenir un couvert herbacé prairial ou pelousaire qui soit favorable au maintien d'espèces végétales et animales diversifiées et de celles à enjeu. Ces techniques sont ainsi favorables aux espèces végétales comme l'Orchis pyramidal, l'Erigéron âcre et l'Orobanche de la picride qui pourront ainsi se maintenir dans les secteurs évités et dans les inter-rangées des panneaux.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
En cas de fauche, celle-ci sera effectuée à la fin de l'été, en septembre prioritairement, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Ce fauchage permettra d'entretenir le milieu et d'éviter sa fermeture par la recolonisation des ligneux. Une seconde fauche pourra être effectuée à la sortie de l'hiver, avant la période printanière où les premiers oiseaux commencent leur cycle de reproduction ainsi que les insectes qui commencent un nouveau cycle de vie. Cette seconde fauche ne concerne que les espaces sous les panneaux. Les déchets verts seront exportés hors du site.
En cas de pâturage, celui-ci sera effectué à la même période que pour la fauche, avec un chargement adapté pour éviter le surpâturage autour de 0,5 UGB/ha.

Modalités de suivi envisageables
Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation).
Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc.

Cette mesure est cartographiée page 219.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est de 1000 à 5000 € HT/ha pour une fauche exportatrice ou pâturage.

I - MR 9 : GESTION DES ESPACES OUVERTS EN DEHORS DE L'EMPRISE DU PROJET

Groupes concernés : flore, habitats, faune

MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet						
R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	

Descriptif
Les espaces situés dans la ZIP ne font actuellement l'objet d'aucune mesure de gestion depuis le réaménagement du site. Afin de garantir le maintien des habitats et des espèces d'intérêt présents dans les secteurs non concernés par l'implantation et donc les capacités de report des espèces potentiellement impactées par le projet (alimentation, reproduction…), une gestion de ces espaces est proposée avec cette mesure. Elle doit viser à conserver en priorité les espaces de pelouses calcicoles, les fourrés favorables à la nidification des espèces d'oiseaux et les friches herbacées favorables à l'Orchis pyramidal.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Les milieux ouverts seront gérés par fauche tardive avec export ou par pâturage ovin selon les mêmes modalités que la mesure précédente mais à une fréquence plus faible. Un passage tous les 2 à 3 ans semble suffisant pour maintenir ces milieux ouverts qui évoluent lentement compte tenu de la nature du substrat. Les fourrés et arbres seront conservés.

Modalités de suivi envisageables
Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation).

Cette mesure est cartographiée page 219.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est de 1000 à 5000 € HT/ha pour une fauche exportatrice ou pâturage.

J - MR 10 : REDUCTION DES NUISANCES DURANT LA PHASE CHANTIER (CIRCULATION, BALISAGE, HORAIRES, ENGINS, …)

MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier							
R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux R2.1 : Réduction technique en phase travaux R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif L'aménagement du parc fera l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée vis-à-vis du trafic de desserte locale. Une signalisation et des mesures assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet. Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit" seront mis en place. L'accès au site sera maitrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieurs au chantier. Il sera interdit au public. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès. Un plan de circulation sera mis en œuvre au sein du chantier. Dans la mesure du possible, les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores. Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux).							
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les modalités de balisage seront définies avec le maitre d'ouvrage. Celui-ci veillera à ce que des dispositifs de balisage soient « réutilisables » pour limiter la production de déchets. La signalisation du plan de circulation sera mise en place par le maitre d'œuvre. Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.							
Modalités de suivi envisageables Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.							
Estimation du coût Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.							

K - MR 11 : PRISE EN COMPTE DES SPECIFICITES GEOTECHNIQUES

MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques							
R2.1t – Autres & R2.2r : Autres							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif Une étude géotechnique complète sera réalisée. Celle-ci permettra de définir les dispositions à prendre en compte pour la réalisation des aménagements. Les dispositions préconisées dans cette étude prendront également en compte les risques naturels identifiés (risque de retrait/gonflement des argiles et inondation de cave).							
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Intégration de l'obligation de réaliser une étude géotechnique dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.							
Modalités de suivi envisageables Vérification du respect du CCTP.							
Estimation du coût Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.							

L - MR 12 : REDUCTION DE LA DIFFUSION DES MATIERES EN SUSPENSION DES SOLS MIS A NU

MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu						
R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale		Milieux naturel	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	

Descriptif plus complet

La diffusion des matières en suspension vers les eaux superficielles à proximité du projet sera limitée par la mise en place des mesures suivantes :

- Réalisation des opérations de terrassements en dehors des périodes de pluies
- Mise en place de barrières à sédiments autour des zones de travaux de terrassements dont les sols sont mis à nu à proximité de fossés, par exemple des filtres type ballots de paille ou membrane géotextile.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions seront intégrées dans le CCTP des entreprises de travaux avec mise en place d'une charte de chantier à faibles nuisances.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière par le maitre d'ouvrage de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Estimation du coût

Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.

M - MR 13 : GESTION DES DEBLAIS/REMBLAIS

MR 13 : Gestion des déblais/remblais						
R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	

Descriptif plus complet

Les terres excavées seront stockées, puis réutilisées dans les fouilles et tranchées en fin de chantier en respectant la lithologie originelle des différents horizons.
Le surplus de terres sera évacué en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées le plus rapidement possible pour éviter toute forme de drainage de l'eau.

Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement au respect des règles définies permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

La gestion des déblais/remblais sera optimisée pour tendre à l'équilibre.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Sans objet.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière par le maitre d'ouvrage de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Estimation du coût

Le coût de la mesure est intégré dans le coût des travaux.

N - MR 14 : DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX

MR 14 : Déclaration d'intention de commencement de travaux						
R2.1t – Autres						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif En ce qui concerne les réseaux, des contacts seront pris avec les différents concessionnaires afin de connaître précisément la localisation des ouvrages souterrains concernés par le projet. Ainsi il sera possible de définir les mesures à mettre en place pendant le chantier afin d'éviter toute dégradation et tout danger et, le cas échéant, envisager un déplacement ou un dévoiement.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les déclarations d'intention de travaux seront réalisées ultérieurement par le maitre d'ouvrage.						
Modalités de suivi envisageables Intégration de l'obligation de réaliser les DICT dans le CCTP / Vérification du respect du CCTP						
Estimation du coût Le montant de cette mesure est intégré au montant des travaux.						

O - MR 15 : GESTION DES PRODUITS ET DES DECHETS EN PHASE EXPLOITATION

MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation						
R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Descriptif Les déchets produits par l'exploitation du parc, en particulier lors des opérations de maintenance, seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques). Les produits nécessaires à l'entretien et la maintenance ne seront en aucun cas stockés sur le site. Ils seront amenés sur le parc uniquement pour les interventions spécifiques et seront repris en fin d'opération. Concernant l'entretien paysager du site, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur site. Afin de contenir un éventuel déversement accidentel, des kits de dépollution seront mis à disposition dans les locaux techniques. Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage afin de veiller à leur respect par les entreprises. Conformément à la règlementation en vigueur (Décret n° 2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments), les déchets produits seront déclarés sur la plateforme numérique développée par le ministère de la transition écologique « Track déchets ». Le parc disposera de conteneurs permanents pour le stockage des déchets.						

Il s'agit de conteneurs fixes loués aux prestataires déchets qui réalisent la collecte et le traitement des déchets.
Les caractéristiques des conteneurs sont les suivantes :

- Cadenassable
- Etanche
- Aéré
- Avec hublot translucide en toiture
- Contenant des systèmes de collecte à rétention intégrée pour trier différents types de déchets
- Ouverture totale à l'arrière avec deux ports et cadenas
- Volume 30 m^3
- Signalétique conforme à chaque déchet
- Extincteur

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Une société spécialisée aura la charge de livrer sur le site les conteneurs dans lesquels les équipes de maintenance y stockeront les déchets ; cette même société viendra les récupérer après chaque maintenance.

Les conteneurs seront évacués vers un centre agréé de traitement des déchets.
Un registre des déchets sera fourni tous les ans à l'exploitant par le turbinier dans le cadre du contrat de maintenance qui est conclu entre les deux parties.

Ce dernier contiendra les informations suivantes :
- Numéro du Bordereau de Suivi de Déchets Industriels (BSDI),
- Date d'enlèvement,
- Nature des déchets,
- Quantité/volume,
- Traitement des déchets,

Modalités de suivi envisageables
L'exploitant veillera au bon respect de la réglementation en vigueur en matière de déchets par ses sous-traitants et mettra à disposition de l'inspecteur des installations classées les registres de suivi des déchets.

Estimation du coût
Le coût de la mesure est intégré dans le coût d'exploitation du parc.

P - MR 16 : INTEGRATION VISUELLE DES ELEMENTS DU PROJET

MR 16 : Intégration visuelle des éléments du projet						
R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	

Descriptif
Afin de réduire l'impact paysager et d'intégrer le projet, plusieurs éléments ont été mis en place pour adapter le projet au contexte paysager.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Afin d'optimiser l'intégration du poste de livraison, il sera peint en vert (RAL 6005) et les clôtures seront identiques aux clôtures autoroutières habituellement utilisées (grillage et poteaux galvanisés gris).

Ces clôtures ont des larges mailles ajourées favorables au passage des petits mammifères.




Les rangées entre les tables seront enherbées. La préservation d'un enherbement naturel au sein même du site joue un rôle important car il limite la perception d'artificialisation de l'espace et permet une insertion dans le respect des habitats locaux.

Modalités de suivi envisageables
Sans objet

Estimation du coût
Le montant de cette mesure est intégré au montant des travaux.

III - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A - MA 1 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX

Groupes concernés : flore, faune, habitats, zones humides

MA 1 : Suivi écologique en phase travaux							
A6.1a - Organisation administrative du chantier							
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, via le guide de chantier mis à disposition des entreprises de chantier et qui sera le document de référence.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts du projet sera effectué.
L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment :

- l'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier ;
- le balisage des secteurs à mettre en défens pour l'orchis pyramidal ;
- le type de clôture implanté et sa capacité à laisser passer la petite faune ;
- le respect du planning des travaux ;
- le respect des préconisations sur la fauche préventive ;
- la recherche et le traitement des espèces exotiques envahissantes.

Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite dédiée au balisage des stations d'Orchis pyramidal, une visite en début de chantier puis 3 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. Ainsi, 6 visites seront *a minima* effectuées.

Modalités de suivi envisageables
A chaque visite un compte-rendu sera édité. Il sera envoyé à la DDT/SEEF dans les meilleurs délais.

Estimation du coût
Le coût de cette mesure est estimé à 6 000 €.

B - MA 2 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE EXPLOITATION

Groupes concernés : flore, faune

MA 2 : Suivi écologique en phase d'exploitation							
A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures							
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales :

- Le suivi précis des stations d'Orchis pyramidal (localisation, comptage exhaustif, évaluation de l'état de conservation) ;
- Le suivi des espèces floristiques et faunistiques à enjeu ;
- Le suivi des habitats et de leur évolution avec la mise en place des mesures de gestion.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude. Plusieurs passages *(a minima* 3) seront nécessaires chaque année afin de suivre les différents groupes faunistiques et floristiques ciblés. Un compte-rendu du suivi sera rédigé chaque année.

Modalités de suivi envisageables
Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT/SEEF dans les meilleurs délais. En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.

Estimation du coût
Le coût de cette mesure est estimé à 5 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation).

C - MA 3 : GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER ET GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets en phase chantier

A6.1a - Organisation administrative du chantier

E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance

Thématique environnementale	Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, pour le chantier comme pour la phase d'exploitation.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Concernant les mesures définies pour la phase travaux, les entreprises chargées de leur réalisation seront tenues de respecter strictement les mesures proposées dans le présent dossier, ainsi que les préconisations éventuelles demandées par les administrations consultées. Ces dispositions seront inscrites dans le cahier des charges du chantier.

Les entreprises désigneront par ailleurs un ou plusieurs référents pour tout le chantier qui auront la responsabilité de faire appliquer les mesures.

Ces référents suivront les travaux et émettront un rapport quotidien relatif aux moyens humains présents et aux matériels utilisés. Ils établiront des constats d'avancement des travaux et rapporteront au maître d'ouvrage toute anomalie constatée. Ces personnes auront l'autorité, les moyens et les compétences pour assurer le respect des engagements vis-à-vis de l'environnement. Elles devront également avoir le pouvoir de suspendre ou interdire toute opération risquant de porter atteinte non seulement à la sécurité des personnes et des biens, mais également à la qualité environnementale du site.

Concernant la gestion des déchets durant la phase chantier
Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques).
Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Modalités de suivi envisageables
Des comptes-rendus des réunions de chantier seront établis

Estimation du coût
Le montant de cette mesure est intégré au montant des travaux.

D - MA 4 : SURVEILLANCE DU SITE ET GESTION DU RISQUE INCENDIE EN PHASE D'EXPLOITATION

MA 4 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation

A6.1c – Autre mesure

E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance

Thématique environnementale	Milieux naturels	Milieu physique	Milieu humain	Paysage

Descriptif
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de sécuriser le site ainsi que les dispositions relatives au risque incendie.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Plusieurs caméras seront positionnées en divers endroits de la centrale notamment à proximité des postes de transformation et des entrées.

Une identification sera nécessaire pour accéder au site.

Les équipements feront l'objet d'une maintenance régulière.

Le projet sera conforme au guide UTE C15-712-1 de la norme éponyme. Les équipements électriques seront équipés de dispositifs anti-foudre, parafoudres conduisant le courant de foudroiement directement vers la terre limitant ainsi les risques incendies et les destructions de matériels. De plus, les appareillages présentant les risques les plus élevés, au regard de la foudre et des départs d'incendies, seront isolés au sein de locaux techniques en béton adaptés.
Des parafoudres sont installés sur les onduleurs et les coffrets électriques, selon la norme NF EN 62 305 et NF C 14-100.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret (SDIS) :

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours du SDIS 45 ;
- Une piste périphérique de 4 m de large ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Enfin, la présence de la piste entre les panneaux et la haie crée une zone tampon de plusieurs mètres. Cette zone sera entretenue pour éviter tout départ d'incendie.

Modalités de suivi envisageables
Vérifications périodiques des installations et suivi par un registre.

Estimation du coût
Le coût de cette mesure est intégré au coût du projet.



Figure 155 : Localisation des mesures (IEA)

IV - SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

A -MILIEU PHYSIQUE

Les **enjeux** sont identifiés et hiérarchisés selon le tableau présenté ci-dessous.

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

De la même manière **les impacts résiduels sont hiérarchisés** selon la même grille.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu physique

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux				Phase exploitation			
			Impacts bruts		Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts		Mesures	Impacts résiduels
Milieu physique	Climat	Non significatif	Aucun impact significatif	Non significatif	Sans objet	Non-significatif	Production d'électricité à partir d'énergie renouvelable Limitation des GES	Non-significatif	Sans objet	Positif
	Topographie	Faible	Aucun impact significatif	Non significatif	Sans objet	Non-significatif	Aucun impact significatif	Non-significatif	Sans objet	Non-significatif
	Sol / Sous-sol	Faible	Non connaissance des spécificités géotechniques du sol Risques de pollution des sols Terrassements des sols	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu et gestion des déblais/remblais MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Impact faible sur l'érosion du sol grâce à l'espacement des tables, la topographie et la couverture végétale	Faible	MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation	Non-significatif
	Eaux souterraines	Faible	<u>Qualité</u> : Risques de pollutions diffuses et accidentelles	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	<u>Qualité</u> : Peu de risques de pollutions diffuses et accidentelles	Faible	MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation	Non-significatif
			<u>Quantité</u> : Pas de modification significative du fonctionnement hydraulique du site	Faible		Non-significatif	Le projet ne comprend aucun prélèvement ni rejet en eaux souterraines.	Faible		Non-significatif
	Eaux superficielles	Fort	<u>Qualité :</u> Risques de pollutions accidentelles	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	<u>Qualité</u> : Peu de risques de pollutions diffuses et accidentelles	Faible	MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation	Non-significatif
			<u>Quantité :</u> légère modification du fonctionnement hydraulique du site	Faible		Non-significatif	<u>Quantité :</u> légère modification du fonctionnement hydraulique du site	Faible		Faible

B -MILIEU HUMAIN

Les **enjeux** sont identifiés et hiérarchisés selon le tableau présenté ci-dessous.

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

De la même manière **les impacts résiduels sont hiérarchisés** selon la même grille.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu humain

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux				Phase exploitation			
			Impacts bruts		Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts		Mesures	Impacts résiduels
Milieu humain	Activités	Faible	Economie locale : Création d'emploi et retombées économique	Positif	Sans objet	Positif	Sans objet	Non significatif	Sans objet	Non significatif
			Agriculture : Implantation du projet sur un délaissé autoroutier figurant en zone A du PLUi	Faible	Sans objet	Faible	Agriculture : Consommation de parcelles figurant en zone A du PLUi mais non exploitées	Faible	MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet.	Faible
	Circulation et desserte	Faible	Augmentation du trafic pendant la phase travaux	Faible	MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Faible	Très faible trafic généré Incidence visuelle faible depuis l'autoroute A19	Faible	MR 16 : Intégration visuelle des éléments du projet	Non significatif
	Réseaux	Faible	Aucun impact significatif dû à l'éloignement des réseaux d'eau potable et de transport de gaz Prise en compte des DICT	Non significatif	MR 14 : Déclaration d'intention de commencement de travaux	Non significatif	Sans objet	Non significatif	Sans objet	Non significatif
	Pollutions et nuisances	Modéré	Les nuisances et risques pour la santé peuvent être principalement : - des nuisances sonores, - des émissions lumineuses - des émissions de GES - une production de déchets	Faible	MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, …) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non significatif	En phase exploitation, les nuisances peuvent être principalement des éblouissements dus aux panneaux photovoltaïques	Faible	Sans objet	Non-significatif
Risques	Risques naturels	Modéré	Incidences possibles liées au risque de retrait-gonflement des argiles sur le site.	Faible	MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques	Faible	Incidences possibles liées au risque de retrait-gonflement des argiles sur le site.	Faible	Sans objet	Faible
	Risques technologiques	Modéré	La phase travaux ne sera pas de nature à générer un risque technologique ou à l'aggraver	Faible	Sans objet	Faible	Risque (installation électrique)	Faible	MA 4 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation	Faible

C - MILIEU NATUREL

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour les groupes à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Le tableau suivant présente les impacts résiduels.

Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu naturel

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impact brut		Mesure(s)	Impact résiduel
			Phase travaux	Phase exploitation		
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible	Non significatif	MR3/ MR4 / MR5	Non significatif
Avifaune						
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Modéré	Non significatif	MR3/ MR4 / MR8 / MR9	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible	Modéré	Non significatif		
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Faible	Non significatif	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	Non significatif	Non significatif	MR3/ MR8 / MR9	
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré	Faible	Non significatif	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible	Non significatif	Non significatif	MR3/ MR8 / MR9	
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif	ME1/ MR8 / MR9	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Insectes						
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1/ MR9	Non significatif
Flore						
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	Fort	Faible	Faible	ME1/ MR2/ MR3/ MR8 / MR9	Non significatif
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus*	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1/MR9	
Erigéron âcre	*Erigeron acris*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica*	Modéré	Non significatif	Non significatif	ME1/MR9	
Espèces exotiques envahissantes			Modéré	Faible	MR7	
Habitats						
Pelouse calcicole sèche		Faible	Modéré	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	Non significatif

D - PAYSAGE

Les photomontages ont montré que, compte tenu de la topographie du site (situation en cuvette), de la végétation périphérique et de la faible fréquentation du chemin qui mène au plus proche du projet, les impacts étaient limités. De plus, le projet étant situé au bord de l'autoroute, les structures sont groupées, les vues sont furtives et latérales, il n'est pas possible de s'arrêter. Les réductions ne sont pas utiles car les impacts sont très faibles.

Tableau 80 : Synthèse des impacts et mesures associées du paysage

POINT DE VUE	IMPACT AVANT MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTIONS	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTIONS
Point de vue 1 *Depuis la Balottière*	**Impact très faible**	**Impact très faible**
Point de vue 2 *Depuis le chemin en terre au nord du projet*	**Impact très faible**	**Impact très faible**

Du fait du respect de l'implantation du projet dans la topographie existante, de la végétation périphérique, de la faible fréquentation du chemin qui mène au plus proche du projet, des vues furtives et latérales depuis l'autoroute, le projet s'intègre au mieux dans le paysage.

L'impact paysager général du projet est très faible.

I - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées.

Tableau 81 : Récapitulatif des mesures ERC

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Phase concernée	Thématique	Codification selon guide Théma	Mesures de suivi
Évitement	ME 1 : Adaptation des emprises du projet	Conception	Milieux naturels	E2.2e – Limitation (ou adaptation) des emprises du projet	Sans objet
Réduction	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Travaux	Milieux naturels Milieu physique	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Suivi par un écologue
Réduction	MR 2 : Balisage et mise en défens	Travaux	Milieux naturels	R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable	Suivi par le responsable environnement du chantier
Réduction	MR 3 : Adaptation du planning de travaux	Travaux	Milieux naturels	R3.1a - Adaptation de la période de débroussaillage sur l'année	Suivi par un écologue
Réduction	MR 4 : Fauche tardive préventive pour la faune	Travaux	Milieux naturels	R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Suivi par un écologue
Réduction	MR 5 : Création d'un hibernaculum	Travaux	Milieux naturels	R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Suivi par un écologue
Réduction	MR 6 : Adaptation du maillage de la clôture	Travaux	Milieux naturels	R2.2j – Clôture spécifique y compris échappatoire dans les emprises	Suivi par un écologue
Réduction	MR 7 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Travaux Exploitation	Milieux naturels	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Suivi par un écologue
Réduction	MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Exploitation	Milieux naturels Milieu physique	R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Suivi par un écologue
Réduction	MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet	Exploitation	Milieux naturels	R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Suivi par un écologue
Réduction	MR 10 : Réduction des nuisances durant la phase chantier	Travaux	Milieux naturels Milieu physique Milieu humain Paysage	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Suivi environnemental de chantier
Réduction	MR 11 : Prise en compte des spécificités géotechniques	Travaux	Milieux naturels Milieu physique	R2.1t – Autres & R2.2r : Autres	Vérification du respect du CCTP
Réduction	MR 12 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu et gestion des déblais/remblais	Travaux	Milieu physique	R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Vérification régulière par le maitre d'ouvrage
Réduction	MR 13 : Gestion des déblais/remblais	Travaux	Milieu physique	R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Vérification régulière par le maitre d'ouvrage
Réduction	MR 14 : Déclaration d'intention de commencement de travaux	Travaux	Milieux humain	R2.1.t : Réduction technique en phase travaux - Autres	Intégration de l'obligation de réaliser les DICT dans le CCTP / Vérification du respect du CCTP
Réduction	MR 15 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation	Exploitation	Milieu physique Milieu humain	R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Registre de suivi des déchets
Réduction	MR 16 : Insertion paysagère du projet	Exploitation	Paysage	R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Sans objet

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Phase concernée	Thématique	Codification selon guide Théma	Mesures de suivi
Accompagnement	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux	Travaux	Milieux naturels	A6.1a - Organisation administrative du chantier	Compte-rendu édité à chaque visite
Accompagnement	MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation	Exploitation	Milieux naturels	A6.1a - Organisation administrative du chantier	Rapport de suivi annuel
Accompagnement	MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets en phase chantier	Travaux	Milieux naturels Milieu physique Milieu humain Paysage	A6.1a - Organisation administrative du chantier	Suivi environnemental de chantier
Accompagnement	MA 4 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation	Exploitation	Milieux naturels Milieu physique Milieu humain Paysage	A6.1c – Autre mesure	Vérifications périodiques des installations et suivi par un registre

CHAPITRE III : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

I - LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU GATINAIS MONTARGOIS

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) du Montargois-en-Gâtinais. Il couvre 1 Communauté d'Agglomération (Agglomération Montargoise Rives du Loing) et 3 Communautés de Communes (CC des Quatre Vallées, CC Canaux et Forêts en Gâtinais, CC de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne), soit 96 communes et 131 600 habitants.

Le SCoT du Montargois-en-Gâtinais a été approuvé le 1er juin 2017.

Objectifs	Sous-objectifs	Compatibilité du projet
1) Développer l'attractivité économique du territoire	1.1 Fixer et développer l'emploi sur le territoire 1.2 Adapter l'armature commerciale au projet territorial 1.3 Maintenir et développer une agriculture compétitive, vectrice d'attractivité territoriale	Le SCoT vise notamment à « Préserver le foncier agricole à fort potentiel économique ». Or, le site du projet a fait l'objet d'une étude agronomique qui a conclu sur le faible potentiel agronomique des parcelles.
2) Habiter le territoire : un politique d'accueil qualitative	2.1 Adapter l'offre en logements aux besoins de la population 2.2 Une empreinte urbaine mieux maîtrisée 2.3 Conforter et adapter l'armature de services et d'équipements 2.4 Encourager les alternatives à la voiture individuelle	Sans objet
3) Préserver les trames naturelle et agricole du territoire	3.1 Préserver les milieux naturels remarquables du Montargois-en-Gâtinais, et pérenniser la Trame Verte et Bleue (TVB) 3.2 Économiser et valoriser les ressources naturelles du Montargois-en-Gâtinais 3.3 Prévenir et gérer les risques naturels et technologiques	Le projet est situé en dehors de tout réservoir de biodiversité ou de corridor écologique de la Trame Verte et Bleue. En outre, dans la mesure où le projet permettra la conservation d'habitats similaires à ceux présents à l'état initial et notamment le linéaire de haies présent au sud du projet, il ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. Par ailleurs, par sa nature, le projet participe à l'objectif 3.2.1 ; « Réduire le recours aux énergies fossiles et promouvoir le développement des énergies renouvelables ». Enfin, le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection de captage en eau potable ni en zone inondable.

Le projet est compatible avec le SCoT du Montargois-en-Gâtinais.

II - LE PLUI DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES 4 VALLEES

La commune de Treilles-en-Gâtinais est incluse dans le périmètre de la Communauté de Communes des 4 Vallées.

Cette dernière a élaboré un document d'urbanisme unique à l'échelle intercommunale. : le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

Ce PLUi a été approuvé le 2 février 2023.

Dans le zonage du PLUi, l'emprise du projet est localisée **en zone A, zone agricole.**

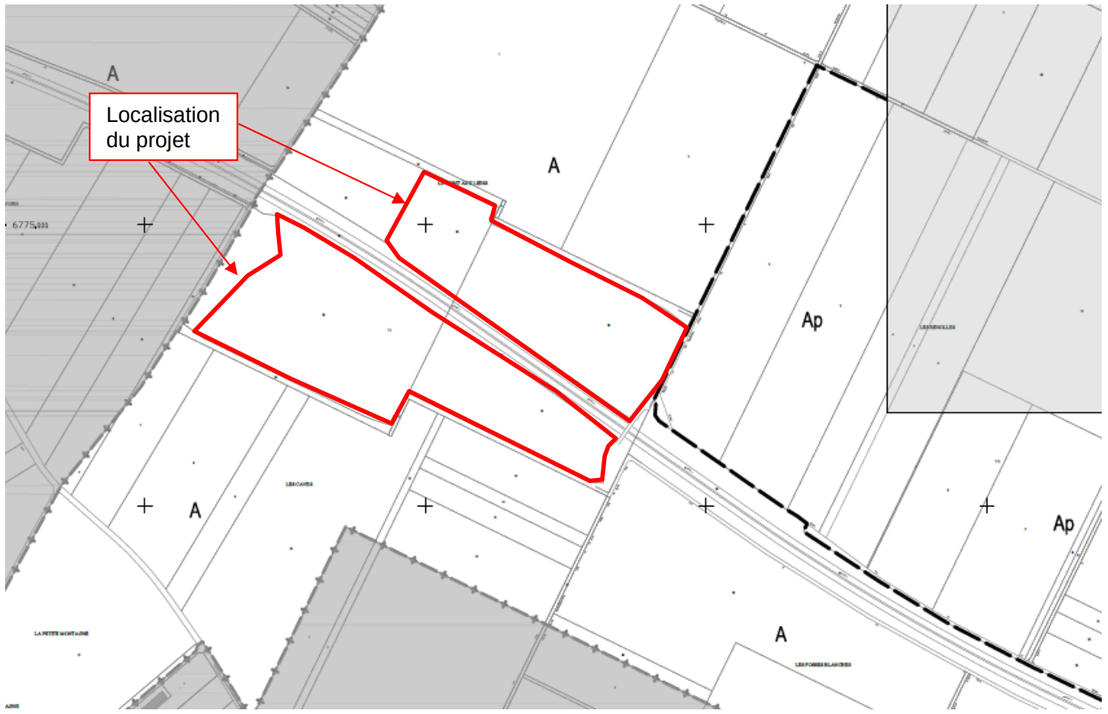


Figure 156 : Extrait du zonage du PLUi sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Source : PLUi de la CC4V)

« *La zone A regroupe l'ensemble des terres cultivées ou potentiellement cultivables. Elle a été définie afin de préserver les enjeux économiques liés à l'activité agricole et aux sièges d'exploitation identifiés.*
Elle intègre notamment les dernières dispositions de la loi ELAN et autorise les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production. »

Le règlement de la zone A indique :

« ARTICLE A1 : Constructions interdites
Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que :

- *Les constructions et les installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées*
- *Les occupations et utilisations du sol visées à l'article A2.*

ARTICLE A2 : Constructions soumises à condition
Hormis dans les secteurs Aa, Ac, Aco, Ae, Ap, Aph, As et At, dans l'ensemble de la zone A, sont admis sous réserve :

- ✓ *Du respect des dispositifs du PPRI,*
- ✓ *Du respect des prescriptions émises par les services de l'Etat, compétents en matière de gestion des risques d'inondation, au sein de la zone d'expansion des crues du Loing,*
- ✓ *Du respect de l'AVAP de Ferrières-en-Gâtinais,*
- ✓ *D'être compatible avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation (pièce 3 du PLUi),*
- ✓ *Du respect des marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du Code de l'Urbanisme,*
- ✓ *De pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain,*
- ✓ *De ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.*

2.1 - Les habitations nécessaires et liées aux exploitations agricoles à condition de constituer un regroupement architectural.
2.2 - Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production.
2.3 - Les annexes (hormis pour les secteurs concernés par les marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du code de l'urbanisme), à usage d'habitation.
2.4 - L'extension, la réfection et l'adaptation des constructions existantes à usage d'habitation.
2.5 - Les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.
2.6 - les dépôts, les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient liés et nécessaires aux constructions et installations autorisées dans la zone. »

Les « *locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* » constituent une sous-destination de la destination de construction « *équipements d'intérêt collectif et services publics* » prévue au 4° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme.

Cette sous-destination est définie par un arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu.

Celui-ci indique que :

> « *La sous-destination* « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » *recouvre les constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle. Cette sous-destination comprend notamment les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains,* ***les constructions industrielles concourant à la production d'énergie*** » (article 4).

Le Guide de la modernisation du contenu du PLU, élaboré par le ministère du logement et publié en avril 2017, indique quant à lui que :

> « *La sous-destination locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés recouvre les équipements d'intérêt collectif nécessaires à certains services publics, tels que les fourrières automobiles, les dépôts de transports en communs, les stations d'épuration…* ***Elle recouvre également les constructions permettant la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie****, et les locaux techniques nécessaires comme les transformateurs électriques,* ***les constructions permettant la transformation d'énergie produites par des installations d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques*** »[1].

Ainsi, « *les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* » recouvrent notamment les installations photovoltaïques dont la production est reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie.

Dès lors, les installations photovoltaïques, dont la production intègre les réseaux publics, sont admises, dans l'ensemble de la zone A (à l'exception des secteurs Aa, Ac, Aco, Ae, Ap, Aph, As et At), sous réserve du respect des conditions énumérées à l'article A2 du règlement du PLUi.

En outre, le projet est localisé en dehors de tout élément (réservoir de biodiversité, corridors écologiques) identifié dans la Trame Verte et Bleue du PLUi de la CC4V (cf. carte ci-après).

Enfin, le PLUi définit les délaissés d'autoroutes comme des secteurs plus favorables à l'implantation de centrales photovoltaïques.

Par ailleurs, le site est soumis à une contrainte importante. En effet, étant situé le long de l'autoroute, il est soumis à la loi n° 95-101 du 2 février 1995, dite loi Barnier qui interdit de construire dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes. Toutefois, le projet, par sa fonction de production d'énergie photovoltaïque n'est pas soumis à la Loi Barnier selon l'Article L111-7 du code de l'Urbanisme qui modifie l'Article L111-6 du même code depuis le 12 mars 2023.

Ainsi, par sa fonction de production d'énergie renouvelable, le projet est compatible avec le règlement et le zonage du PLUi de la CC4V.

En outre, cette compatibilité a été confirmée lors du pôle EnR en date du 13 décembre 2022 (cf. annexe 3).

[1] Guide de la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme, avril 2017, p. 74 (http://outil2amenagement.cerema.fr/IMG/pdf/guide_de_la_modernisation_du_contenu_du_plan_local_d_urbanisme_-_avril_2017_cle2a4cd4.pdf).

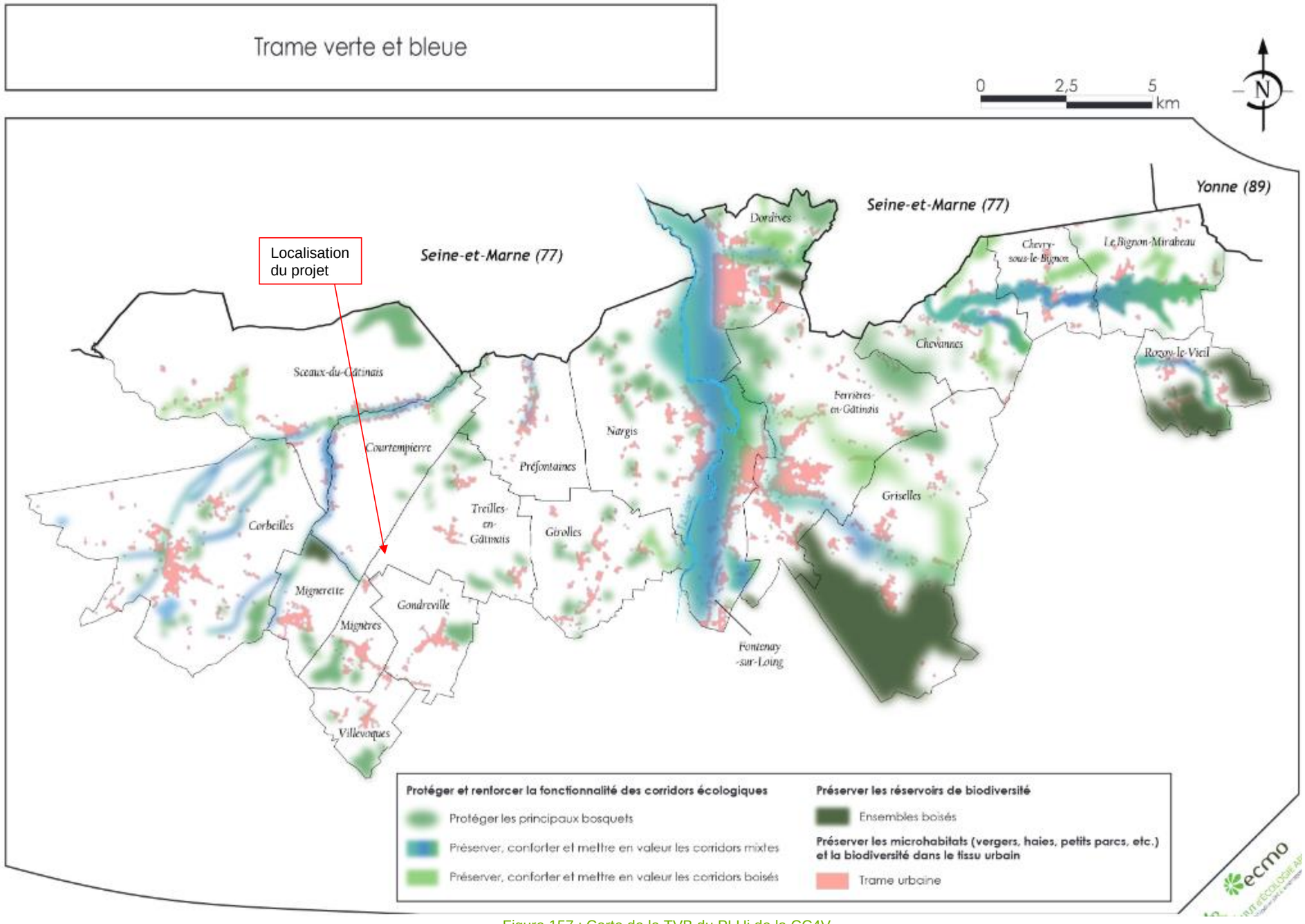


Figure 157 : Carte de la TVB du PLUi de la CC4V

III - LE SDAGE SEINE-NORMANDIE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Seine-Normandie. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement…) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le bassin Seine Normandie. Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie 2022-2027 a été** approuvé le 23 mars 2022. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004).

L'analyse de la compatibilité du projet au SDAGE est présentée ci-après.

Tableau 82 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Orientations fondamentales	Orientations	Compatibilité du projet
1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	1.1 - Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement 1.2 – Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état 1.3 - Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation 1.4 - Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur 1.5 - Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques 1.6 - Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands 1.7 - Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	Aucune zone humide ne sera impactée par le projet. L'emprise du projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau. La construction du parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets d'eau pluviale dans le milieu naturel. La mise en place des structures photovoltaïques ne nécessite pas de travaux ou d'infrastructures pouvant être à l'origine d'une modification significative de l'écoulement des eaux de ruissellement. Les eaux pluviales s'écouleront entre les interstices des panneaux puis de manière homogène sur l'ensemble du parc photovoltaïque. De plus, la réalisation des pistes d'une surface globale de 0,9 ha ne génèrera pas de modification significative de l'écoulement des eaux superficielles. Les matériaux utilisés pour les pistes et les aires des postes de livraison et de transformation permettront aux eaux de ruissellement de s'écouler dans de bonnes conditions. Les coefficients de ruissellement seront légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes. L'emprise des pieux est quant à elle considérée comme étant très faible (moins de 0,01 m² par panneau, soit environ 120 m² pour l'ensemble de la centrale).
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	2.1 - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés 2.2 - Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage 2.3 - Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin 2.4 - Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Des dispositions sont prises en phase travaux pour limiter les risques de pollutions accidentelles.
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	3.1 - Réduire les pollutions à la source 3.2 - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu 3.3 - Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux 3.4 - Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	Sans objet

Orientations fondamentales	Orientations	Compatibilité du projet
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	4.1 - Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques 4.2 - Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients 4.3 - Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau 4.4 - Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes 4.5 - Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées 4.6 - Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux 4.7 - Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future 4.8 - Anticiper et gérer les crises sécheresse	Sans objet
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	5.1 - Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine, 5.2 - Réduire les rejets directs de micropolluants en mer 5.3 - Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied) 5.4 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité 5.5 - Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	Sans objet

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

IV - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE

Le projet figure dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (nappes, rivières, zones humides)" approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

Le SAGE définit 14 articles :

- ❖ Priorités d'usages de la ressource en eau

Article n°1 : les volumes prélevables annuels pour l'irrigation
Article n°2 : les volumes prélevables annuels pour les usages économiques, hors irrigation
Article n°3 : les volumes prélevables annuels pour l'alimentation en eau potable
Article n°4 : schémas de gestion pour les nappes à réserver dans le futur pour l'alimentation en eau potable (NAEP)
Article n°5 : les prélèvements en nappe à usage géothermique

Le projet n'entraine aucun prélèvement d'eau et n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage en eau potable.

- ❖ Règles d'utilisation de la ressource pour la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

Article n°6 : réduire les phénomènes d'eutrophisation par un renforcement du traitement de l'azote et du phosphore par les stations d'eaux résiduaires urbaines et industrielles
Article n°7 : mettre en œuvre des systèmes de gestion alternatifs des eaux pluviales
Article n°8 : limiter l'impact des nouveaux forages sur la qualité de l'eau

Le projet ne comprend aucun forage ni aucun rejet canalisé d'eaux usées ou d'eaux pluviales.

- ❖ Règles nécessaires à la restauration et à la préservation des milieux aquatiques

Article n°9 : prévenir toute nouvelle atteinte à la continuité écologique
Article n°10 : améliorer la continuité écologique existante
Article n°11 : protéger les berges par des techniques douces si risque pour les biens et les personnes
Article n°12 : entretenir le lit mineur des cours d'eau par des techniques douces
Article n°13 : protéger les zones humides et leurs fonctionnalités
Article n°14 : protéger les zones d'expansion de crues

Le projet n'est pas localisé au sein d'une continuité écologique identifiée.

Par ailleurs, il n'est pas situé sur des zones humides ni sur une zone d'expansion de crue.

Le projet est compatible avec le SAGE "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (nappes, rivières, zones humides)".

V - SRADDET CENTRE-VAL-DE-LOIRE

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'**un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).**

Six schémas régionaux existants doivent ainsi être intégrés dans le SRADDET. Ils seront abrogés à la date de son adoption :

- le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) ;
- le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) ;
- le schéma régional de l'intermodalité (SRI) ;
- le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2020.

- Energie, Air, Climat

Le SRADDET fixe les cibles chiffrées suivants :
- Réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 avec des objectifs de consommation répartis par secteur comme suit (en TWh)
- Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh)
- Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat.
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050

Il prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).

Le projet s'inscrit ainsi en cohérence avec les objectifs du SRADDET de la région Centre-Val de Loire, de développement des énergies renouvelables et d'augmentation de la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque.

- Déchets

La loi clarifiant l'organisation territoriale de la République (dite loi NOTRe), du 7 août 2015, a apporté une modification conséquente dans l'organisation de la planification territoriale des déchets en région. Auparavant, cette planification comportait trois types de plans :
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux établi sous la responsabilité du président du conseil régional ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux établi sous la responsabilité du président du conseil départemental ;
- et le plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (Plan BTP) établi sous la responsabilité du président du conseil départemental.

La loi NOTRe attribue la compétence de la planification des déchets aux régions, qui sont désormais responsables de la planification et de la prévention et de la gestion des déchets sur son territoire. **Aujourd'hui, un seul plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) traite de tous les flux de déchets dans la région Centre-Val de Loire : dangereux, non dangereux et inertes.**

L'objectif n° 19 du SRADDET « Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée » fixe les cibles chiffrées suivantes :
- Réduire, par rapport à 2010, la production de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) par habitant de 10% en 2020 et de 15% en 2025.
- Réduire le gaspillage alimentaire par rapport à 2013 de 50% en 2020 et tendre vers 80% en 2031.
- Favoriser le déploiement de la tarification incitative et atteindre 23% de la population régionale couverte en 2020, 38% en 2025 et tendre vers 68% en 2031.
- Généraliser le tri à la source des biodéchets résiduels pour les ménages d'ici 2025, et réduire la part des biodéchets résiduels en mélange dans les ordures ménagères résiduelles par rapport à 2015 de -50% en 2025 et tendre vers une réduction de -100% en 2031.
- Valoriser sous forme matière (notamment organique) a minima 55% des Déchets Non Dangereux Non Inertes (DNDI) en 2020, 65% en 2025 et tendre vers 76% en 2031.
- Envoyer 100% des encombrants en centre de tri ou sur-tri en 2025.
- Réduire les quantités de déchets du BTP par rapport à 2010 de 10% d'ici 2025.
- Tendre vers une réduction des quantités de déchets des activités économiques par rapport à 2010 de 10% d'ici 2031.
- Tendre vers une valorisation de 76% des déchets des activités économiques sous forme matière et organique d'ici 2031.
- Valoriser à minima 76% des déchets du BTP d'ici 2020.
- Orienter, en 2020, au moins 70% des déchets produits sur les chantiers de construction ou d'entretien routiers publics vers le recyclage ou d'autres formes de valorisation matière.
- Capter 100% des déchets diffus en 2025.
- Orienter, dès 2020, 100% des mâchefers valorisables issus de l'incinération des déchets vers des filières de valorisation (dans les conditions prévues par la règlementation).
- Tendre vers l'atteinte de 100% de réduction des capacités annuelles d'élimination des déchets non dangereux non inertes par incinération sans valorisation énergétique en 2031 (avec un objectif de – 50% en 2025).
- Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage de déchets non dangereux non inertes en 2020 par rapport à 2010, puis de 50 % en 2025.

Le chapitre 5 du fascicule du SRADDET concerne les Déchets et l'économie circulaire.
La règle 43 rappelle la nécessité de mettre en œuvre la hiérarchie des modes de traitement des déchets
« Les plans et programmes, en fonction de leurs domaines respectifs, notamment les décisions des acteurs déchets, donnent la priorité à la prévention et à la réduction des déchets et puis privilégient, dans l'ordre :
- la préparation en vue de la réutilisation,
- le recyclage,
- toute autre valorisation matière ou organique,
- la valorisation énergétique,
- le stockage ou l'incinération sans valorisation énergétique. »

Les panneaux photovoltaïques sont recyclables. Les éléments constitutifs sont récupérés à hauteur de 85 % (Verre, aluminium, silicium). Des progrès restant à accomplir notamment dans le retraitement des plastiques et autres silicones présents.
Pour information, les panneaux solaires photovoltaïques sont classifiés comme DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) depuis le 23 août 2014 (décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Des produits chimiques présentant une certaine toxicité pourront être utilisés lors des diverses opérations de maintenance du parc, comme de la peinture et des solvants pour la protection anticorrosion ponctuelle des charpentes.
Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier. Ils seront entreposés par les équipes de maintenance dans un conteneur prévu à cet effet et seulement sur le site durant la phase d'entretien.
Ce conteneur sera évacué après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé dans une installation de préférence régionale qui minimiserait les effets environnementaux du transport.
Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément à la réglementation en vigueur et aux dispositions du SRADDET de la région Centre-Val de Loire.

ANNEXES

Numérotation des annexes

Annexe 1 : Kbis Parc Solaire du Mont aux Liens

Annexe 2 : Retours de pré-consultations

Annexe 3 : Compte-rendu du Pôle EnR

Annexe 4 : Etude pédologique, Chambre d'Agriculture du Loiret

Annexe 5 : Expertise écologique, INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE

Annexe 6 : Expertise paysagère, L'Atelier Mathilde Martin

Annexe 7 : Echange entre SOLARVIA et VSB Energies Nouvelles

I - ANNEXE 1 : KBIS PARC SOLAIRE DU MONT-AUX-LIENS

Greffe du Tribunal de Commerce de Nanterre
4 RUE PABLO NERUDA
92020 NANTERRE CEDEX

N° de gestion 2023B02915

Code de vérification : Gh95J4kjod
https://www.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 14 mars 2023

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	949 795 413 R.C.S. Nanterre
Date d'immatriculation	14/03/2023
Dénomination ou raison sociale	**Parc Solaire du Mont aux Liens**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	10 000,00 Euros
Adresse du siège	1973 Boulevard de la Défense 92000 Nanterre
Activités principales	Toutes opérations relatives au développement, au financement, à l'installation, à la construction, à la mise en service, à l'exploitation et à la maintenance de centrales solaires photovoltaïques et de toutes centrales mettant en oeuvre des énergies renouvelables
Durée de la personne morale	Jusqu'au 14/03/2122
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social	31/12/2023

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination	SOLARVIA
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique
Adresse	1973 Boulevard de la Défense 92000 Nanterre
Immatriculation au RCS, numéro	887 511 566 RCS Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	1973 Boulevard de la Défense 92000 Nanterre
Activité(s) exercée(s)	Développement, financement, installation, construction, mise en service, exploitation et maintenance de centrales solaires photovoltaïques
Date de commencement d'activité	02/03/2023
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S. Nanterre - 15/03/2023 - 10:17:57

II - ANNEXE 2 : RETOURS DE PRE-CONSULTATIONS

Cécile GOHIER

De: ARS-CVL-DD45-UNITE-SANTE-ENVIRONNEMENT <ARS-CVL-DD45-UNITE-SANTE-ENVIRONNEMENT@ars.sante.fr>
Envoyé: vendredi 20 mai 2022 07:53
À: Cécile GOHIER; magali.cormery@iea45.f
Objet: TR: Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Catégories: Vu Teamber

Bonjour,
Je vous informe que le captage situé à Gondreville est abandonné et l'arrêté de DUP abrogé .
Bien cordialement,

Sahondra RAMANANTSOA
Référente Eaux potable et de loisirs
Département Santé environnementale et Déterminants de santé
Tél : 02 38 77 31 43
Courriel : sahondraharivelo.ramanantsoa@ars.sante.fr

ARS Centre-Val de Loire - Délégation départementale du Loiret
Cité Coligny - 131 rue du faubourg Bannier - BP 74409 - 45044 Orléans Cedex 1
www.centre-val-de-loire.ars.sante.fr/

De : Cécile GOHIER <cecile.gohier@iea45.fr>
Envoyé : mardi 17 mai 2022 10:57
À : BARATIN, Pascal (ARS-CVL/DIRECTION SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENTALE/DEPARTEMENT) <Pascal.BARATIN@ars.sante.fr>
Cc : Magali CORMERY <magali.cormery@iea45.fr>
Objet : RE: Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Bonjour,

Je vous remercie pour votre réponse.

Après consultation de la base de données, il est apparu qu'un captage était présent sur la commune voisine de Gondreville selon la cartographie mais aucune information complémentaire n'est disponible sur celui-ci.

Pouvez-vous nous confirmer la présence de ce captage et nous fournir, le cas échéant, des informations complémentaires (date d'arrêté de DUP, débit, …) ?

Vous en remerciant par avance,

Cordialement,

Cécile GOHIER
Environnementaliste
Institut d'Écologie Appliquée
Ligne directe : 02 18 88 55 31 / Accueil : 02 38 86 90 90
cecile.gohier@iea45.fr
http://www.iea45.fr

De : BARATIN, Pascal (ARS-CVL/DIRECTION SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENTALE/DEPARTEMENT) <Pascal.BARATIN@ars.sante.fr>
Envoyé : mercredi 11 mai 2022 10:04
À : Cécile GOHIER <cecile.gohier@iea45.fr>
Objet : TR: Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Bonjour Madame GOHIER,

En réponse à votre mél, je vous informe que Madame Magali CORMERY, de votre organisme, possède un accès à la base de données. Je vous invite à vous rapprocher de cette personne pour obtenir les codes d'identification vous permettant d'avoir accès aux informations souhaitées. Afin de ne pas trop alourdir notre base de données, nous n'attribuons qu'un code par société.

Cordialement,

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire

Pascal BARATIN
DSPE (Direction de la Santé Publique et Environnementale)

Courriel : pascal.baratin@ars.sante.fr

ARS Centre-Val de Loire
Cité Coligny - 131 rue du faubourg Bannier - BP 74409 - 45044 Orléans Cedex 1



De : Cécile GOHIER [mailto:cecile.gohier@iea45.fr]
Envoyé : mardi 10 mai 2022 09:02
À : ARS-CVL-CONTACT
Cc : Magali CORMERY; rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com
Objet : Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par SOLARVIA, filiale à 100% du groupe VINCI Autoroutes, et sur lequel nous travaillons, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret en Centre-Val-de-Loire et dans le but d'intégrer le plus en amont possible, les contraintes d'implantation de ce dernier, nous souhaiterions connaitre, les contraintes et servitudes réglementaires qui peuvent s'appliquer au secteur d'étude.

Afin d'appuyer notre demande, sont joints à ce mail, des plans de localisation.

Dans l’attente de votre retour, nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire et nous vous remercions par avance de bien vouloir nous répondre dans vos meilleurs délais.

Je vous prie d’agréer, Madame, Monsieur, l’expression de nos salutations les plus respectueuses.

Cécile GOHIER
Environnementaliste
Institut d'Écologie Appliquée
Ligne directe : 02 18 88 55 31 / Accueil : 02 38 86 90 90
cecile.gohier@iea45.fr
http://www.iea45.fr

Nos ministères agissent pour un développement durable.

Préservons l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !

Cécile GOHIER

De: Sylvain DESEAU <sylvain.deseau@loiret.chambagri.fr>
Envoyé: jeudi 12 mai 2022 17:04
À: Cécile GOHIER
Cc: David MEOT
Objet: Projet solaire photovoltaïque Treilles en Gâtinais
Pièces jointes: Doctrine_CPDENAFloiretsept2019.pdf

Catégories: Vu Teamber

Bonjour Madame Gohier,

Suite à votre mail de mardi, vous pouvez retenir, concernant notre domaine de compétences, que les projets solaires au sol sur zone naturelle (ZN) et agricole (ZA), sont soumis à la doctrine de la CDPENAF.
Ci-joint une copie de la version en cours (Sept 2019).
Elle devrait évoluer prochainement.

Restant à votre écoute

cordialement

Sylvain DESEAU
Conseiller Agro-équipements et solaire photovoltaïque
Service Agronomie
13 Avenue des Droits de l'Homme
45921 Orléans cedex 9

02 38 98 80 39 - 06 86 40 98 16
www.loiret.chambres-agriculture.fr

"Les informations échangées par mail avec les collaborateurs de la Chambre d'agriculture du Loiret sont enregistrées à des fins de gestion de la relation client-prospect. Ces informations sont transmises au destinataire du mail, aux personnes mises en copie du mail ainsi qu'aux Services internes de la Chambre d'agriculture du Loiret habilités à en prendre connaissance. Les données traitées dans le cadre d'opérations commerciales seront conservées pendant la durée des relations contractuelles, augmentée de 3 ans à des fins d'animation et de prospection, sans préjudice des obligations de conservation ou des délais de prescription. Dans le cadre de la gestion d'une prestation, les données sont archivées pendant 5 ans à l'issue de celle-ci. Vous pouvez accéder et obtenir copie des données vous concernant, vous opposer au traitement de ces données, les faire rectifier ou les faire effacer. Vous disposez également d'un droit à la limitation du traitement de vos données ainsi que des droits complémentaires prévus par la législation nationale, tels que la définition de directives relatives à la conservation, à l'effacement et à la communication de vos données à caractère personnel après votre décès. Pour exercer vos droits RGPD, vous pouvez contacter notre Délégué à la protection des données, en justifiant votre identité par mail à protection-donnees@loiret.chambagri.fr ou par courrier au : DPD - Chambre d'agriculture du Loiret, 13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS Cedex 9. Si vous estimez, après nous avoir contactés, que vos droits sur vos données ne sont pas respectés, vous pouvez adresser une réclamation à la CNIL."

Cécile GOHIER

De: VIDUS Aurore - DDT 45/SUADT/DCDDT/PDD <aurore.vidus@loiret.gouv.fr>
Envoyé: mardi 2 août 2022 16:04
À: Cécile GOHIER
Objet: Re: Tr: [INTERNET] Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais
Pièces jointes: 20220503_TREILLES_GATINAIS.zip

Catégories: Vu Teamber

Bonjour,

Concernant votre demande, voici les différents points de vigilance et recommandations que nous pouvons vous communiquer :

Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Vous trouverez ci-joint plusieurs éléments :

- une cartographie des SUP
- la couche SIG des SUP relevant de la DDT
- Vous trouverez également les servitudes des autres gestionnaires disponibles sur le géoportail de l'urbanisme. Un lien vers une carte interactive (toujours à jour) connectée en direct au géoportail de l'urbanisme est disponible en complément de la carte version pdf (à jour à la date d'édition du pdf).
- Pour les autres servitudes, merci de contacter directement l'organisme gestionnaire pour plus d'informations. A toutes fins utiles, vous trouverez en PJ un annuaire des organismes gestionnaires que nous tentons de garder le plus à jour possible.

Eau et Biodiversité

- Volet Biodiversité : nous vous invitons à consulter le site Geoportail afin de pouvoir localiser les zonages remarquables (ZNIEFF, Natura, APPB, RNN ...) potentiellement impactés par votre projet et accéder à leur fiche technique pour plus de détails. (https://www.geoportail.gouv.fr/)

Tout projet soumis à étude d'impact doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. En cas de site Natura 2000 potentiellement impacté, il est conseillé de se rapprocher le plus en amont possible de l'animateur du ou des sites concernés.

- Volet forestier : l'appréciation de la nécessité de demande de défrichement est laissée à l'administration. Toutefois, à titre indicatif, cette demande est nécessaire pour tous défrichements sur un boisement de plus de 30 ans et de plus de 4 Ha (surface du boisement et non pas du défrichement), sauf dans la Petite Beauce, la Grande Beauce et le Gâtinais de l'Ouest où le seuil est de 0.5 Ha. Les collectivités doivent solliciter une autorisation quelle

que soit la surface du massif concerné par le défrichement. Le classement d'un boisement en Espaces Boisés Classés (EBC) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) protège le boisement en question. En cas de demande de défrichement, une compensation au titre du code forestier devra être réalisée.

(https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural-foret/Foret2/Reglementation-forestiere/Defrichement)

- Volet eau : La soumission à procédure loi sur l'eau n'est pas systématique. Un porter à connaissance devra être fait auprès de la DDT avant le dépôt officiel du dossier. Pour que l'administration puisse statuer sur la soumission ou non à procédure loi sur l'eau, il faudra transmettre les éléments suivants :

- Pour la gestion des eaux pluviales : description des aménagements prévus pour la gestion des eaux pluviales, la superficie du bassin versant intercepté, l'incidence du projet sur les coefficients et les axes de ruissellement.

- Pour les zones humides : diagnostic initial et évaluation de l'impact sur les zones humides recensées (analyse botanique **ET** pédologique). Prise en compte des SAGE/SDAGE s'appliquant sur le site.
- Les éventuels impacts sur un cours d'eau, si un cours d'eau est présent sur la zone ou a proximité directe.

La question des zones humides est importante pour tous projets, surtout si la superficie cumulée des fondations dépasse les 1000 m².

Il faudra préciser la description du système de fondation (des supports des panneaux, des éoliennes ou toutes autres structures, ...), les imperméabilisations prévues (voiries d'accès, locaux techniques, etc...), les mouvements de terre, la méthodologie de réalisation des travaux, etc...

Les références suivantes pourront vous être utiles :

La cartographie départementale des cours d'eau :

http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/879/Carte_cours_eau_police_eau_045.map

https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-foret-chasse-peche/Eau/Projets-soumis-a-la-loi-sur-l-eau/Impacts-sur-le-milieu-aquatique-ou-sur-la-securite-publique/Cours-d-eau/Cartographie-departementale-des-cours-d-eau

Les prélocalisations des zones humides :

http://sig.reseau-zones-humides.org

http://www.sage-beauce.fr/dossiers-thematiques/zones-humides/demarches-didentification-des-zones-humides/

https://sage-val-dhuy-loiret.fr/

http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage

https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html

CDPENAF

Depuis septembre 2019, la CDPENAF a adopté une doctrine sur le développement des installations photovoltaïques au sol consultable sur la page de la CDPENAF. Elle est actuellement en cours de révision, notamment pour intégrer la question de l'agrivoltaïsme. La version validée de cette doctrine révisée devrait paraitre d'ici la fin de l'année 2022.

Pôle Energies Renouvelables

Depuis octobre 2020, il existe dans le Loiret un pôle énergies renouvelables, copiloté par la DDT et l'UD-DREAL, et regroupant plusieurs services de l'État (ADEME, UDAP, DDPP). Ce pôle a vocation à recevoir les porteurs de projets afin qu'ils puissent recueillir les points de vigilance des différents services de l'État en amont du dépôt officiel du dossier. Nous vous invitons donc à venir présenter devant ce pôle votre projet dès qu'il sera un peu plus affiné. Vous pouvez contacter ce pôle via l'adresse mail suivante : pole-enr45@loiret.gouv.fr

Pour plus d'informations sur ce pôle, vous pouvez également consulter notre page dédiée : https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-logement/Transition-energetique/PPEnR-H2-Pole-Projets-Energies-Renouvelables-et-Hydrogene-du-Loiret

Élaboration du dossier officiel

Pour la présentation des résultats des études faune-flore et zones humides, il conviendra de réaliser une cartographie des enjeux qui permettra de mettre en évidence les impacts du projet. Les impacts bruts du projet seront à détailler pour ensuite proposer des mesures d'évitement et de réduction. Enfin, une évaluation des impacts résiduels sera à faire, puis le cas échéant une demande de dérogation espèces protégées et des mesures de compensation.

Concernant les zones humides, les mesures de compensation devront, en terme de surface, être basées sur les analyses pédologique et botanique en prenant en compte la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité (OFB), ayant adopté une nouvelle définition des zones humides qui rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones : **présence d'eau ou de plantes hygrophiles.** Dans un second temps, l'analyse des fonctionnalités pourra intervenir pour justifier les modalités de compensation.

Bien cordialement,

AURORE VIDUS
Responsable du pôle développement durable
Service Urbanisme, Aménagement et Développement du Territoire
Département Connaissance et Développement Durable du Territoire
131, rue du faubourg Bannier, 45042 ORLÉANS Cedex 1
Tél. : 02 38 52 46 57 / 06 75 52 01 70 – Mél : aurore.vidus@loiret.gouv.fr
www.loiret.gouv.fr

PRÉFÈTE DU LOIRET
Liberté Égalité Fraternité

Direction départementale des territoires

-------- Message transféré --------

Sujet :[INTERNET] Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Date : Tue, 10 May 2022 07:02:28 +0000
De : > cecile.gohier (par Internet) <cecile.gohier@iea45.fr>
Répondre à : cecile.gohier <cecile.gohier@iea45.fr>
Pour : ars-cvl-contact@ars.sante.fr <ars-cvl-contact@ars.sante.fr>
Copie à : Magali CORMERY <magali.cormery@iea45.fr>, rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com <rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com>

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par SOLARVIA, filiale à 100% du groupe VINCI Autoroutes, et sur lequel nous travaillons, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret en Centre-Val-de-Loire et dans le but d'intégrer le plus en amont possible, les contraintes d'implantation de ce dernier, nous souhaiterions connaitre, les contraintes et servitudes réglementaires qui peuvent s'appliquer au secteur d'étude.

Afin d'appuyer notre demande, sont joints à ce mail, des plans de localisation.

Dans l'attente de votre retour, nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire et nous vous remercions par avance de bien vouloir nous répondre dans vos meilleurs délais.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus respectueuses.

Cécile GOHIER
Environnementaliste
Institut d'Écologie Appliquée
Ligne directe : 02 18 88 55 31 / Accueil : 02 38 86 90 90
cecile.gohier@iea45.fr
http://www.iea45.fr

Cécile GOHIER

De: MOREAU Edwige <edwige.moreau@loiret.fr> de la part de MAILDRDSECTEURMONT <agence.territoriale.montargis@loiret.fr>
Envoyé: lundi 16 mai 2022 11:51
À: Cécile GOHIER
Objet: RE : Projet installation centrale photovoltaïque
Pièces jointes: Simp31679622051611450.pdf

Catégories: Vu Teamber

Bonjour,

Suite à votre demande au projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol porté par SOLARVIA, je vous informe que le département du Loiret n'est pas concerné A19.

Cordialement,

Edwige MOREAU
Assistant secrétaire
Direction de l'ingénierie et des infrastructures-SAT-Agence territoriale de Montargis
Ligne fixe : 02 38 87 66 89

Département du Loiret - 45945 Orléans
Centre de contacts : 02 38 25 45 45 - www.loiret.fr

De : edwige.moreau@loiret.fr [mailto:edwige.moreau@loiret.fr]
Envoyé : lundi 16 mai 2022 11:46
À : MOREAU Edwige
Objet : Message from imp316796

Confidentialité
Ce message électronique et tous les fichiers attachés qu'il contient peuvent être confidentiels, contenir des données personnelles ou sensibles, ou être soumis au secret professionnel. Il est destiné à l'usage exclusif du ou des destinataires. Si vous recevez ce message par erreur et/ou si vous n'êtes pas le destinataire désigné de ce message, le Département du Loiret vous remercie d'en avertir immédiatement l'expéditeur et de supprimer ce message ainsi que toutes les pièces jointes s'y rattachant. En ce cas, vous êtes informés que toute divulgation, publication, distribution ou autre diffusion, toute impression ou autre reproduction, ou toute autre utilisation de ce message et des pièces jointes qu'il contient est strictement interdite.

Cécile GOHIER

De: VAPPEREAU Amandine <amandine.vappereau@culture.gouv.fr>
Envoyé: jeudi 23 juin 2022 16:33
À: Cécile GOHIER
Cc: CARBONIE-SUILS Régis
Objet: RE: Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Catégories: Vu Teamber

Bonjour Madame GOHIER,
Compte tenu du caractère paysager avoisinant, les recommandations suivantes sont nécessaires pour garantir une meilleure intégration du projet de parc photovoltaïque dans l'environnement existant :

- Le parc photovoltaïque doit être entouré d'une clôture composée de grillages simple torsions de couleur verte doublée d'une haie arbustive d'essence forestière (Aubépine, monogyne, crataegus monogyna…),
- Les bâtiments type poste de livraison et de transformation, doivent être constitués de toits à deux pentes ou mono-pente couverts de tuiles mécaniques. Les façades doivent être recouvertes d'un bardage bois vertical laisser à griser.

Je reste à votre disposition,
Bien cordialement,

AMANDINE VAPPEREAU
Instructrice espaces protégés
UDAP du Loiret

6, rue de la Manufacture 45043 ORLÉANS cedex
Tél. : 02 38 78 17 21
Absente le vendredi après-midi.
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Centre-Val-de-Loire

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté
Direction r
des affaire
Centre-Val

De : Cécile GOHIER <cecile.gohier@iea45.fr>
Envoyé : mardi 10 mai 2022 09:02
À : ars-cvl-contact@ars.sante.fr
Cc : Magali CORMERY <magali.cormery@iea45.fr>; rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com
Objet : Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par SOLARVIA, filiale à 100% du groupe VINCI Autoroutes, et sur lequel nous travaillons, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret en Centre-Val-de-Loire et dans le but d'intégrer le plus en amont possible, les contraintes d'implantation de ce dernier, nous souhaiterions connaitre, les contraintes et servitudes réglementaires qui peuvent s'appliquer au secteur d'étude.

Afin d'appuyer notre demande, sont joints à ce mail, des plans de localisation.

Dans l’attente de votre retour, nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire et nous vous remercions par avance de bien vouloir nous répondre dans vos meilleurs délais.

Je vous prie d’agréer, Madame, Monsieur, l’expression de nos salutations les plus respectueuses.

Cécile GOHIER
Environnementaliste
Institut d'Écologie Appliquée
Ligne directe : 02 18 88 55 31 / Accueil : 02 38 86 90 90
cecile.gohier@iea45.fr
http://www.iea45.fr

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

Cécile GOHIER

De: OLIVEREAU Francis - DREAL Centre/SEBRINAL/DB/UCPB <Francis.OLIVEREAU@developpement-durable.gouv.fr>
Envoyé: mardi 10 mai 2022 15:54
À: Cécile GOHIER
Cc: WILLMES Mathieu - DREAL Centre/SEBRINAL/DB/UCPB
Objet: Tr: Tr: Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais
Pièces jointes: 01_SITUATION_LOCALISATION.jpg; Périmètre-Treilles.kml

Catégories: Vu Teamber

Bonjour Madame,

Pour toutes les contraintes et servitudes, les informations sont disponibles sur notre site internet. Si vous souhaitez d'éventuelles données d'espèces précises, il conviendra d'échanger avec M. Willmes, en copie, pour l'établissement d'une convention d'échanges de données.

Cordialement,

Francis OLIVEREAU
Chef de l'Unité Connaissance et Préservation de la Biodiversité
SEBRINAL / DREAL Centre-Val de Loire

-------- Message transféré --------
Sujet : Projet de centrale photovoltaïque au sol à Treilles-en-Gâtinais
Date : Tue, 10 May 2022 07:02:28 +0000
De :> cecile.gohier (par Internet) <cecile.gohier@iea45.fr>
Répondre à :cecile.gohier <cecile.gohier@iea45.fr>
Pour :ars-cvl-contact@ars.sante.fr <ars-cvl-contact@ars.sante.fr>
Copie à : Magali CORMERY <magali.cormery@iea45.fr>, rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com <rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com>

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par SOLARVIA, filiale à 100% du groupe VINCI Autoroutes, et sur lequel nous travaillons, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret en Centre-Val-de-Loire et dans le but d'intégrer le plus en amont possible, les contraintes d'implantation de ce dernier, nous souhaiterions connaitre, les contraintes et servitudes réglementaires qui peuvent s'appliquer au secteur d'étude.

Afin d'appuyer notre demande, sont joints à ce mail, des plans de localisation.

Dans l'attente de votre retour, nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire et nous vous remercions par avance de bien vouloir nous répondre dans vos meilleurs délais.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus respectueuses.

Cécile GOHIER
Environnementaliste
Institut d'Écologie Appliquée
Ligne directe : 02 18 88 55 31 / Accueil : 02 38 86 90 90
cecile.gohier@iea45.fr
http://www.iea45.fr

NC- A19

220872

Copie conforme de CD45/2022A/11038 le 12-05-2022 11:31

CDL000083133

Institut d'Écologie Appliquée
16 Rue de Gradoux
45800 Saint-Jean-de-Braye

CONSEIL DEPARTEMENTAL
DU LOIRET
11 MAI 2022
COURRIER "ARRIVÉ"

REÇU le
12 MAI 2022
Rép: ----------

Conseil départemental du Loiret
Pôle Aménagement Durable

À Saint-Jean-de-Braye, le 10 mai 2022

Objet : Consultation pour un projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol

Madame, Monsieur

Dans le cadre de la réalisation d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par SOLARVIA, filiale à 100% du groupe VINCI Autoroutes, et sur lequel nous travaillons, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret en Centre-Val-de-Loire et dans le but d'intégrer le plus en amont possible, les contraintes d'implantation de ce dernier, nous souhaiterions connaitre, les contraintes et servitudes réglementaires qui peuvent s'appliquer au secteur d'étude.

Afin d'appuyer notre demande, sont joints à ce courrier, des plans de localisation. Un fichier KML pourra également être envoyé si nécessaire.

Dans l'attente de votre retour, nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire et nous vous remercions par avance de bien vouloir nous répondre dans vos meilleurs délais.

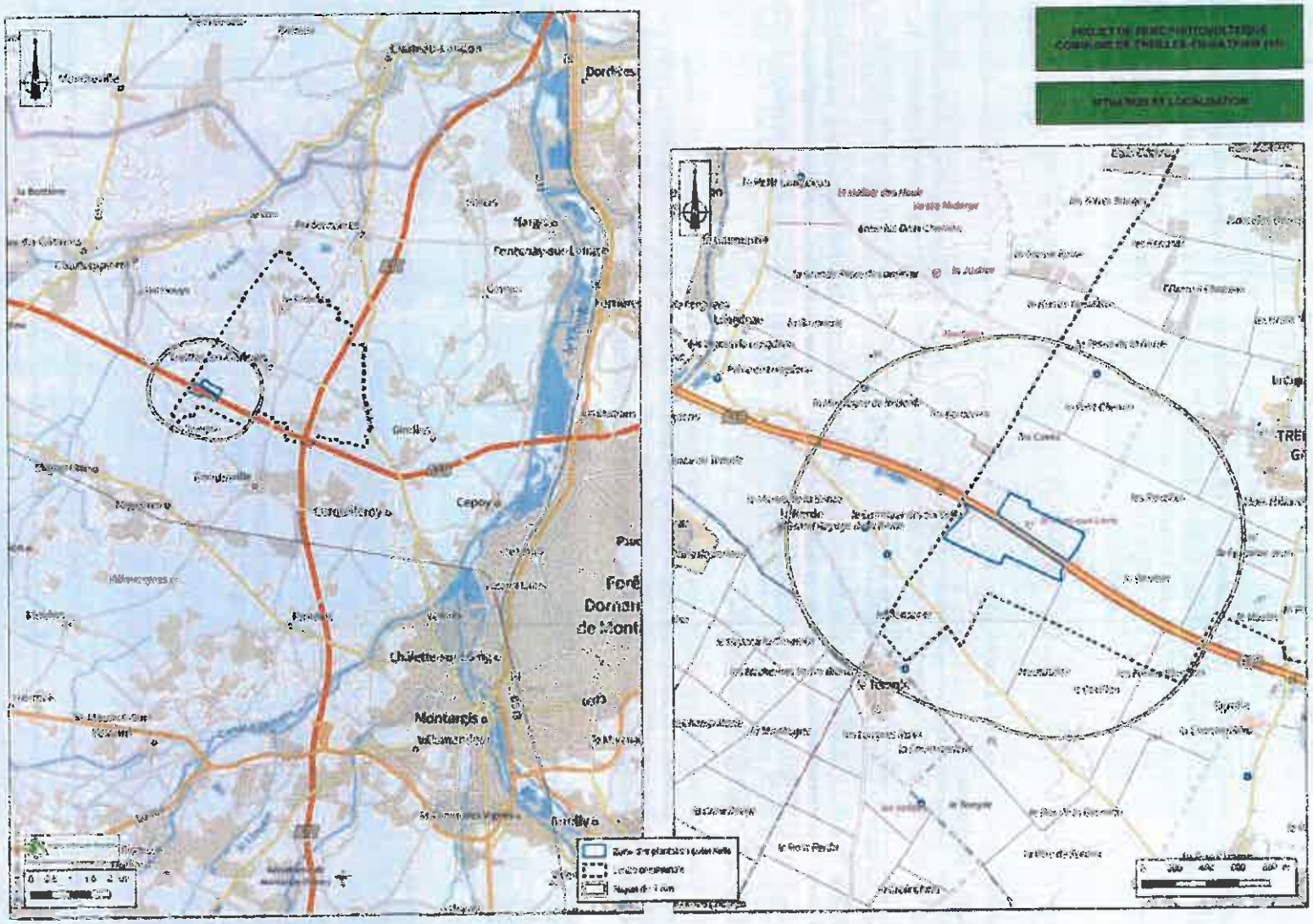
Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus respectueuses.

GOHIER Cécile
Environnementaliste
02 18 88 55 31
cecile.gohier@iea45.fr

Pièces jointes :

- Carte de localisation de la zone d'implantation potentielle du projet ;
- Ortho-image de la zone d'implantation potentielle du projet ;

Copie conforme de CD45/2022A/11038 le 12-05-2022 11:31



Carte de localisation de la zone d'implantation potentielle du projet

Copie conforme de CD45/2022A/11038 le 12-05-2022 11 31



Ortho-image de la zone d'implantation potentielle du projet

III - ANNEXE 3 : COMPTE-RENDU DU POLE ENR

PRÉFÈTE
DU LOIRET
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires du Loiret

Direction régionale de l'Environnement de l'aménagement et du Logement
Unité départementale du Loiret

Pôle Projets Energies Renouvelables et Hydrogène du Loiret

Recommandations sur un projet photovoltaïque

Date de la réunion : 13 décembre 2022

Communes concernées : Treilles en Gatinais

Projet présenté en séance :

Le projet de centrale photovoltaïque présenté est porté par la société Solarvia Vinci. La zone d'étude, de 23,5 hectares, se trouve sur un délaissé autoroutier de part et d'autre de l'A19. La parcelle est en friche depuis 2009 sans activité agricole depuis. Elle permettrait d'accueillir un projet d'une puissance d'environ 15 MWc.

Présents :
- Membres du pôle : DDT (Marie PAUSADER, Anne Lise LAPOUGE, Jonathan LEREAU, Aurore VIDUS), UD DREAL (Sylvain DROUIN)
- Solarvia - Vinci : Jean-Clément CAZZARA / Florian VERNET
- IEA : Clémence SALVODON
- CC4V : excusée
- Treilles en Gatinais : Corinne TOLLET TEMPIER / Jocelyne PONTLEVE

Observations du pôle sur le projet présenté :

Il s'agit des échanges et des analyses réalisées par les services de l'État qui s'appuient sur le document transmis par le porteur de projet et sur la présentation faite au pôle. Il s'agit d'une première analyse qui ne préjuge pas de l'instruction du dossier qui sera réalisée au moment du dépôt officiel des demandes.

Concernant le volet urbanisme, le projet se trouve en zone A du futur PLUi de la CC4V dont l'approbation est prévue pour la fin de l'année 2022. Le projet est compatible avec le règlement du futur PLUi au titre de son paragraphe 2.5. Il y a possibilité de déroger à la loi Barnier sous réserve de justifier du déclassement des parcelles avec un acte officiel.

Concernant le volet agricole, la parcelle n'est pas exploitée depuis plus de 5 ans aussi le projet ne sera pas soumis à étude préalable et de compensation collective agricole.
Depuis 2019, il existe une doctrine de la CDPENAF sur le photovoltaïque au sol (https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-logement/

Direction départementale des territoires – 181 , rue de Bourgogne – 45042 ORLÉANS Cedex 1
tél : 02 38 52 46 46- www.loiret.gouv.fr

Commissions-departementales/CDPENAF-Commission-departementale-de-la-preservation-des-espaces-naturels-agricoles-et-forestiers). Cette doctrine a récemment été actualisée, notamment pour intégrer la question de l'agrivoltaïsme.
Pour les projets sur des terres agricoles, elle fixe des critères différenciés en fonction de la qualité agronomique des terres. En particulier, lorsque la note pédologique est supérieure à 2,5 sont envisageables :

- les projets agrivoltaïques pour lesquels une synergie de fonctionnement à l'échelle de la parcelle peut être démontrée. Il peut ainsi être démontré que les panneaux rendent un service directement au niveau de la parcelle où ils sont implantés.

- les projets pour lesquels une synergie de fonctionnement à l'échelle de l'exploitation peut être démontrée. Pour ce type de projet, les revenus des panneaux sont utilisés pour investir dans d'autres projets rémunérateurs pour l'exploitation. Il ne s'agit pas d'une perfusion à l'agriculture. Ce type de projet concerne des parcelles dont le potentiel agronomique est compris entre 2,5 et 4. Cette catégorie introduit un plafond de puissance à 30 MWc et un plafond de surface fixé à 20 % de la SAU de l'exploitation.

À chacun de ces types de projets est associée une grille de critères avec soit des seuils à respecter soit des informations à communiquer à la CDPENAF pour lui permettre de bien analyser le projet.
Dans la mesure où le projet sera situé dans une zone A, il conviendra de réaliser une étude pédologique pour pouvoir situer le projet par rapport à la doctrine de la CDPENAF.

Concernant la partie biodiversité, en raison de la proximité du marais de Mignerette il conviendra de prendre en compte les corridors qui sont mis en évidence dans la TVB même s'il s'agit d'un document macro. Les enjeux avifaune seront également à bien prendre en compte notamment avec le risque établi au niveau bibliographique d'effet miroir d'eau des panneaux. En raison de la proximité du marais, il faudra bien développer dans le dossier l'existence ou non d'impact sur l'avifaune qui fréquente le marais et conclure sur la nécessité de réaliser une dérogation espèces protégées en justifiant les mesures ER. Dans le cas d'une demande de dérogation espèces protégées, il faudra s'assurer de répondre aux 3 critères et de proposer des mesures de compensation adéquates.

Pour permettre le maintien des populations de papillons de jour sur site, il faudra prévoir un maintien de la strate arbustive. L'espacement entre les panneaux est également intéressant pour permettre de laisser passer la lumière.

La présence d'une espèce forestière comme la Barbastelle d'Europe laisse penser que l'A19 joue un rôle de corridor. Se pose donc la question du maintien d'un couloir. Pour les chiroptères, une étude intitulée « Mirror project » montre qu'une inclinaison des panneaux supérieure à 20° peut engendrer des collisions. Le présent projet devrait être compatible car il est prévu une inclinaison de 17°. Des mesures en faveur des chiroptères sont à travailler.

Le développement du parc peut entraîner une perte d'activité sur le site, l'A19 peut être un obstacle infranchissable pour certaines espèces.

Il faudra bien écarter la période de reproduction des oiseaux pour la réalisation des travaux. De même, les zones à enjeux, notamment au niveau végétal, seront à bien baliser en phase travaux.

Direction départementale des territoires – 181 , rue de Bourgogne – 45042 ORLÉANS Cedex 1
tél : 02 38 52 46 46 - www.loiret.gouv.fr

Concernant les effets cumulés, il existe un projet éolien sur la parcelle au sud de la zone d'étude, dénommé Parc éolien des Genévriers Sud. Ce dossier, en instruction, était en phase finale d'examen au moment de la présentation du présent projet devant le Pole. Depuis, la recevabilité du projet éolien a été prononcée et ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Une éolienne de ce projet serait implantée à proximité immédiate du projet photovoltaïque puisque le projet serait en partie survolé par les pâles de l'éolienne en question.
Cette proximité soulève plusieurs points de vigilance :

- une perte de productivité de la centrale photovoltaïque liée à l'ombre des pâles ;
- des effets cumulés en terme d'impact paysager notamment, à bien prendre en compte car potentiellement renforcés ;
- un risque accidentel mutuel, et particulièrement en cas de projection de glace depuis les pâles sur les panneaux, notamment au moment du redémarrage.

Les études réalisées dans le cadre du dossier éolien sur un périmètre beaucoup plus large confirment les populations et les fonctionnalités identifiées dans les études relatives aux chiroptères menées par le porteur du projet photovoltaïque.
L'étude biodiversité menée à une échelle plus large par le développeur éolien souligne que les parcelles objet du projet photovoltaïque sont un des rares îlots de biodiversité.
Les mesures relatives aux chiroptères seront à bien articuler avec le projet éolien également.

D'autre part, il faudra veiller à la cohérence d'implantation en termes de rendu visuel. entre les deux parcs photovoltaïques portés par SOLARVIA.

Concernant le volet sécurité, l'annexe 1 présente les attentes du SDIS du Loiret en matière de sécurité incendie. Après avoir pris connaissance de ces préconisations, il est conseillé de se rapprocher du Lieutenant MANDON (didier.mandon@sdis45.fr), du SDIS 45, pour échanger sur toute information complémentaire ou difficulté rencontrée.

Observations de la commune de Treilles en Gatinais : La commune soutient le projet.

Direction départementale des territoires – 181 , rue de Bourgogne – 45042 ORLÉANS Cedex 1
tél : 02 38 52 46 46- www.loiret.gouv.fr

ANNEXE 1

Direction départementale des territoires – 181 , rue de Bourgogne – 45042 ORLÉANS Cedex 1
tél : 02 38 52 46 46 - www.loiret.gouv.fr

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU LOIRET

Direction des Services Opérationnels
Groupement Prévention Prévision Planification

PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

Service Industrie
CNE FOURNIER
LTN MANDON
MAJ : 01 juillet 2022

Contexte

- L'attention du pétitionnaire et/ou de l'exploitant doit être attirée sur la problématique qu'engendre l'installation de panneaux photovoltaïques dans le cadre d'une intervention des services d'incendie et secours.

En effet, de jour en présence ou non de soleil, les panneaux photovoltaïques produisent un courant continu. Les conducteurs situés entre les modules photovoltaïques et l'onduleur restent sous tension en permanence, même en cas de coupure du raccordement au réseau électrique. Ainsi, il subsiste un risque d'électrisation et/ou électrocution pour les sapeurs-pompiers qui seraient amenés à intervenir au sein de ces installations, rendant de fait leurs actions potentiellement très limitées.

Par conséquent il convient que l'exploitant prenne toutes les dispositions de prévention et de prévision permettant une certaine mise en sécurité de son installation, et s'engage à assure la présence d'un technicien compétent dans les meilleurs délais.

- Par ailleurs, le département du Loiret a dû faire face ces dernières années à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sinistres pour feux d'espaces naturels.

Concernant les projets se situant dans des environnements agricoles, forestiers, boisés…, il est notamment nécessaire de maintenir une bande pare-feu sur la périphérie des parcs. Ce dispositif d'isolement coupe-feu par la distance limite les risques de propagation d'un incendie, dans les deux sens.

I - Généralités

1) S'assurer que l'installation des panneaux photovoltaïques soit conçue de manière à assurer la sécurité des techniciens, à éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique et à limiter les risques liés à l'incendie. A ce titre, il est demandé de respecter :

- Les normes électriques et guides UTE relatifs aux dispositifs de panneaux photovoltaïques ainsi qu'à leur système de stockage le cas échéant, et ce en concordance avec la puissance produite par l'installation,
- Les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) avec le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) baptisé « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » du 23 janvier 2012,
- Toutes mesures nécessaires afin de limiter les risques de chute et de contact avec un conducteur électrique endommagé au sein des champs eux-mêmes, notamment la nuit. En ce sens, une sécurisation des cheminements de câbles doit être assurée, par enfouissement le cas échéant.

2) Afficher ostensiblement, aux entrées principales, les indications suivantes afin d'assurer l'information des techniciens et intervenants des services de secours sur (analyse de risque) :

- la présence d'un risque électrique, facilement identifiable par une signalétique normée, ainsi que la tension et l'ampérage maximaux générés ;
- les consignes de sécurité inhérentes à ce type de risque ;
- les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte ;
- la configuration du site au moyen d'un plan inaltérable identifiant les divers secteurs, voies et structures techniques de l'installation. Selon la configuration du site plusieurs plans fixes judicieusement répartis seront nécessaires ;
- la localisation sur plan des dispositifs de coupure nécessaires à l'intervention des secours ;
- la présence de plusieurs transformateurs ou points de livraison, et par conséquent potentiellement de plusieurs organes de coupure électrique ainsi que les zones concernées par chaque action de sectionnement;
- la présence d'animaux dans le cas d'un entretien par pâturage.

3) Élaborer, sous la responsabilité de l'exploitant, un plan d'intervention et de sécurité précisant les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être mises en œuvre à l'intérieur du site par son représentant présent pour (analyse de risque) :

- L'accès rapide des secours (modalités organisationnelles et matérielles) ;
- La protection vis-à-vis d'un incendie externe (récoltes sur pieds, forêt) ;
- L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
- L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement de câbles, locaux techniques ;
- L'extinction d'un feu concernant un matériel (véhicule, machines, etc.) ;
- Le secours à personne en tout lieu du site.

4) Dans le cas où le terrain retenu en vue de l'implantation de l'installation photovoltaïque serait soumis à l'aléa inondation, il conviendrait de s'enquérir des mesures imposées par le plan de prévention des risques naturels afférent, notamment la surélévation d'éléments techniques tels que les points de livraison ou de transformation (analyse de risques).

5) Porter à la connaissance du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret la mise en service effective de l'installation.

II - Accessibilité au site et aux installations

6) Définir, dans le cadre des travaux et s'il y a lieu, un PRS-Point de Rencontre des Secours. Dans le cas d'une adresse postale imprécise, un repérage cartographique ainsi que des coordonnées GPS doivent être fournis au SDIS du Loiret (article L4121-1 du code du travail).

7) Définir et fournir au SDIS du Loiret la dénomination du parc photovoltaïque afin qu'il soit identifiable, tant par le personnel sur place que par les opérateurs téléphoniques de coordination opérationnelle et les intervenants de terrain. Ce renseignement devra être celui fourni par le requérant lors de l'alerte (article L4121-1 du code du travail).

8) Implanter pour les sites de plus de 40 ha, un accès secondaire par tranche de 40 ha, judicieusement positionné selon la configuration du site (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

9) L'accès au site et une circulation interne périmétrique doivent se faire par une voie dont la chaussée carrossable dispose des caractéristiques suivantes (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme):

- largeur utilisable..... 4,00 m
- hauteur libre..... 3,50 m
- virage rayon intérieur..... 11,00 m
- surlargeur S=15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres.
- résistance : stationnement de véhicules de 16 T en charge (maximum de 9 T par essieu)
- pente inférieure..... 15 %

Ces caractéristiques seront entretenues afin de maintenir la fonctionnalité des voies.

10) Identifier et baliser les voies par des noms, lettres ou numéros afin de permettre le repérage et l'orientation des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

11) Créer sur les voies de circulation du site (internes et externes) d'une largeur inférieure à 6 m, une sur largeur d'une longueur de 15m, pour le croisement des véhicules. Ces élargissements doivent porter la largeur de la voie à 6 m minimum et présenter les caractéristiques précitées au 9). Ils sont judicieusement répartis, à proximité des virages aveugles, et au maximum tous les 500 m (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

12) Créer, à l'extrémité des voies de circulation en impasse internes au site d'une longueur supérieure à 100 m, des aires de retournement (cf. fiche 12 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016 - article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

13) Rendre accessible tout point potentiellement à défendre par rapport à un incendie (influence/origine interne, externe, accidentelle ou criminelle). Sur site les conditions sont considérées satisfaisantes, si la largeur du cheminement est au moins égale à 1,80 m, si le cheminement ne présente aucune pente supérieure à 10 %, s'il permet la traction de matériels sur roues et, si sa longueur à parcourir depuis la voie engins est inférieure à 100 mètres. Cette distance sera ramenée à 60 m si la largeur est inférieure et d'un minimum requis de 1,20 m. Ces cheminements étant libres sur une hauteur de 2,50 m.
En conséquence et selon la surface du parc photovoltaïque, des voies de pénétration séparatives peuvent être nécessaires (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

14) Installer pour les sites de plus de 40 ha, un éclairage de nuit de l'entrée (gyrophare orange) visible en tout point du site ainsi que, judicieusement choisis, de certains tronçons de voies engins ou carrefours (éclairage blanc 10 000 lm par emplacement). Ceci afin de signaler ces cheminements stratégiques, d'éclairer les emplacements accueillant les moyens de secours, les structures techniques et de pouvoir s'orienter au sein de l'installation. Les dispositifs d'éclairage doivent être positionnés à plus de 5 m de tout panneau photovoltaïque. La commande d'allumage est facilement accessible et immédiatement proche des informations liées à la sécurité affichées à l'entrée du site. Elle est accompagnée de la mention « ÉCLAIRAGE DE REPÉRAGE ET D'ORIENTATION SUR SITE POUR LES SECOURS » (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

15) Établir, dans le cas d'élevage ou pâturage animalier, des procédures internes de gestion et de récupération du cheptel en cas de sinistre (analyse de risque).

III - Défense incendie

16) Entretenir le terrain et empêcher tout développement de végétation pouvant aggraver et propager un incendie au sein de l'installation photovoltaïque (analyse de risques).

17) Assurer le débroussaillage des abords du terrain sur une distance de 10 m à partir de tout élément technique de l'installation. La voie de circulation interne périmétrique est incluse dans cette bande pare-feu. L'opération consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles...) pouvant prendre feu et propager un incendie, dans les deux sens (analyse de risques).

18) La Défense Extérieure Contre l'Incendie ne revêt actuellement pas de caractère obligatoire pour ce type d'installation seule. Si un point d'eau incendie devait malgré tout être mis à disposition des secours, les matériels et dispositifs choisis devraient respecter nos préconisations techniques afin d'être parfaitement fonctionnels, et à ce titre faire l'objet d'une proposition au Groupement Prévention Prévision Planification pour validation. A terme une reconnaissance opérationnelle initiale serait également nécessaire (cf. fiche 33 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016).

19) S'assurer de l'isolement incendie des éléments ou locaux techniques tels que les points de livraison et de transformation. Y disposer des extincteurs en nombre suffisant, de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre, afin d'être en capacité d'agir sur un feu naissant (analyse de risques - article R. 4227-29 du code du travail).

20) Assurer, le cas échéant, la défense intérieure contre l'incendie de tous locaux recevant du personnel par des extincteurs en nombre suffisant de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre (article R. 4227-29 du code du travail).

Nota bene

Lors de la procédure d'instruction d'urbanisme ces prescriptions sont susceptibles d'être adaptées selon les pièces du dossier présenté et/ou de l'analyse de risque en résultant.

IV - ANNEXE 4 : ETUDE PEDOLOGIQUE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIRET

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

PROJET SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Communes de Treilles-en-Gâtinais

ETUDE PEDOLOGIQUE

Demandeur
SOLVARVIA

Réalisateur
Sylvain DESEAU, conseiller CA45
Hervé NEDELEC, pédologue-cartographe CA45

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIRET
REPUBLIQUE FRANÇAISE
Etablissement public
loi du 31/01/1924
Siret 184 500 031 000 28
APE 9411Z

www.loiret.chambagri.fr

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES 1
LISTE DES ILLUSTATIONS 2
1. IDENTIFICATION DE LA PRESTATION 3
2. OBJECTIF DE LA PRESTATION 4
3. ETUDE PEDOLOGIQUE 4
4. ANNEXES 16
4.1. CARTE DE LOCALISATION DES SONDAGES 16
4.2. CARTE PEDOLOGIQUE 17
4.3. CARTE DE POTENTIEL AGRONOMIQUE 18
4.4. QUELQUES ILLUSTRATIONS 19
4.5. LEXIQUE 32

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

LISTE DES ILLUSTATIONS

Figure 1 : Carte de localisation de la parcelle étudiée (SCAN25, 2020) 4

Figure 2 : Carte de localisation de la parcelle étudiée (BDORTHO 2020)..... 5

Figure 3 : Tableau des informations des parcelles 5

Figure 4 : Carte d'identification des parcelles cadastrales de la parcelle étudiée (BDORTHO 2020, DGFIP 2022) 6

Figure 5 : Carte d'imagerie aérienne 1950-1965 de la parcelle étudiée (IGN, Paris 2022) 7

Figure 6 : Carte d'imagerie aérienne 2001 de la parcelle étudiée (BD ORTHO® ©IGN PARIS, 2001)..... 7

Figure 7 : Carte géologique de la parcelle étudiée (BRGM, 329) 8

Figure 8 : UCS 51 : Carte des Pédopaysages du Loiret (RRP) du secteur d'étude (A.Richer de Forges et al., INRA, 2008) 9

Figure 9 : Carte de la topographie (MNT) de la parcelle étudiée (RGE ALTI®, IGN 2018) 10

Figure 10 : Exemple de sondage pédologique..... 11

Figure 11 : Tableau des densités d'observation 12

Figure 12 : Échelle des 8 classes de potentiel agronomique..... 12

Figure 13 : Tableau des détails des unités de sols (SOLAR1)..... 13

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

1. IDENTIFICATION DE LA PRESTATION

COORDONNEES DU DEMANDEUR

NOM ET PRENOM (CONTACT)	DIALLO Rokiatou Mamadou
RAISON SOCIALE	SOLARVIA
N° SIRET	887 511 566 000 28
ADRESSE	BATIMENT HYDRA 1973 BOULEVARD DE LA DEFENSE CS 10268 92757 NANTERRE CEDEX
TELEPHONE	07 68 92 89 84
MAIL	rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com

LOCALISATION ET NATURE DE LA PRESTATION

NATURE DE LA PRESTATION	Etude pédologique dans le cadre de projets photovoltaïques au sol sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (Mont-aux-Liens)
OPTIONS SOUSCRITES	-
SURFACE CONCERNEE	12,97 ha
NOMBRE DE PARCELLES CADASTRALES	2

DEROULEMENT DE LA PRESTATION

SOUSCRIPTION DE LA PRESTATION	26/12/2022
DATE D'INTERVENTION TERRAIN	24/01/2023

REFERENCE COMMANDE

	VOLTAVIA
NUMEROS DE REFERENCE DEVIS	DEV000000223563

DOCUMENT DE REFERENCE

DOCUMENTS CA45	orthophotographies IGN 2006, 2010, 2013, 2016, 2020 - Cadastre (DGFIP)
DOCUMENTS DEMANDEURS	Plans d'accès – Procédure Chantier VINCI AUTOROUTES

2. OBJECTIF DE LA PRESTATION

Le projet concerne l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques au sol sur deux parcelles cadastrales sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret, le long de l'autoroute A19, au lieudit « le Mont aux Liens ». La demande d'étude a été déposée par :

SOLARVIA, en la personne de DIALLO Rokiatou Mamadou et Florian VERNET.

Ce dossier inclut une étude pédologique réalisée sur les parcelles cadastrales concernées, dans le but :

- d'établir une carte de sols 1/5000ème
- de définir le potentiel agronomique (Grandes cultures) des sols sur la base du Cahier des Charges préconisé par la CDPENAF et la DDT du Loiret ; document téléchargeable sur le site internet de la DDT du département : www.loiret.gouv.fr

3. ETUDE PEDOLOGIQUE

3.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La présente étude est localisée au Sud-Ouest de la communale de Treilles-en-Gâtinais (INSEE : 45328) à la limite de la commune de Courtempierre (INSEE : 45144), à l'Est du département du Loiret (45). Celles-ci sont situées dans la région naturelle du Gâtinais de l'Ouest à la limite avec le Gâtinais de l'Est.

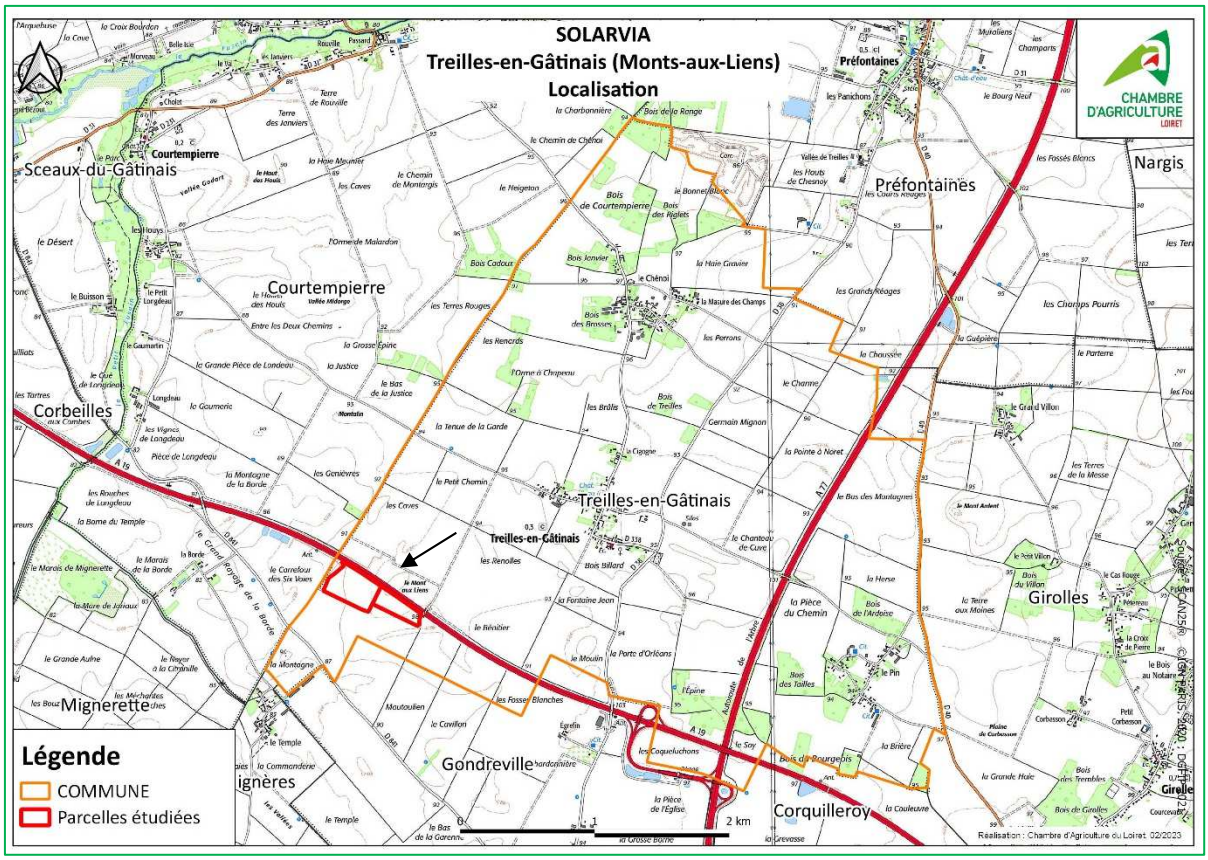


Figure 1 : Carte de localisation de la parcelle étudiée (SCAN25, 2020)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

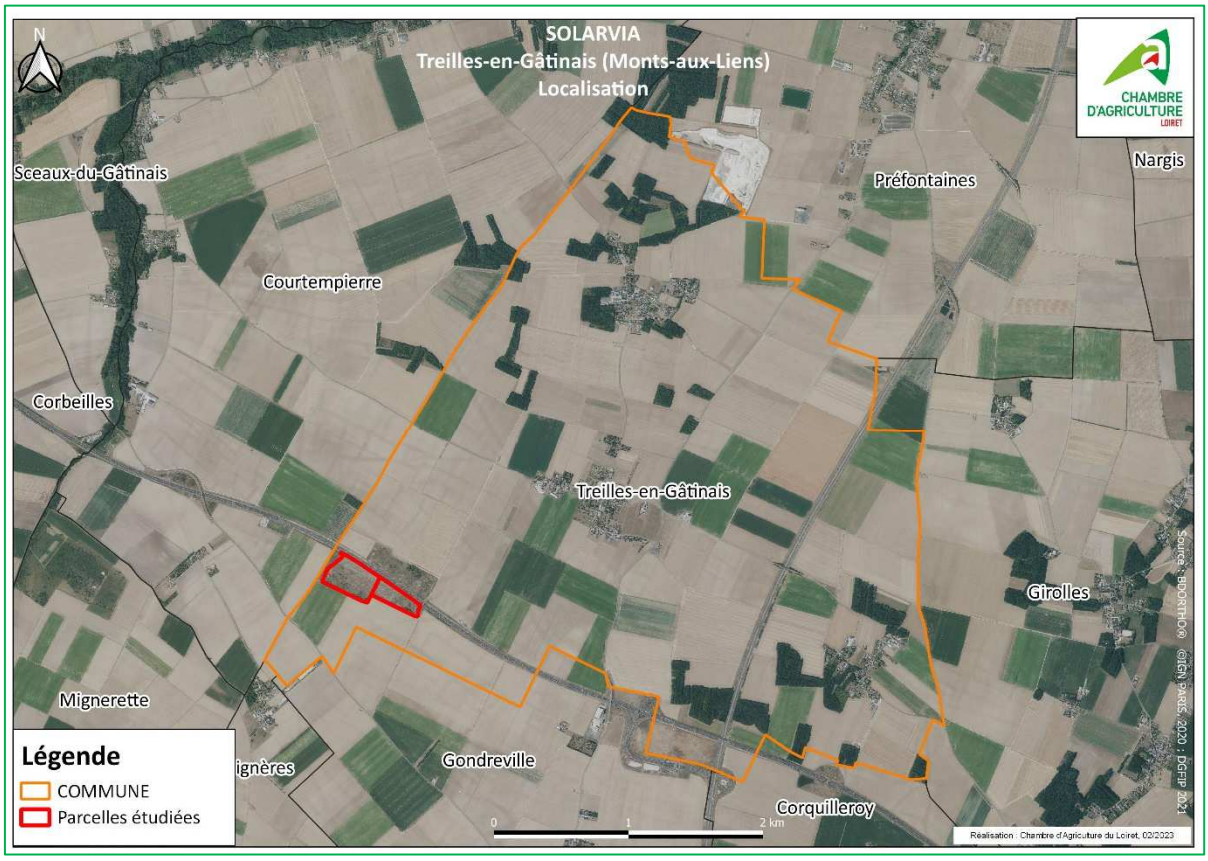


Figure 2 : Carte de localisation de la parcelle étudiée (BDORTHO 2020)

La parcelle étudiée, renommée SOLAR1 dans le cadre de ce projet, regroupe 2 parcelles cadastrales pour une superficie de 12,97 ha.

Parcelle	Communes	Surface parcelle étudiée	Parcelle(s) cadastrale(s)	Contenance Parcelle(s) cadastrale(s)	Informations
SOLAR1	Treilles-en-Gâtinais	12,97	YI0019 : LE MONT AUX LIENS YI0022 : LE MONT AUX LIENS	4ha 41a 78ca 9ha 73a 92ca	Délaissé autoroutier : terrain à l'abandon, non exploité

Figure 3 : Tableau des informations des parcelles

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

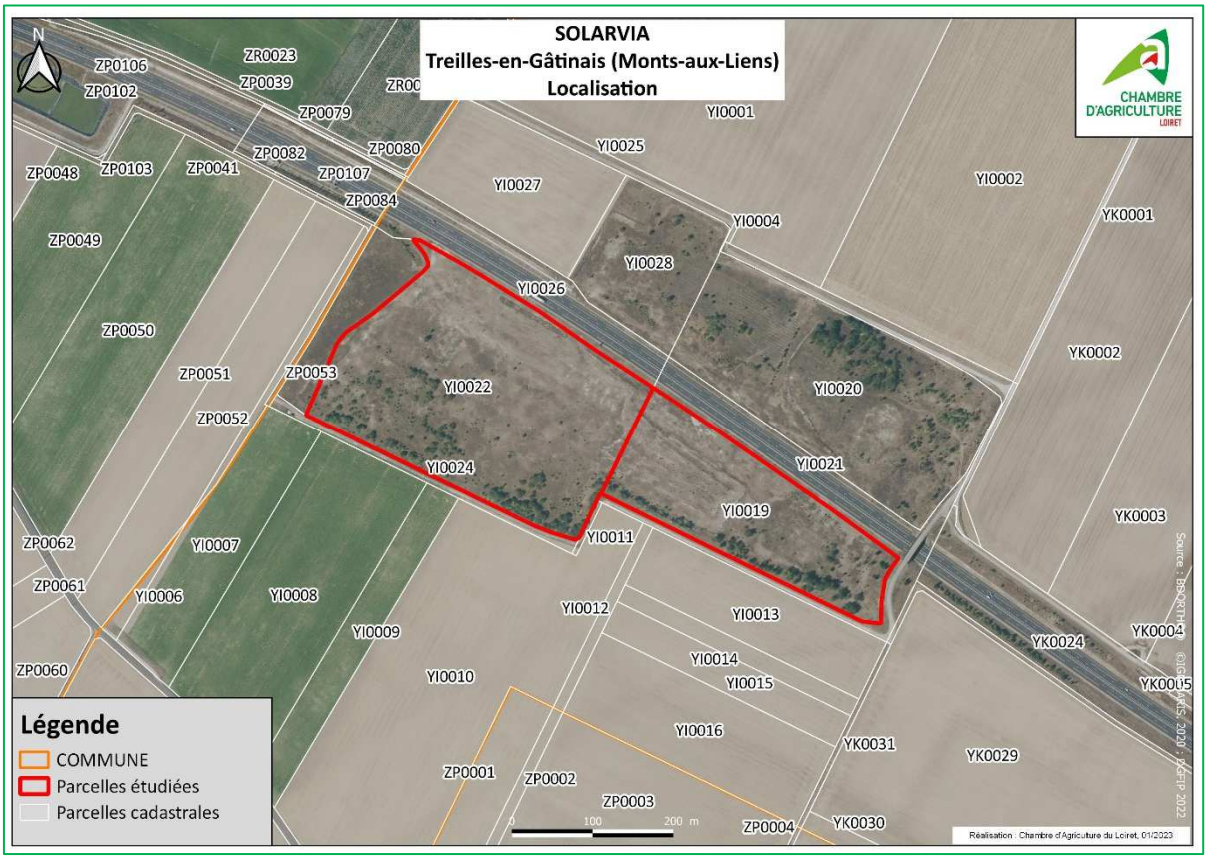


Figure 4 : Carte d'identification des parcelles cadastrales de la parcelle étudiée (BDORTHO 2020, DGFIP 2022)

Remarque : historique parcellaire

Les parcelles engagées dans cette étude ont changé d'occupation de sols depuis les années 1950-65. Ces dernières étaient plus morcelées et cultivées (cf. Figure 5), à priori, en grandes cultures céréalières (Blé tendre, colza, maïs, etc.). Par la suite, les remembrements ont regroupé les parcelles, pour de plus grandes surfaces (cf. Figure 6). Enfin, l'aménagement de l'autoroute A19 a entrainé le découpage et les contours actuels de cette parcelle qui est en délaissé autoroutier avec le développement de végétation spontanée, et quelques plantations d'arbustes type chênes et robiniers.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

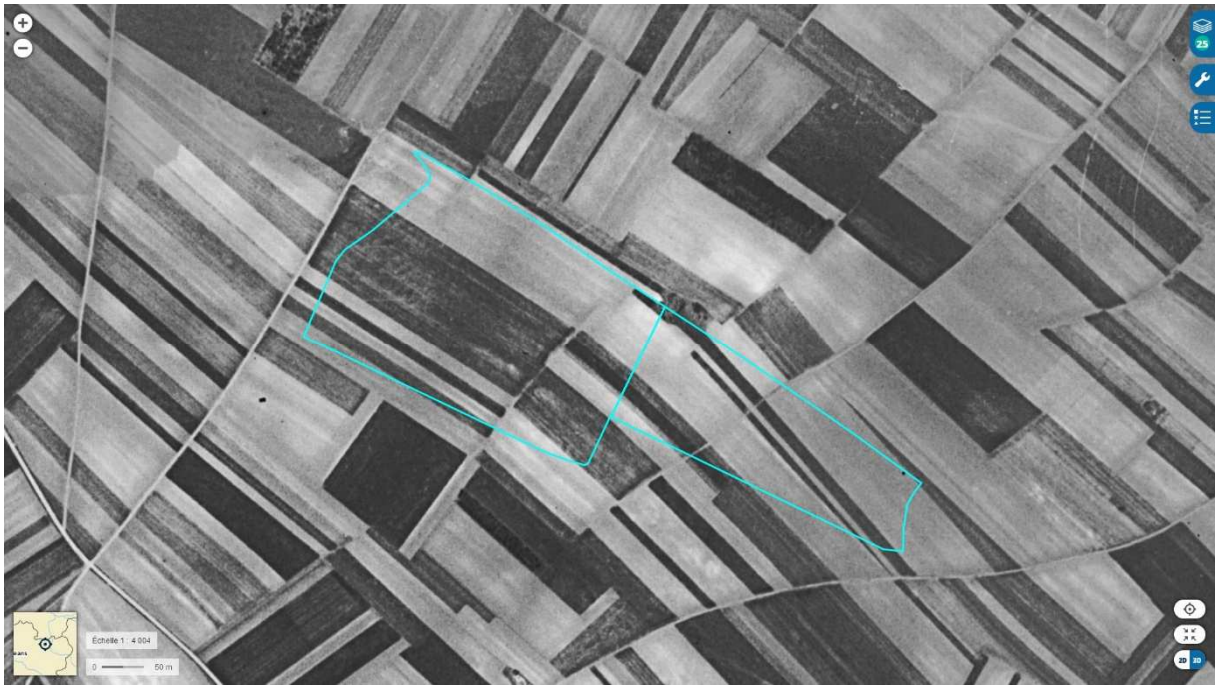


Figure 5 : Carte d'imagerie aérienne 1950-1965 de la parcelle étudiée (IGN, Paris 2022)



Figure 6 : Carte d'imagerie aérienne 2001 de la parcelle étudiée (BD ORTHO® ©IGN PARIS, 2001)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Treilles-en-Gâtinais se situe au sud de la coupure de Château-Landon (329) des cartes géologiques 1/50 000ème du BRGM.

Deux grandes formations géologiques affleurantes sont concernées par la zone d'étude (cf. figure 7) :

- **LP : Limons quaternaires ;** dépôts éoliens.
- **g2c : Calcaire du Gâtinais (Stampien, sup.)** ; dépôts sédimentaires lacustres de calcaire blanchâtre, irrégulièrement coupé de marne.

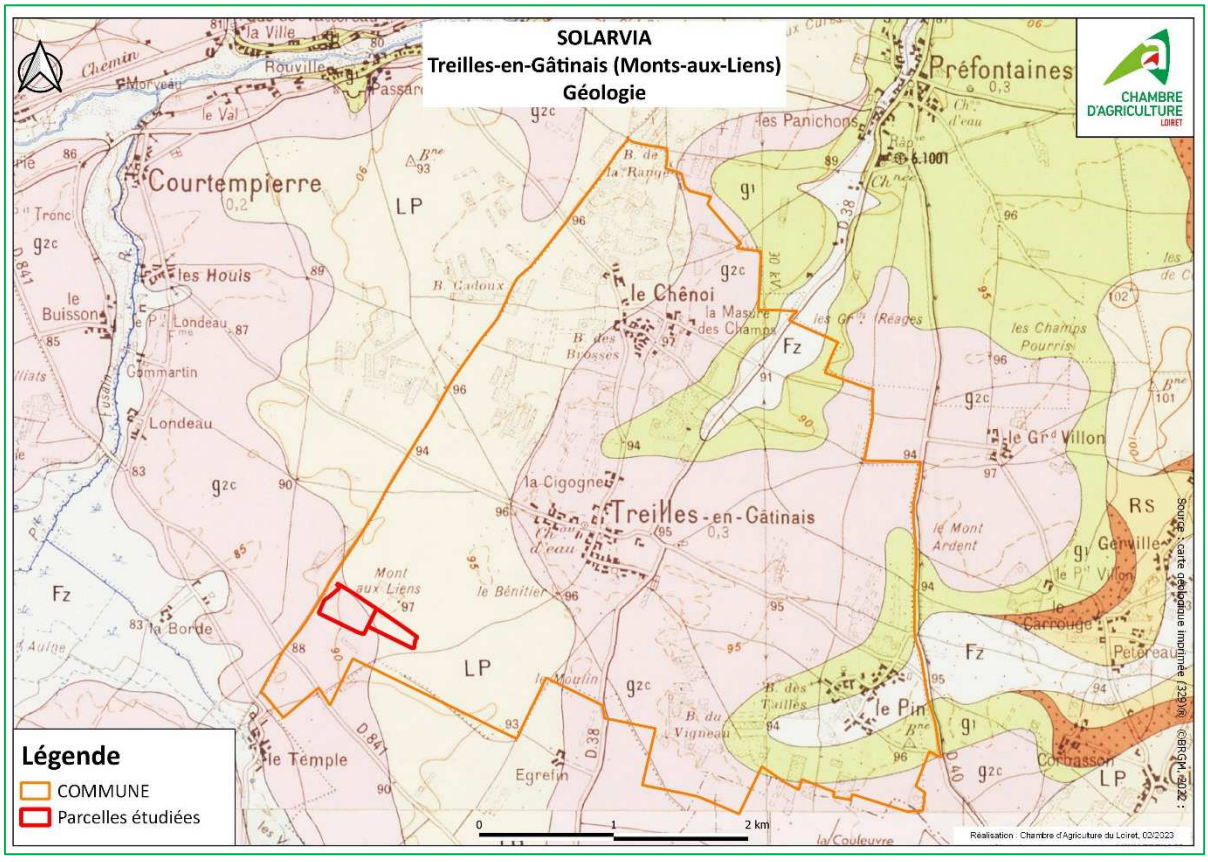


Figure 7 : Carte géologique de la parcelle étudiée (BRGM, 329)

La zone d'étude est un secteur géologique simple et homogène, composée de la formation sédimentaire lacustre du Gâtinais de l'Ouest (Stampien sup.) et des Limons des Plateaux du Quaternaire. Cependant la parcelle étudiée a certainement fait l'objet de remaniement (décapage, apport de remblais, etc.) durant le chantier de l'autoroute A19 entre 2006 et 2009.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.3. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

La commune de Treilles-en-Gâtinais est couverte uniquement par le Référentiel Régional Pédologique (RRP) de la Région Centre : carte des pédopaysages du Loiret au 1/250 000ème (A.Richer de Forges et al., INRA, 2008).

A cette échelle, la carte du RRP renseigne les grands types de sols (UTS : Unités Typologiques de Sols) appartenant aux pédopaysages (ou UCS : Unités Cartographiques de Sols) pouvant être observés sur le secteur d'étude (cf. Figure 8). Néanmoins ce niveau d'informations n'est pas suffisamment précis dans le cadre d'étude intraparcellaire.

Une Unité Cartographique de Sols (UCS) du RRP est concernée par la présente étude (cf. figure 8) :

L'UCS n°51 : Sols argileux légèrement sableux, sur calcaire, des plateaux du Sud du Gâtinais beauceron. Elle est constituée de 4 Unités Typologiques de Sols (UTS, c.-à-d. des types de sols) :

- **155** (62 % de l'UCS) **:** CALCOSOLS modaux : sols argileux, calcaires, plus ou moins graveleux (calcaire), non hydromorphes, sur calcaire du Gâtinais
- **156** (26 % de l'UCS) **:** CALCISOLS argileux rédoxiques : sols argileux ou argilo-sableux puis argileux lourd, calciques, non ou peu graveleux (calcaire), hydromorphes, sur calcaire du Gâtinais
- **154** (12 % de l'UCS) **:** RENDOSOLS : sols minces, limono-argileux puis argileux, calcaires, plus ou moins caillouteux (calcaire), non hydromorphes, sur calcaire du Gâtinais
- **168** (9 % de l'UCS) **:** BRUNISOLS oligo-saturé caillouteux : sols moyennement épais, limono-sableux, non calcaires, caillouteux (silex), non hydromorphes, sur pente moyenne, sur cailloutis

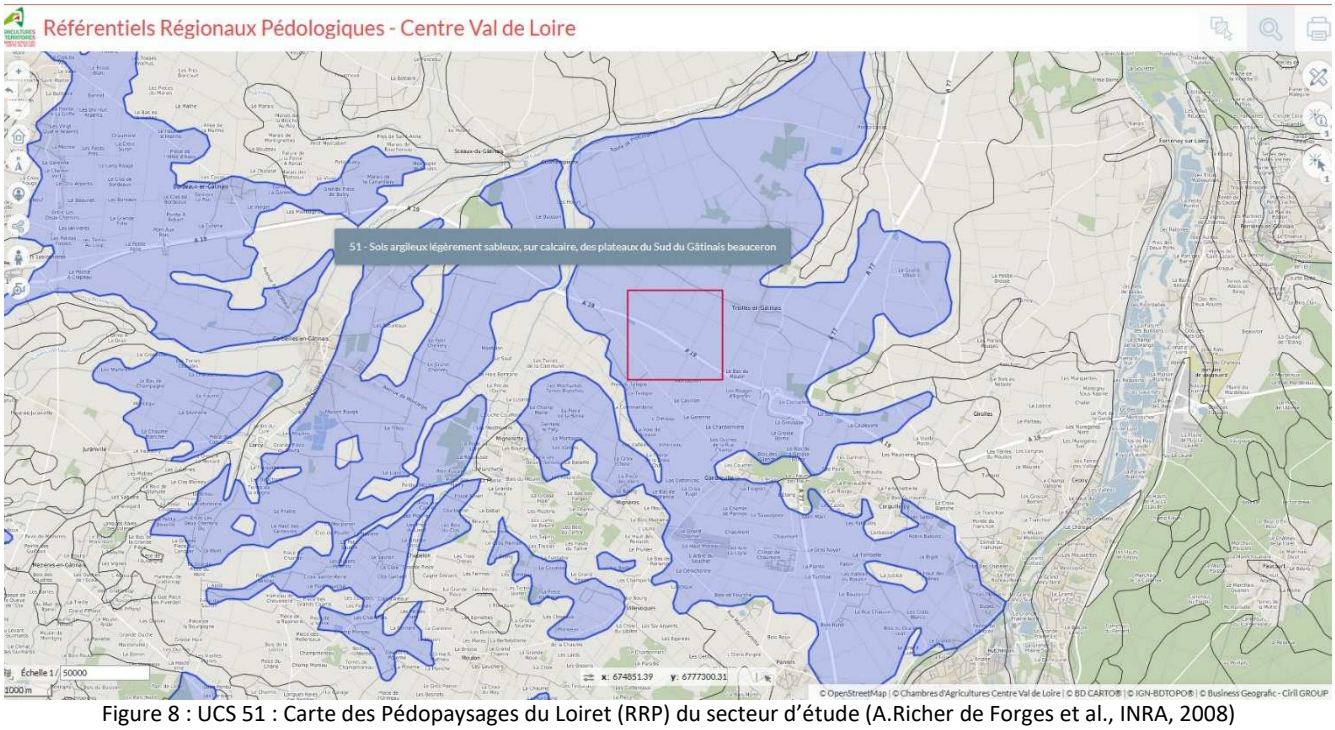


Figure 8 : UCS 51 : Carte des Pédopaysages du Loiret (RRP) du secteur d'étude (A.Richer de Forges et al., INRA, 2008)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.4. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le Modèle Numérique de Terrain (M.N.T.) du RGE ALTI® de l'IGN décrit le relief du territoire français à grande échelle, au pas de 1 m sur la France entière. La précision du MNT varie en fait selon les zones et les enjeux :

- elle est portée de 20 à 50 cm (LIDAR) dans les zones inondables ou littorales pour répondre aux besoins liés à la mise en œuvre de la directive européenne inondation.
- Sur le reste du territoire (hors zone de montagne) les techniques de corrélation de photographies aériennes sont utilisées ; l'exactitude altimétrique du MNT sur ces zones est comprise entre 50 cm et 70 cm *(source : RGE ALTI® du geoservices.ign.fr).*

La topographie précise (ou relief) à l'échelle du projet permet une meilleure compréhension des observations de terrain.

La parcelle étudiée est issue du chantier de l'autoroute A19. Celui-ci a eu pour effet le décaissement/décapage de l'ensemble de la parcelle de 2,5 à 4 mètres. Il en résulte des différentes zones (cf. Figure 9), telles que :

- une « butte de terrassement de chantier », de 2 à 2,5 mètres de hauteur, au milieu de la parcelle (flèche rouge),
- une « cuvette de décaissement », de 1,5 à 2 mètres de profondeur, au Nord-Ouest de la parcelle (flèche noire)

De plus, un talus de décaissement/décapage du chantier longe l'ensemble du sud de la parcelle.

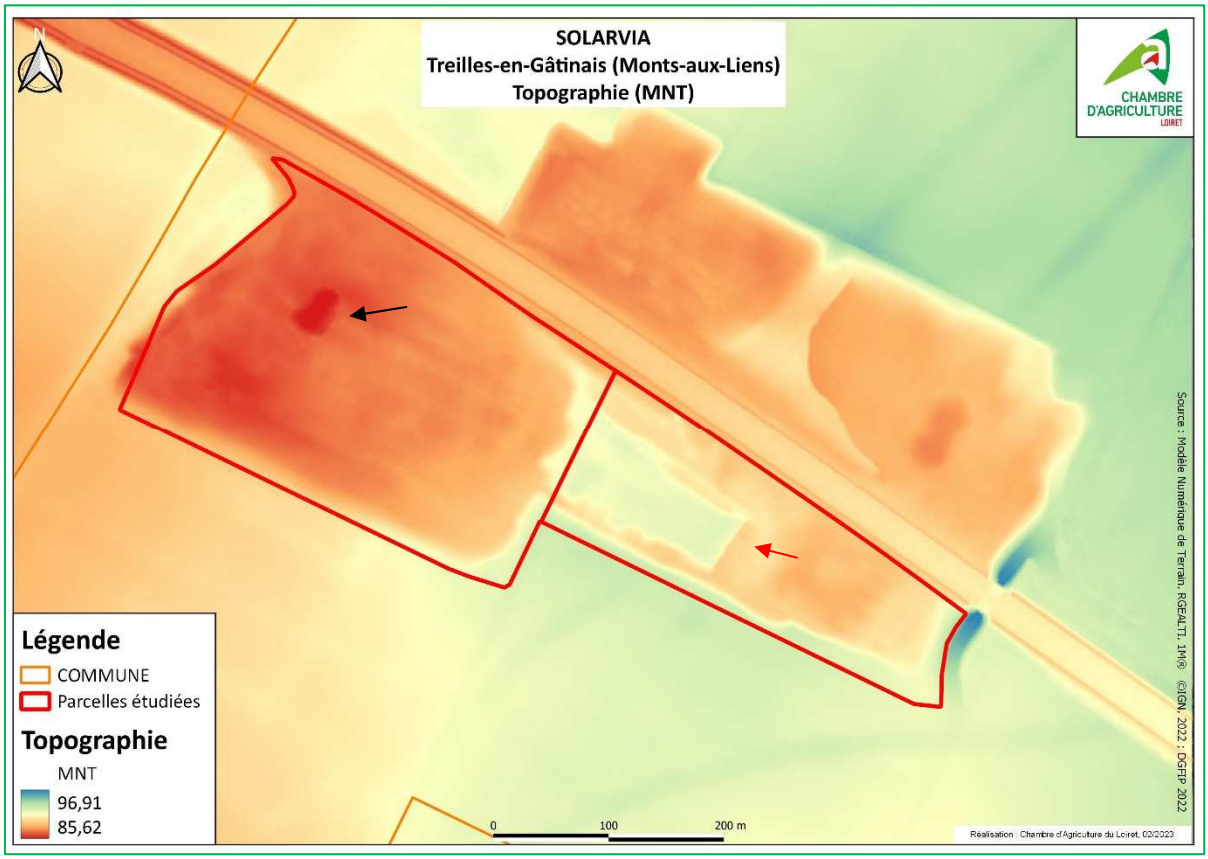


Figure 9 : Carte de la topographie (MNT) de la parcelle étudiée (RGE ALTI®, IGN 2018)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.5. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : METHODOLOGIE

Le pédologue de la Chambre d'Agriculture, certifié par l'Association Française pour l'Etude des Sols, intervient sur le terrain pour cartographier la parcelle décrite ci-dessus à l'aide d'une tarière Edelman à main de 120 cm.

Les points de sondages de caractérisation des sols sont géolocalisés avec un GPS (précision métrique)

Le sondage de sol est effectué généralement entre 20 et 120 centimètres de profondeur, en fonction de l'obstacle à la pénétration de la tarière (le plus souvent en fonction de la profondeur de sol) (cf. Figure 10). Dans cette étude, ce sont soit les éléments grossiers (graviers et cailloux calcaires) soit l'apparition de la formation géologique citée dans le paragraphe 3.2.

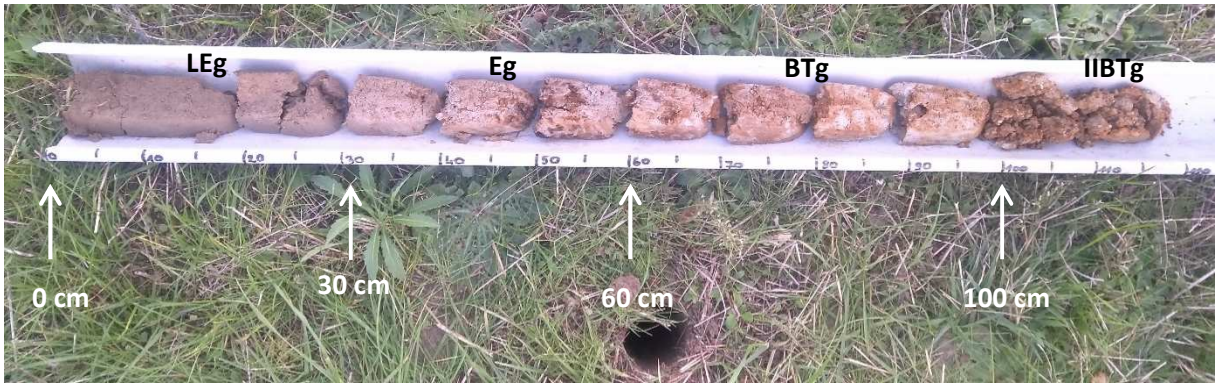


Figure 10 : Exemple de sondage pédologique

Pour rappel, le sondage pédologique à la tarière permet la caractérisation des sols à travers l'observation des horizons et des paramètres suivants :

- Profondeur
- Texture (Triangle de l'Aisne)
- Couleur (Charte Munsell)
- % (estimation proche de la réalité) et nature (calcaire, silex, quartz/feldspath, etc…) des éléments grossiers (EG : graviers, cailloux, pierres)
- Caractère calcaire ou non (effervescence à l'acide HCl à froid)
- Hydromorphie (différents types de traces de l'engorgement du sol)
- Traces de dégradation
- Circulation de l'eau (présence de nappe perchée ou permanente, etc.)

De par la nature des matériaux géologiques et par conséquent pédologiques, le pH peut être estimé, et éventuellement mesuré (test Hellige).

A partir de ces observations, le type de sol est défini d'après le Référentiel Pédologique 2008 (*Référentiel Pédologique 2008, Association Française pour l'étude du Sol, Editions Quae, 2009*).

L'objectif est de cartographier la parcelle puis de déterminer le potentiel agronomique des sols sur celle-ci.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.6. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : REALISATION

20 sondages pédologiques ont été réalisés sur les 12,97 ha des parcelles cadastrales concernées, le 24 janvier 2023 ; soit une densité globale de sondages de 1 pour 0,65 ha (soit plus de 1 pour 1 ha). Ce qui correspond à une observation tous les 65 à 100 mètres en moyenne sur le terrain (cf Annexe 4.1).

Parcelles renommés	Commune	Surface totale parcelle	Nombre de sondages	Densité d'observation
SOLAR1	Treilles-en-Gâtinais	12,97	20	1 / 0,65 ha

Figure 11 : Tableau des densités d'observation

La cartographie des sols des parcelles a donc été réalisée à l'échelle du 1/5000ème (cf Annexe 4.2).

Comme préconisée par la doctrine de la CDPENAF dans le département du Loiret, une carte de potentiel agronomique Grandes Cultures (sur la base d'un algorithme de détermination, STUDER *et al.,* INRA Châteauroux) a été produite. Elle prend en compte les paramètres de sols suivants sur la base d'une méthode de scoring sur 100 points :

- La texture de surface : sur 25 points
- L'hydromorphie du sol : sur 20 points
- Le RUM (Réservoir Utilisable Maximal) du sol : sur 15 points
- La profondeur d'enracinement : sur 15 points
- Le niveau trophique : sur 15 points
- Les cailloux de l'horizon de surface : sur 10 points

Les sols se voient ainsi attribuer d'une note finale sur 100 points, hiérarchisée sur une échelle de 8 classes comme suit :

Classe	Définition	Points	Commentaires
1	Potentiel médiocre	**0 à 29**	Dans le contexte technico-économique actuel, la raison dicte d'y limiter les investissements
2	Potentiel très faible	**30 à 39**	
3	Potentiel faible	**40 à 49**	Sols aux potentialités réduites ; les facteurs défavorables ont une action prépondérante, et les opérations d'amélioration pourront exiger des investissements coûteux, si toutefois elles sont réalisables techniquement
4	Potentiel moyen	**50 à 59**	
5	Potentiel satisfaisant	**60 à 69**	L'éventail des cultures peut être restreint par quelques facteurs limitants ; il est possible de lever certains d'entre eux (excès d'eau, réserves en eau insuffisantes), d'autres sont immuables (texture, profil assez superficiel…)
6	Bon potentiel	**70 à 79**	
7	Très bon potentiel	**80 à 89**	Convenant à la majorité des cultures : aucun facteur limitant drastique ne vient perturber la croissance des végétaux au niveau du sol. Cependant, le climat, la topographie ou éventuellement le système cultural, peuvent interdire telle ou telle culture
8	Potentiel fort	**90 à 100**	

Figure 12 : Échelle des 8 classes de potentiel agronomique

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

3.7. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : RESULTATS

La prospection de terrain et la cartographie intraparcellaire précises ont révélé une faible hétérogénéité des sols (cf Annexe 4.2). Celle-ci s'explique par l'origine de la parcelle (issue du chantier de l'autoroute A19) et la profondeur d'apparition du matériau géologique calcaire (g2c).

Parcelle SOLAR1 (12,97 ha) : 4 types de sols sont définis :

- **-36-NS :** LITHOSOLS stricts anthropiques argilo-limoneux : sols très peu épais (< 10 cm) décapés, argilo-limoneux à argileux, gravelo-caillouteux (25-50 %), non hydromorphes, issus du décapage anthropique sur calcaire marneux du Gâtinais (g2c)
- **-36adm :** ANTHROPOSOLS RECONSTITUES-RENDOSOLS argilo-limoneux à argileux : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement
- **-37adm :** ANTHROPOSOLS RECONSTITUES-CALCOSOLS leptiques argilo-limoneux à argileux : sols calcaires remaniés/anthropiques, peu épais à modaux (30 à 40 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus matériaux calcaires autochtones par nivellement
- **36adm :** RENDOSOLS argilo-limoneux à argileux : sols calcaires peu épais (20 à 30 cm), argilo-limoneux à argileux, modérément caillouteux, non hydromorphes, issus des calcaires du Gâtinais (g2c)

UC sol	Texture* de surface	Drainage naturel* (hydromorphie)	RUM* (mm/1 m)	Prof. enracine--ment (cm)	EG* surface %	Niveau trophique*	Type Substrat*	pH estimé	Surface (ha)	Note Scoring	Classe Potentiel
-36-NS	AL à A	2 (non hydromorphe)	10 à 30	5 à 30	25-70 % cailloux + graviers calcaires	ND	Calcaire Stampien sup. (g2c)	7,5 - 8,7	6,34	20	**1****
-36 adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	35 à 50	25 à 45	15-45 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Remblais autochtones	7,5 - 8,7	4,88	76	**6*****
-37 adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	50 à 70	50 à 60	15-25 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Remblais autochtones	7,5 - 8,7	0,45	86	**7*****
36adm	AL à A	2 (non hydromorphe)	40 à 50	25 à 45	10-20 % cailloux + graviers calcaires	Fort (CEC et saturation fortes)	Calcaire Stampien sup. (g2c)	7,5 - 8,7	0,90	79	**6**
ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	-	**ND**

Figure 13 : Tableau des détails des unités de sols (SOLAR1)

Ces types de sols présentent les **potentiels agronomiques Grande Culture** suivants (algorithme, cf Annexe 4.3) sur 8 classes :

- **-36-NS : potentiel médiocre** (classe 1)
- **-36adm, 36adm : bon potentiel** (classe 6)
- **33adm, 37ed : très bon potentiel** (classe 7)

(* : cf lexique 4.5)
(** : Cas Particulier 1 : *Les sols de type REGOSOLS et LITHOSOLS/RANKOSOLS/PEYROSOLS présentent des scorings ne pouvant dépasser 20 points*)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

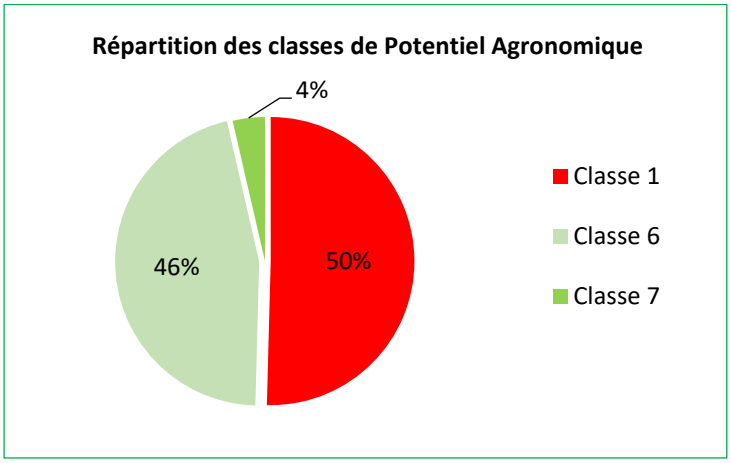
(*** : Remarque : *ce type de sol anthropique est morphologique « proche » d'un sol non modifié par les activités humaines ; le scoring a donc pu être établi*)

3.8. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : CONCLUSION

Selon les descriptions et classements de potentiel agronomique (Grandes Cultures) des sols, voici le résultat final pour les parcelles étudiées :

PARCELLE SOLAR1 (12,57 ha : soit 0,40 ha hors zones ND)

- **50 %** (unité -36-NS : 6,34 ha) de la surface à **potentiel médiocre** **(classe 1)**
- **46 %** (unités -36adm, 36adm : 5,78 ha) de la surface des sols à **bon potentiel** **(classe 6)**
- **4 %** (unités -37adm : 0,45 ha) de la surface des sols à **très bon potentiel** **(classe 7)**



La note moyenne pondérée de l'ensemble de la parcelle SOL1 est : **3,51**

LA NOTE PONDEREE DE L'ENSEMBLE DES PARCELLES DU PROJET EST : 3,51

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

Commentaires/Remarques

- La parcelle étudiée n'est plus déclarée à la PAC depuis 2009 ; entre 2006 et 2009 la parcelle était déclarée en « Divers » (source ASP : Registre Parcellaire Graphique). Dès lors, **la parcelle est en terrain vague de délaissé autoroutier,** où la végétation spontanée se développe.

- La parcelle n'est pas irriguée ou irrigable (source BSS, InfoTerre, BRGM).

- La parcelle n'est pas drainée

- Les principales contraintes de ces unités de sols caractérisées sur la parcelle sont :

    - L'anthropisation plus ou moins forte, due au chantier de l'autoroute A19 : unités -36-NS, -36adm, -37adm
    - La profondeur d'enracinement limitée par l'apparition d'un horizon calcaire à très faible profondeur : unité -36-NS

- Les unités -36adm, -37adm définies en ANTHROPOSOLS RECONSTITUES sont constituées de matériaux autochtones peu mélangés, permettant leurs rapprochements avec des sols locaux (hors emprise autoroutier) tels que les RENDOSOLS et CALCOSOLS argilo-limoneux à argileux. Par conséquent, ces sols ont pu être notés et classés selon la méthodologie de la doctrine de la CDPENAF.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

4. ANNEXES

4.1. CARTE DE LOCALISATION DES SONDAGES

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

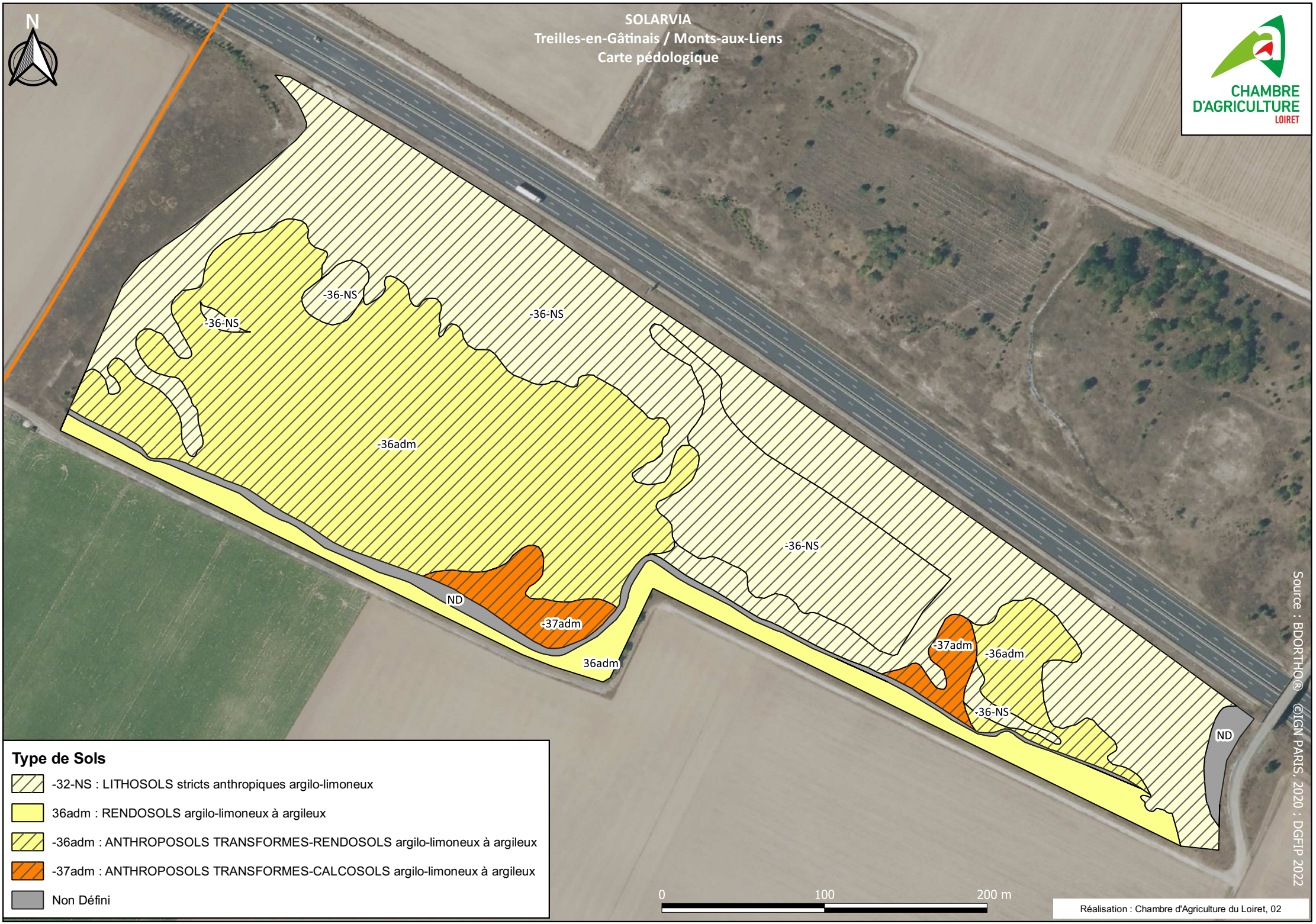
13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr


SOLARVIA
Treilles-en-Gâtinais / Monts-aux-Liens
Sondages pédologiques
N
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET
16
17
15
13
14
18
09
10
19
20
08
12
07
06
05
11
04
03
02
01
Légende
Limite Communes
Parcelles étudiées
Sondages Pédologiques
0
100
200 m
Source : BDORTHO® ©IGN PARIS, 2020 ; DGFIP 2022
Réalisation : Chambre d'Agriculture du Loiret, 02/2023

4.2. CARTE PEDOLOGIQUE

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr


SOLARVIA
Treilles-en-Gâtinais / Monts-aux-Liens
Carte pédologique
N
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET
-36-NS
-36-NS
-36-NS
-36adm
-36-NS
ND
-37adm
36adm
-37adm
-36adm
-36-NS
ND
Type de Sols
-32-NS : LITHOSOLS stricts anthropiques argilo-limoneux
36adm : RENDOSOLS argilo-limoneux à argileux
-36adm : ANTHROPOSOLS TRANSFORMES-RENDOSOLS argilo-limoneux à argileux
-37adm : ANTHROPOSOLS TRANSFORMES-CALCOSOLS argilo-limoneux à argileux
Non Défini
0
100
200 m
Source : BDORTHO® ©IGN PARIS, 2020 ; DGFIP 2022
Réalisation : Chambre d'Agriculture du Loiret, 02

4.3. CARTE DE POTENTIEL AGRONOMIQUE

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr


SOLARVIA
Treilles-en-Gâtinais / Monts-aux-Liens
Potentiel Agronomique
(Grandes Cultures)
N
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET
-36-NS
-36-NS
-36-NS
-36adm
-36-NS
ND
-37adm
36adm
-37adm
-36adm
-36-NS
ND
0
100
200 m
Potentiel Agronomique
ND (Indéterminé)
1 (médiocre)
2 (très faible)
3 (faible)
4 (moyen)
5 (satisfaisant)
6 (bon)
7 (très bon)
8 (fort)
Source : BDORTHO® ©IGN PARIS, 2020 ; DGFIP 2022
Réalisation : Chambre d'Agriculture du Loiret, 02/2023

4.4. QUELQUES ILLUSTRATIONS

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

QUELQUES PHOTOGRAPHIES : ENVIRONNEMENT DU PROJET



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue SE/NO) à proximité du sondage 01



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue SSO/NNE) à proximité du sondage 01

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue SSO/NNE) à proximité du sondage 02



Vue du talus central (butte de terrassement de chantier) de la parcelle SOLAR1 (vue SE/NO)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Vue d'ensemble de la parcelle SOLAR1 : parcelle YI0022 (vue SSO/NNE)



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue NNO/SSE)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue NO/SE)



Vue d'ensemble parcelle SOLAR1 (vue NO/SE)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Détail coupe de chantier : NO de la parcelle SOLAR1
(état naturel du sol, à la limite de l'emprise du chantier de l'A19)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

SONDAGES PEDOLOGIQUES



Sondage 01 : unité 36adm



Sondage 02 : unité -36-NS



Sondage 03 : unité -36-NS

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Sondage 04 : unité -37adm



Sondage 05 : unité -36-NS



Sondage 06 : unité -36-NS

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Etat de surface à proximité du sondage 06 : unité -36-NS



Sondage 07 : unité -36-NS



Sondage 08 : unité -36-NS

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Sondage 09 : unité -36-NS



Sondage 10 : unité -36adm



Sondage 11 : unité -36adm



Sondage 12 : unité -36adm

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Sondage 13 : unité -36-NS



Sondage 14 : unité -36adm



Sondage 15 : unité -36-NS

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Sondage 16 : unité-36-NS



Sondage 17 : -36adm



Sondage 18 : unité 40ed

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr



Sondage 19 : unité -36adm



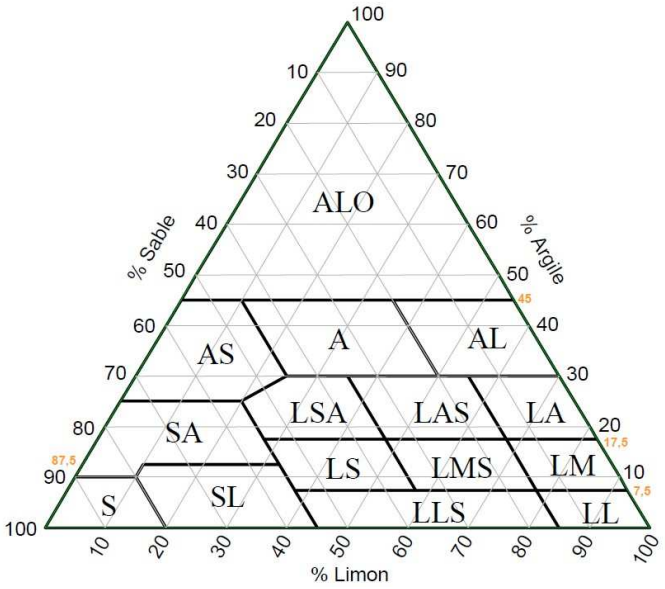
Sondage 20 : unité -36adm

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

4.5. LEXIQUE

Texture : D'après le triangle de texture de l'Aisne



S : Sable
SL : Sablo-Limoneux
SA : Sablo-argileux
LLS : Limons Légers Sableux
LL : Limons Légers
LS : Limons Sableux
LMS : Limons Moyens Sableux
LM : Limons Moyens
LSA : Limono-Sablo-Argileux
LAS : Limono-Argilo-Sableux
LA : Limono-Argileux
AL : Argilo-Limoneux
A : Argileux
AS : Argilo-sableux
ALO : Argileux Lourd

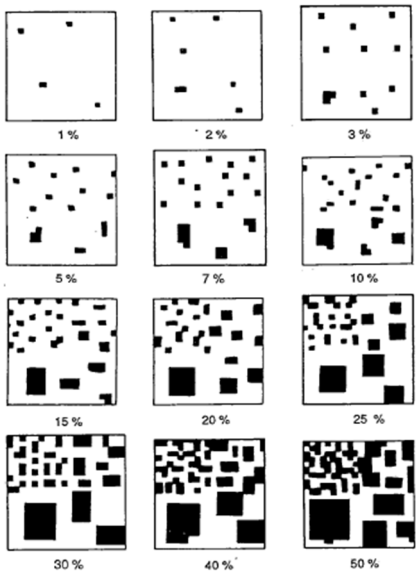
RUM : Réservoir Utilisable Maximal ; capacité maximale de rétention en eau du sol considéré (calculé sur 1 mètre d'épaisseur de sol à partir de la Fonction de PédoTranfert FTP de Bruand et al., 2004 ; EGS 11, p323-334)

EG : Eléments Grossiers (graviers, cailloux, pierres, blocs, etc.)

Référentiel pédologique 2008 [338]
STIPA 1982 [361]

Dimensions	Dénominations
0,2–2	Graviers
2–7,5	Cailloux
7,5–20	Pierres
> 20	Blocs

Guide pour la description des Sols, D.Baize, B.Jabiol, Editions Quae 2011 ; p117



Charte pour l'estimation visuelle des rapports de surface (d'après Folk, 1951)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

Type de substrat : matériaux géologiques dont est issu le sol considéré

Hydromorphie : (extrait dictionnaire de Science du Sol, 2ème Edition, J.Lozet et C.Mathieu, Editions Tec&Doc, 1990, p155)

Modification due à l'insuffisance ou au défaut de drainage local du sol. L'engorgement d'un profil favorise le développement d'une microflore anaérobie qui solubilise les éléments minéraux par acidolyse et réduction du fer et du manganèse. Lorsque l'hydromorphie est temporaire, le fer et le manganèse sont réduits partiellement et subissent le phénomène d'oxydo-réduction aboutissant à la formation de taches rouille. Si l'hydromorphie est permanente, le fer reste réduit et peut migrer ; il est alors responsable de la coloration bleu verdâtre de la partie du profil en anaérobiose complète.

L'hydromorphie ralentit l'humification et provoque une évolution tourbeuse ou paratourbeuse de la matière organique.

Drainage Naturel : Classe de drainage naturel principale de l'eau au sein du sol

Code	Signification
1	Drainage excessif (évacuation très rapide de l'eau dans le sol. Milieu très poreux
2	Drainage favorable (évacuation très rapide de l'eau dans le sol. Pas de phénomènes d'oxydoréduction)
3	Drainage modéré (phénomènes d'oxydoréduction peu marqués. Horizon de pseudogley apparaissant en dessous de 80 cm).
4	Drainage imparfait (phénomènes d'oxydoréduction modérément marqués. Horizon de pseudogley apparaissant entre 40 et 80 cm)
5	Drainage faible (phénomènes d'oxydoréduction nettement marqués. L'aspect est bariolé et/ou horizon de pseudogley apparaissant à moins de 40 cm et pouvant même atteindre la surface).
6	Drainage assez pauvre (phénomènes d'oxydoréduction nettement marqués dès la surface et/ou un horizon de gley apparaissant en dessous de 80 cm).
7	Drainage pauvre (phénomènes d'oxydoréduction très fortement marqués dès la surface et/ou un horizon de gley apparaissant entre 40 et 80 cm).
8	Drainage très pauvre (phénomènes d'oxydoréduction très fortement marqués dès la surface et/ou un horizon de gley apparaissant à moins de 40 cm).
9	Submergé (l'eau se situe à la surface du sol ou au-dessus durant de longues périodes).

Dictionnaire Donesol (IGCS)

Niveau Trophique : état calcique et organique du sol ; il est défini à travers le type de sols et de substrat (prenant en compte du pH et du taux de saturation de la CEC intrinsèque des sols). Un potentiel trophique est considéré comme fort pour des sols à pH basique (> à 7,5) et à saturation de la CEC, et à l'inverse, comme faible avec des sols acides à taux de saturation faible de la CEC (souvent corrélés)

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET

13, Avenue des Droits de l'Homme – 45000 ORLEANS CEDEX
TEL : 02.38.71.90.10 – EMAIL : accueil@loiret.chambragri.fr

V - ANNEXE 5 : EXPERTISE ECOLOGIQUE, INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE

Projet de parc photovoltaïque du Mont aux liens

Commune de Treilles-en-Gâtinais (Loiret - 45)





VOLET NATURALISTE DE L'ETUDE D'IMPACT
Rapport final

INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

Novembre 2023
Version n°2

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Responsable de l'étude
C. SALVAUDON

Prospections flore, habitats et zones humides
C. SALVAUDON, M. FLEUET

Prospections faune
C. PERY, S. ABRAM

Rédaction
C. PERY, C. SALVAUDON

Contrôle et validation
N. HUGOT

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
Tél : 02 38 86 90 90 - Site internet : www.iea45.fr

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE 6

II - REFERENTIELS 8

A - ZONES NATURELS D'INTERETS ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES 8
B - LE RESEAU NATURA 2000 9
C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES 9
D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE) 12

III - HABITATS, FLORE ET ZONES HUMIDES 14

A - METHODE D'ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS ET HIERARCHISATION DES ENJEUX 14
B - DATES DES PROSPECTIONS 16
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 17
D - HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS 18
E - FLORE 24
F - ZONES HUMIDES 29

IV - FAUNE 33

A- METHODE D'ETUDE 33
B - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE 34
C - DATES DES PROSPECTIONS 36
D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE SELON LES BASES DE DONNEES 36
E - RESULTATS DES INVENTAIRES 40
F - ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES 55

V - ENJEUX BIOLOGIQUES 56

VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE 58

A - VARIANTES DU PROJET 58
B - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 58
C - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET 61
D - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT 63
E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS 63
F - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE 66
G - SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS 69

VII - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI 70

A - MESURE D'EVITEMENT 70
B - MESURES DE REDUCTION 71
C - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 78
D - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES 81
E - IMPACTS CUMULES 81

VIII - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 85

IX - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 86

X - EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET 86

XI - CONCLUSION 87

ANNEXES 88

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Aspect de la friche dans la partie Sud du site en juillet 2022 (in situ IEA) 19
Photo 2 : Aspect de la friche dans la partie Nord du site en mai 2022 (in situ IEA) 19
Photo 3 : Pelouse calcicole sèche dans la partie Sud du site (in situ IEA) 20
Photo 4 : Formation à Robinier avec développement d'une strate herbacée nitrophile (in situ IEA) 21
Photo 5 : Plantation d'arbres dans la moitié Nord du site (in situ IEA) 21
Photo 6 : Fourrés (in situ IEA) 22
Photo 7 : Paysage agricole en périphérie du site (in situ IEA) 22
Photo 8 : Orchis pyramidal (in situ IEA) 26
Photo 9 : Station de Chardon à petites fleurs (in situ IEA) 27
Photo 10 : Orobanche de la picride (in situ IEA) 27
Photo 11 : Station d'Erigéron âcre (in situ IEA) 27
Photo 12 : Chlore perfoliée (ex situ IEA) 27
Photo 13 : Station de Lin cultivé (in situ IEA) 27
Photo 14 : Vesce de Hongrie (in situ IEA) 27
Photo 15 : Lézard des murailles (Sce : IEA) 41
Photo 16 : Chardonneret élégant (Sce : IEA) 44
Photo 17 : Linotte mélodieuse (Sce : IEA) 44
Photo 18 : Busard des roseaux (photo in situ, Célie Péry) 45
Photo 19 : Azuré des cytises (Sce : IEA) 52

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats 15
Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore 16
Tableau 3: Récapitulatif des dates de prospections pour les habitats, la flore et les zones humides 16
Tableau 4 : Liste des espèces végétales patrimoniales observées sur la commune de Treilles en Gatinais depuis 1990 (CBNBP) 17
Tableau 5 : Liste des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate 18
Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate 24
Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections pour la faune 36
Tableau 8 : Espèce de reptiles à enjeu issues de la bibliographie 37
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie 37
Tableau 10 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie 38
Tableau 11 : Espèces de lépidoptères issue de la bibliographie 38
Tableau 12 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie 39
Tableau 13 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie 39
Tableau 14 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude 40
Tableau 15 : Espèce de reptiles recensée sur l'aire d'étude 41
Tableau 16 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude 43
Tableau 17 : Oiseaux recensés en période de migration sur la zone d'étude 45
Tableau 18 : Oiseaux recensés en période d'hivernage sur la zone d'étude 46
Tableau 19 : Type de milieu et durée par point d'écoute 48
Tableau 20 : Synthèse globale des contacts pondérés 48
Tableau 21 : Enjeu chiroptérologique 49
Tableau 22 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude 52
Tableau 23 : Espèce d'odonates recensée sur l'aire d'étude 53
Tableau 24 : Espèces d'orthoptères recensées sur l'aire d'étude 53
Tableau 25 : Enjeux faune 55
Tableau 26 : Enjeux localisés de l'aire d'étude immédiate par zone 56
Tableau 27 : Principales caractéristiques du parc 59
Tableau 28 : Zones d'enjeu et stratégie d'évitement 61
Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts 69
Tableau 30 : Synthèse des mesures 81
Tableau 31 : Impacts cumulés pour l'avifaune 83
Tableau 32 : Impacts cumulés pour les chiroptères 83
Tableau 33 : Impacts cumulés pour les autres groupes de la faune 84
Tableau 34 : Synthèse des impacts résiduels 85
Tableau 35 : Evolution du site 86

Carte 1 : Situation et localisation 7
Carte 2 :Patrimoine naturel 10
Carte 3 : Sites Natura 2000 11
Carte 4 : Localisation du projet par rapport aux sous-trames du SRCE du Centre-Val de Loire 13
Carte 5 : Habitats naturels 23
Carte 6 : Localisation des stations d'Orchis pyramidal 25
Carte 7 : Flore 28
Carte 8 : Zones humides 32
Carte 9 : Herpétofaune 42
Carte 10 : Avifaune 47
Carte 11 : Chiroptères 51
Carte 12 : Entomofaune 54
Carte 13 : Enjeux 57
Carte 14 : Projet 60
Carte 15 : Enjeux biologiques et implantation du projet 62
Carte 16 : Mesures 80

Figure 1 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides 30
Figure 2 : Variante maximisante du projet (source : Solarvia) 58
Figure 3 : Localisation du projet de parc éolien des Genévriers par rapport à la ZIP du projet 82

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE

La société **SOLARVIA**, filiale de VINCI Autoroute envisage de créer une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret au lieu-dit « le Mont aux liens ».

C'est dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnementale qui sera jointe au permis de construire que l'Institut d'Ecologie Appliquée (IEA) a réalisé l'expertise écologique du site. Cette expertise se base sur une analyse bibliographique des données disponibles sur et à proximité du site d'étude ainsi que sur des relevés de terrain faune et flore réalisés de janvier 2021 à octobre 2022 afin de couvrir les quatre saisons d'une année.

La **zone d'implantation potentielle** (ZIP) est composée de deux parties - Nord et Sud - situées de part et d'autre de l'Autoroute A19. Les terrains, situés en contexte agricole, correspondent à une ancienne zone technique (dépôt de matériaux) utilisée dans le cadre du chantier de l'autoroute. A la suite de la construction de l'autoroute en 2009, ces terrains ont fait l'objet d'un réaménagement. Des plantations d'arbres et arbustes ont été effectuées, et des amas de pierre ont été constitués comme zone refuge pour la faune. Des zones humides et mares ont également été créées à l'origine, mais ne se sont pas maintenues dans le temps. La zone Nord couvre une surface de 9,6 ha et la zone Sud 13,8 ha pour un total de 23,4 ha.

Afin de prendre en compte les connexions écologiques locales, une **aire d'étude immédiate** a été définie. Cette aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle ajoutée d'une zone tampon de 50 m. Cette aire d'étude immédiate couvre une surface de 38,2 ha. C'est dans cette aire d'étude que sont réalisées les prospections biologiques.

Enfin, une **aire d'étude éloignée**, correspondant à un rayon de 5 km autour de la ZIP, permet de prendre en compte des différents zonages réglementaires (ZNIEFF, sites Natura 2000, APPB…) dans l'analyse des référentiels.

Ces différents périmètres d'étude sont présentés dans la carte en page suivante.

Carte 1 : Situation et localisation

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)

SITUATION ET LOCALISATION





II - REFERENTIELS

A - ZONES NATURELS D'INTERETS ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

1) Généralités

L'objectif de ces zones est la connaissance permanente et aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;

- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Une ZNIEFF de type 1 a été identifiée dans un rayon de 5 km aux alentours de la zone d'étude.

La ZNIIEF de type 1 nommée « Le marais de Mignerette et mare de Jariaux » (n°240000037), est située à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP. Il s'agit là d'un vestige de l'ancien marais de Sceaux dont le drainage débuta au XVIIème siècle. Malgré cela, cette espace restreint demeure un marais dans un bon état de conservation qui offre une flore et faune typique des bas-marais alcalins. Des végétations patrimoniales y sont présentes avec des Bas-marais à Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), des prairies à Molinie, des lisières thermophiles et des végétations à Marisque. Quinze espèces végétales patrimoniales y ont été notées comme : la Samole de Valérand (*Samolus valerandii*), la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*), la Germandrée des marais (*Teucrium scorodium*), le Pigamon noircissant (*Thalictrum flavum*), l'Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*), …
Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales sont également présentes : le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), …
Enfin, deux espèces de lépidoptères patrimoniales sont également présentes : le Nacré violet (*Boloria dia*) et la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*).

Aucune ZNIEFF de type 2 n'a été identifiée dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude, la ZNIEFF de type 2 la plus proche est la « Forêt de Montargis » située à 8,7 km de la ZIP.

B - LE RESEAU NATURA 2000

1) Généralités

La directive n°92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La directive n° 2009/147/CE modifiée dite Directive Oiseaux concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 forme ainsi un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB), véritable plan de gestion du site Natura 2000.

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement de l'aire d'étude

Un site Natura 2000 est présent à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP.

Il s'agit du **« Marais de Bordeaux et Mignerette » (n° 2400525)**, cette zone est séparée en deux espaces distincts, le marais de Mignerette d'une part et le marais de Bordeaux plus au Nord-Ouest de la ZIP. Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) comprend la ZNIEFF de type 1 décrite dans la partie précédente.
Ces deux espaces sont des reliquats d'un important marais qui existait jadis entre les communes de Sceaux-en-Gâtinais, de Bordeaux-en-Gâtinais, de Corbeilles et de Mignerette, dont il ne reste plus aujourd'hui que quelques vestiges. On y trouve des milieux naturels d'intérêt humides (Tourbières basses alcalines, Marais calcaires à *Cladium mariscus*, Mégaphorbiaies hygrophile, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, etc.).
Certaines espèces végétales observées sont patrimoniales comme : la Marisque (*Cladium mariscus*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), la Julienne des Dames (*Hesperis matronalis*) ou encore la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*).
On trouve également des espèces animales inscrites à la directive « Habitats, Faune, Flore », comme le Chabot (*Cottus perifretum*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*), la Loche de rivière (*Cobitis taenia*), mais aussi deux espèces de mollusques : le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et le Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

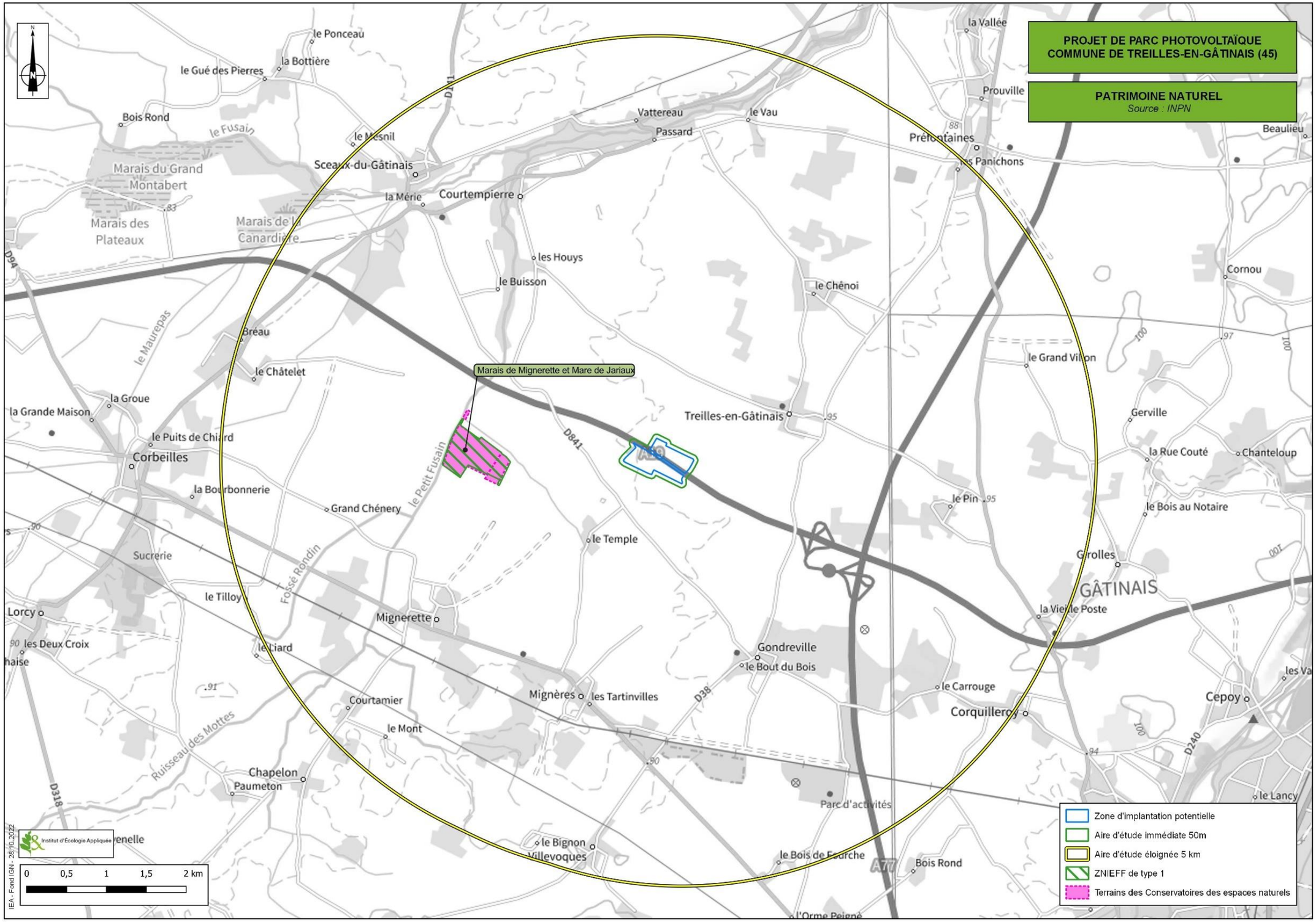
C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES

On entend par autres zonages réglementaires les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves biologiques, les réserves naturelles, les zones de mesures compensatoires environnementales et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels.

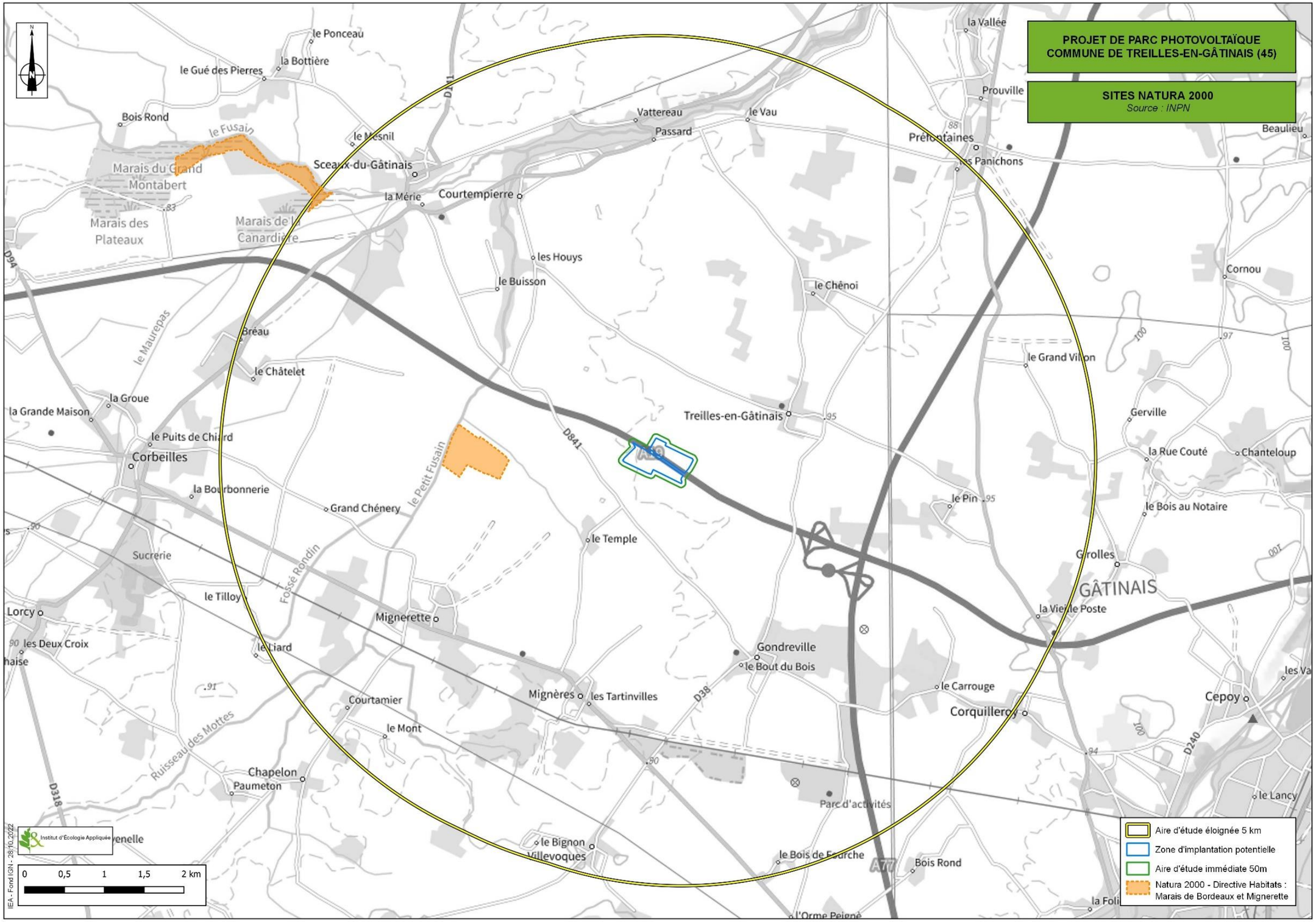
Un seul autre zonage réglementaire est présent à moins de 5 km de la ZIP. Il s'agit d'un terrain du Conservatoire d'Espace Naturel (CEN) : la ZNIEFF de type 1 **« Le marais de Mignerette et mare de Jariaux »** (décrite précédemment)**,** qui appartient au CEN Centre-Val de Loire qui gère également cet espace naturel.

Les connexions possibles entre le site étudié et ces espaces naturels, en particulier le Marais de Mignerette, seront étudiées et prises en compte dans l'analyse des impacts du projet.

Carte 2 :Patrimoine naturel



Carte 3 : Sites Natura 2000



D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)

La trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. **Le SRCE de la Région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.** Il est intégré depuis février 2020 dans le Schéma Régional d'Aménagement, **de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui intègre d'autres schémas régionaux thématiques.**

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés, à savoir :

- déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
- recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

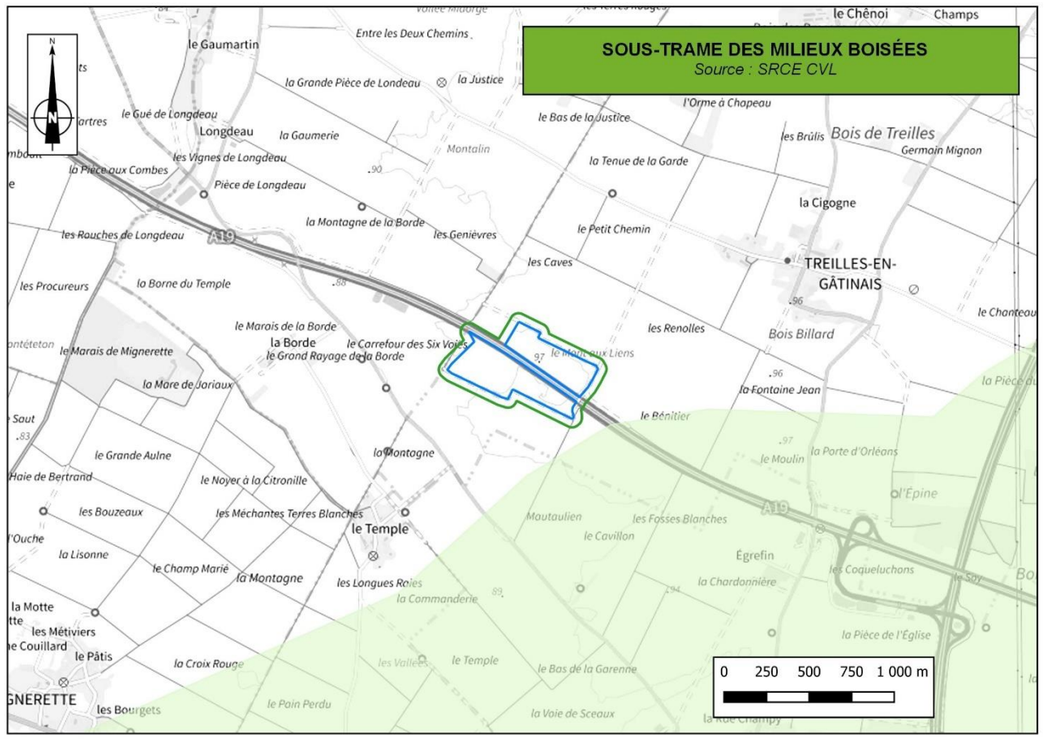
Quatre grandes orientations stratégiques sont également définies, à savoir :

- Orientation stratégique n°1 : Préserver la fonctionnalité écologique du territoire ;
- Orientation stratégique n°2 : Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés ;
- Orientation stratégique n°3 : Développer et structurer une connaissance opérationnelle ;
- Orientation stratégique n°4 : Susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

D'après les cartes disponibles du SRCE du Centre-Val de Loire, **la ZIP apparait en dehors de réservoirs de biodiversité ou de corridors**. Elle se situe à proximité de corridors potentiels ou à préciser localement pour les sous-trames des milieux prairiaux et des milieux boisés. Pour les milieux humides, la ZIP est à proximité de corridors et surtout du réservoir de biodiversité correspondant au Marais de Mignerette décrit dans les paragraphes précédents. **Les connexions possibles entre la ZIP et ce réservoir seront donc à étudier et à prendre en compte dans l'analyse des impacts du projet.**

Les cartes en page suivante présente la localisation du projet pour ces trous sous-trames.

Carte 4 : Localisation du projet par rapport aux sous-trames du SRCE du Centre-Val de Loire



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate 50m

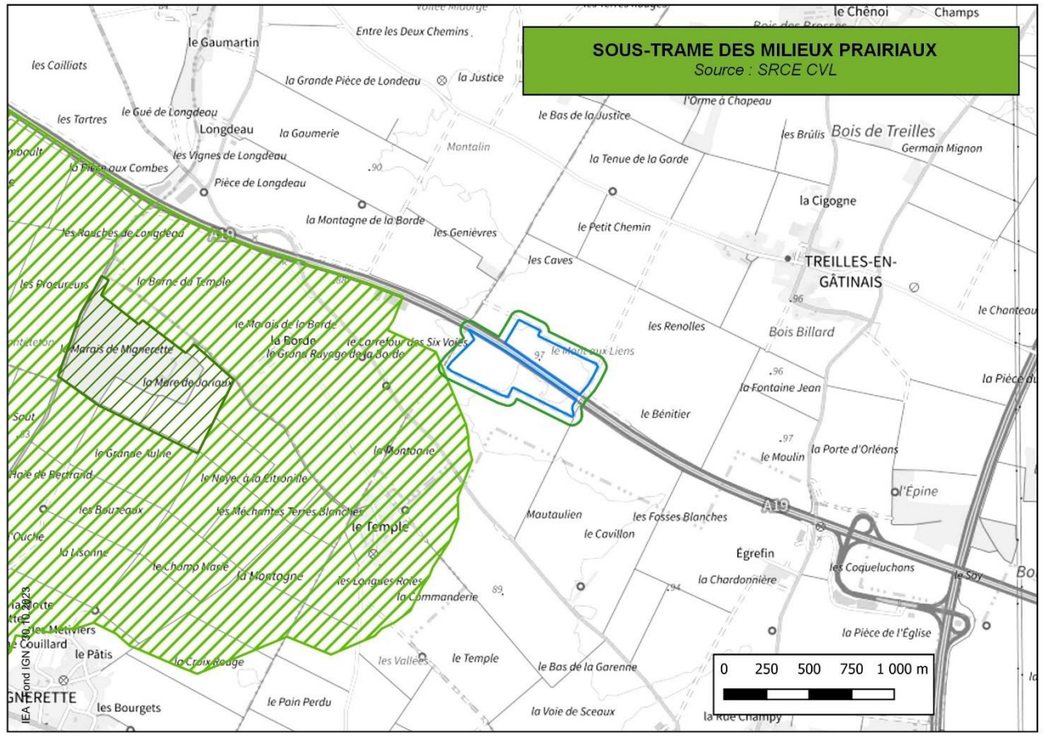
Sous-trame des milieux prairiaux
Réservoirs de biodiversité
Corridors diffus à préciser localement

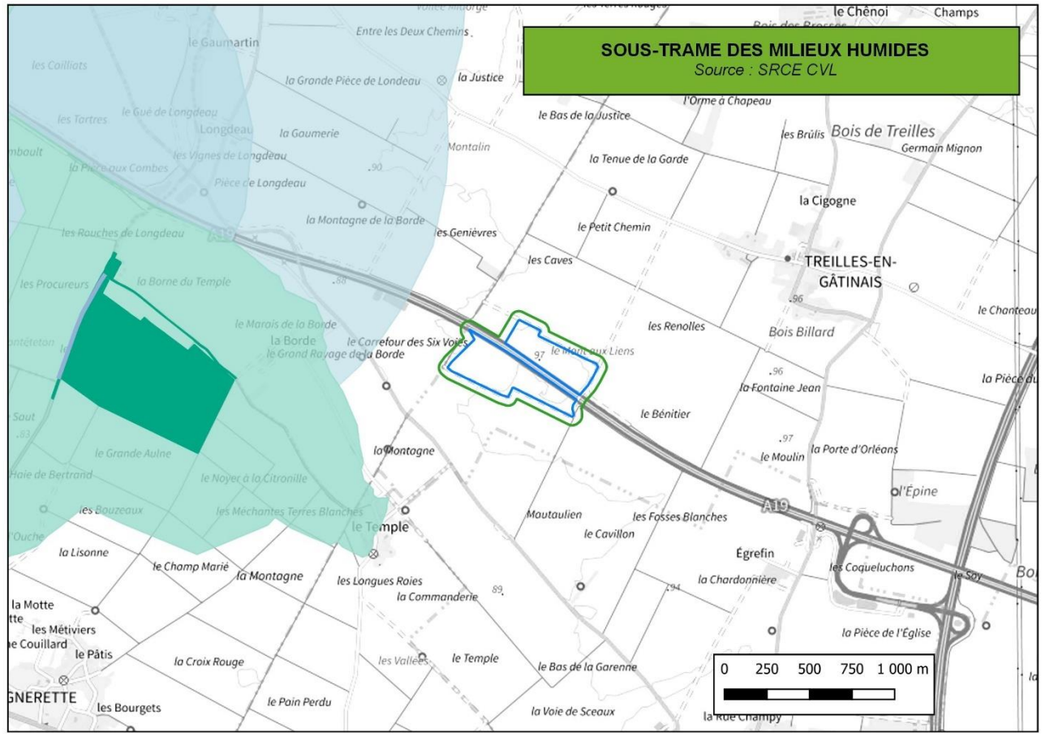
Sous-trame des milieux humides
Réservoirs de biodiversité
Corridors diffus à préciser localement
Corridors écologiques potentiels

Sous-trame des milieux boisés
Corridors écologiques potentiels

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE TREILLES-EN-GÂTINAIS (45)

Institut d'Écologie Appliquée





III - HABITATS, FLORE ET ZONES HUMIDES

A - METHODE D'ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

1) Méthode d'étude

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code CORINE Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées (nombre d'individus et vitalité) et les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées.

2) Définition des enjeux des habitats naturels

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF ;
- la liste rouge régionale des habitats naturels ;
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive "Habitats").

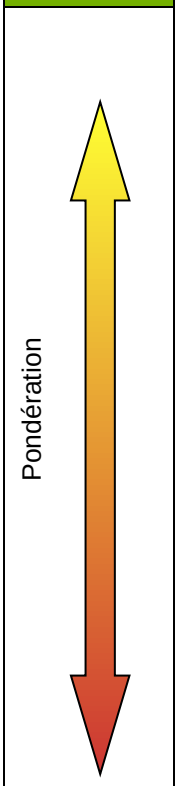
La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans l'aire d'étude ;
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues ;
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible) ;
- la typicité de l'habitat ;
- la richesse floristique de l'habitat.

Un habitat peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassé ou déclassé du niveau d'enjeu pour lequel il remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	Etat de conservation
Non significatif	Aucun	-	
	Liste rouge régionale	LC (préoccupation mineure)	
Faible	ZNIEFF	Habitat déterminant sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	NT (quasi menacé)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en mauvais état de conservation	
Modéré	ZNIEFF	Habitat déterminant et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU (vulnérable)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation moyen	
Fort	ZNIEFF	Habitat déterminant et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	EN (en danger)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation bon	
Majeur	Liste rouge régionale	CR (en danger critique)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation plus statut liste rouge : EN, CR (en danger critique)	

Note : Lorsqu'un habitat remplit un critère pour deux enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau plus élevé qui est considéré.

3) Définition des enjeux de la flore

La définition des enjeux de la flore porte sur les **espèces végétales indigènes** recensées dans l'aire d'étude. Elle repose sur une hiérarchisation et une pondération de la patrimonialité des espèces. Cette patrimonialité prend en compte :

- le statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale et/ou la protection nationale[1];
- le statut de rareté en région[2] ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF[3] ;
- l'inscription en annexe II de la directive « Habitats » ;
- les listes rouges régionale[4] et nationale[5].

La patrimonialité est ensuite pondérée par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site ;
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées ;

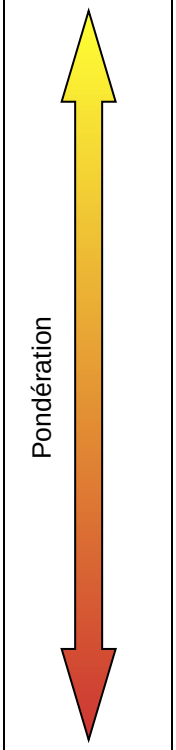
[1] Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale et Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
[2] CBNBP, Catalogue de la flore vasculaire de la région Centre-Val de Loire (rareté, protections, menaces et statuts), mai 2016.
[3] DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE. 2018 - Guide des espèces et milieux déterminants en région centre-val de Loire. Dreal CVL, 61 p.
[4] CBNBP (2012). Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre.
[5] UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Une espèce peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassée ou déclassée du niveau d'enjeu pour lequel elle remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore

Enjeu	Référentiel	Condition	Etat de conservation
Non significatif	Rareté	CCC (extrêmement commun) à AR (assez rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	LC (préoccupation mineure)	
Très faible	Rareté	R (rare)	
Faible	ZNIEFF	Espèce déterminante	
	Rareté	RR (très rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	NT (quasi menacé)	
Modéré	Rareté	RRR (extrêmement rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	VU (vulnérable)	
Fort	Directive Habitats	Espèce inscrite à l'annexe II	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	EN (en danger)	
	Protection nationale et/ou régionale	Hors statut de menace dans les listes rouges	
Majeur	Listes rouges nationale et/ou régionale	CR (en danger critique)	
	Protection nationale et/ou régionale	Avec statut de menace dans les listes rouges (VU, EN ou CR)	

Note : Lorsqu'une espèce remplit un critère pour plusieurs enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau plus élevé qui est retenu.

B - DATES DES PROSPECTIONS

Les prospections de terrain pour la flore, les habitats et les zones humides ont été réalisées les 19 mai 21 juillet, et 24 octobre 2022. Leur détail est précisé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Récapitulatif des dates de prospections pour les habitats, la flore et les zones humides

Date	Ecologue	Temps passé sur site	Nature des investigations	
			Principales	Secondaires
19 mai 2022	C. SALVAUDON	Journée complète	Flore et habitats	-
21 juillet 2022	C. SALVAUDON	Journée complète	Flore et habitats	-
24 octobre 2022	M. FLEUET	Journée complète	Zones humides (pédologie)	Flore et habitats

C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

1) Données du CBNBP

Sur la commune de Treilles-en-Gâtinais, la base de données Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), consultée en février 2022, recense 183 taxons. La richesse spécifique observée est très faible et témoigne d'un nombre d'habitats très peu varié. Parmi les espèces observées depuis 1990, 3 sont patrimoniales (protégées, inscrites sur liste rouge régionale ou déterminantes de ZNIEFF en région). Elles sont présentées ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des espèces végétales patrimoniales observées sur la commune de Treilles en Gatinais depuis 1990 (CBNBP)

Nom latin	Nom français	Protection	LRR	DZ	Année de dernière observation
Bifora radians M.Bieb., 1819	Sudeur	-	EN	X	1997
Polygala calcarea F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire	-	LC	X	2002
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906	Sceau de Salomon odorant	-	LC	X	2019

PR : protégée régionalement, PN : protégée nationalement
LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineur, NT : quasi-menacé, Vu : Vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
DZ : Déterminante de ZNIEFF

Seule la Sudeur, espèce messicole, est potentiellement présente dans l'aire d'étude qui semble inscrite dans un contexte agricole. Toutefois, l'espèce n'a pas été revue depuis 1997. Quant au Sceau de Salomon odorante et aux Polygale du calcaire, qui affectionnent respectivement les lisières sur sols calcaires secs et les pelouses sèches sur sols calcaire, leur présence sur le site d'étude n'est que peu probable.

2) Données issues du suivi du site

Suite à la construction de l'A19, des suivis naturalistes ont été réalisés sur plusieurs sites ayant fait l'objet d'aménagements dans le cadre du bilan environnemental réalisé après la mise en service de l'autoroute en 2009. Le site du Monts aux liens en fait partie. Le suivi du site a été réalisé par THEMA Environnement en 2013.

Cinq habitats naturels ou semi-naturels ont été recensés sur le site :
- Prairies mésophiles (code CB : 38)
- Terrains en friche (code CB : 87.1)
- Champs d'un seul tenant intensément cultivé (code CB : 82.1)
- Plantations d'arbres feuilles (code CB : 83.32)
- Zones rudérales (code CB : 87.2).

Les secteurs de prairies mésophiles se trouvent en mosaïque avec les friches et les plantations de feuillus.

Au total, **80 espèces végétales** ont été recensées sur le site, en très grande majorité communes à très communes. Seuls **3 espèces patrimoniales, déterminantes de ZNIEFF** ont été recensées : le Buglosse d'Italie (*Anchusa italica*), la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*) et le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*).

D'après ce suivi, le site ne présente aucun enjeu relatif aux habitats naturels et présente une flore très majoritairement banale.

D - HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

1) Données générales

Depuis le derniers suivi du site en 2013, les formations végétales se sont développées et précisées. Le site est aujourd'hui majoritairement occupé par une végétation de friche herbacée, calcicole et thermophile. Les nombreuses plantations effectuées sur le site ont permis le développement de fourrés et bosquets disséminés sur l'ensemble de la zone. Les bosquets, très ouverts, sont principalement dominés par le Robinier faux-acacia. Dans la partie Nord de la moitié Sud du site ainsi qu'à l'Est de la partie Nord, on observe une végétation plus steppique, assimilable à une pelouse calcicole sèche en mauvais état de conservation. Des champs intensément cultivés entourent toujours le site. Au total, 6 habitats ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate, souvent en mosaïque les uns avec les autres. Ces habitats sont listés dans le tableau ci-dessous et décrits dans les paragraphes suivants.

Tableau 5 : Liste des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

Nom	Code CB	Code EUNIS	Natura 2000	Dét ZNIEFF	LRR	Enjeu
Friche	87.1	I1.53	-	-	-	non significatif
Pelouse calcicole sèche	34.32	E1.26	6210	oui	VU	faible
Formation à Robinier faux-acacia	83.324	G1.C3	-	-	-	non significatif
Plantation d'arbres	83.3	G1.C	-	-	-	non significatif
Fourrés	31.81	F3.11	-	-	-	non significatif
Grande culture	82.11	I1.1	-	-	-	non significatif

CB : CORINE Biotopes
LRR : Liste rouge régionale ; VU : vulnérable

2) Friche (CB : 87.1 / EUNIS : I1.53)

Les friches occupent la majeure partie des espaces ouverts du site. On les trouve souvent en mosaïque avec les autres habitats recensés.

Ces friches sont majoritairement thermophiles et d'affinité calcicole. Elles sont dominées par des espèces comme la Picride fausse-éperviaire (*Picris hieracioides*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Torilis des champs (*Torilis arvensis*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou encore le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et le Lin cultivé (*Linum usitatissimum*). Les espèces calcicoles sont représentées principalement par la Petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), l'Erigéron âcre (*Erigeron acris*), la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), l'Anthyllide vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*), la Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), la Carline vulgaire (*Carlina vulgaris*). Ces friches sont ponctuées ça-et-là d'essences plantées lors de réaménagement du site, mais qui ne forment pas forcément des fourrés ou bosquets : Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ou encore Merisier vrai (*Prunus avium*). On observe également par endroit quelques espèces plantées ou semées d'affinité méditerranéenne comme le Thym commun (*Thymus vulgaris*) ou le Plantain toujours vert (*Plantago sempervirens*). Au niveau des bosquets dominés par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), la friche devient plus riche en espèces nitrophiles, favorisées par le stockage de l'azote dans le sol provoqué par le Robinier, avec une dominance du Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et du Gaillet grateron (*Galium aparine*).



Photo 1 : Aspect de la friche dans la partie Sud du site en juillet 2022 (in situ IEA)



Photo 2 : Aspect de la friche dans la partie Nord du site en mai 2022 (in situ IEA)

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.

En revanche, on y observe plusieurs espèces à enjeux comme l'Orchis pyramidal (*Orchis pyramidalis*), le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), l'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*) ou encore l'Erigéron âcre (*Erigeron acris*).

3) Pelouse calcicole sèche (CB : 34.32 / EUNIS : E1.26)

Cet habitat est localisé en partie Sud sur une large bande longeant les voies de l'autoroute et en partie Nord sous forme d'un patch à l'Est. Cet habitat est en mosaïque avec les friches décrites précédemment.

Ces pelouses sont rattachables à l'alliance phytosociologique du *Mesobromion erecti*. Il s'agit d'une formation végétale dominée par des espèces herbacées rases et d'affinité calcicole. Le recouvrement en espèces est plus faible que pour les friches ou prairies, avec environ 30% de sol nu. Le cortège végétal est structuré par une graminée, la Fétuque des moutons (*Festuca ovina* gr.). On y trouve

également le Brome érigé (*Bromopsis erecta*), graminée typique de ces milieux mais en patchs espacés. Le reste du cortège est composé d'espèces comme la Petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), l'Erigéron âcre (*Erigeron acris*), la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), l'Anthyllide vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*), la Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), la Carline vulgaire (*Carlina vulgaris*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) et la Laîche glauque (*Carex flacca*). Des espèces des friches sont également très présentes.

Cet habitat est inscrit à la Directive Habitats comme habitat prioritaire en raison de la présence d'orchidées, notamment une orchidée patrimoniale, l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) (code Natura 2000 : 6210*). Il est également déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et évalué comme « vulnérable « (VU) dans la liste régionale rouge des habitats. En revanche, son état de conservation dans le site est évalué comme mauvais. En effet, le cortège végétal qui le compose est assez pauvre et peu diversifié, avec beaucoup d'espèces des friches.

Par conséquent, son enjeu est évalué comme faible.



Photo 3 : Pelouse calcicole sèche dans la partie Sud du site (in situ IEA)

4) Formation à Robinier faux-acacia (CB : 83.324 / EUNIS : G1.C3)

Cet habitat correspond aux bosquets boisés du site, composés majoritairement de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), qui est une espèce exotique envahissante, dont l'origine sur le site provient à la fois des plantations réalisées dans le cadre du réaménagement et certainement d'une colonisation naturelle. Les individus ont donc une dizaine d'année et mesurent entre 7 et 10 m de hauteur. A cette espèce s'ajoutent d'autres espèces plantées, beaucoup moins présentes comme l'Aulne glutineux (*Alnus gutinosa*) ou le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Ces bosquets sont peu denses et se trouvent majoritairement en mosaïque avec les friches décrites plus haut, dominées par des espèces nitrophiles comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et le Gaillet grateron (*Galium aparine*).

A noter la présence de ruches dans ces bosquets en partie Nord du site, le Robinier faux-acacia étant une plante mellifère.

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 4 : Formation à Robinier avec développement d'une strate herbacée nitrophile (in situ IEA)

5) Plantation d'arbres (CB : 83.3 / EUNIS : G1.C)

En partie Nord, on peut observer une plantation d'arbres organisée en plusieurs rangées. Les essences plantées sont de taille variable, entre 1 et 3 mètres en moyenne et sont encore en grande partie protégées par du grillage souple. On y trouve une diversité assez importante d'espèces avec par exemple de l'Erable champêtre (*Acer campestre*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Prunellier (*Prunus spinosa*), du Petit orme (*Ulmus minor*) ou encore du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Cette plantation étant peu recouvrante en raison de la taille des arbres, la strate herbacée est occupée par une friche herbacée telle que décrite précédemment.

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 5 : Plantation d'arbres dans la moitié Nord du site (in situ IEA)

6) Fourrés (CB : 31.81 / EUNIS : F3.11)

Les fourrés du site sont rares, peu denses et peu structurés. On les observe en partie Nord du site. Ils sont issus de plantations et de recolonisation naturelle. Ils sont composés d'espèces comme le

Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Viorne obier (*Viburnum opulus*) ou encore de Noisetier (*Corylus avellana*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 6 : Fourrés (in situ IEA)

7) Grande culture (CB : 82.11 / EUNIS : I1.1)

Les espaces de grandes cultures sont localisés en périphérie de la ZIP. Il s'agit de parcelles agricoles cultivées de manière intensive (blé, orge, colza, pomme de terre…), ce qui laisse peu de place à l'expression d'une flore spontanée. Les espèces végétales spontanées sont visibles principalement en bordure des parcelles. On y observe des espèces communes comme la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), le Réséda jaune (*Reseda lutea*), le Grand Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Géranium mou (*Geranium molle*), la Rubéole des champs (*Sherardia arvensis*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ou encore la Camomille (*Matricaria chamomilla*). Une espèce patrimoniale a également été observée en bordure d'un champ : la Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 7 : Paysage agricole en périphérie du site (in situ IEA)

La carte en page suivante présente la localisation des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate.

Carte 5 : Habitats naturels



E - FLORE

1) Données générales

Au total, 140 espèces végétales ont été recensées dans l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. La liste complète de ces espèces est présentée en annexe. Ces espèces sont majoritairement communes voire très communes. A noter la présence de 2 espèces exotiques envahissantes : le Robinier pseudo-acacia (*Robinia pseudoacacia*), omniprésent sur le site et déjà mentionné précédemment, et l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*). Ces deux espèces ont été plantées, au moins en partie, lors du réaménagement du site

2) Flore patrimoniale

Parmi les espèces indigènes recensées dans l'aire d'étude immédiate, 12 peuvent être considérées comme patrimoniales compte tenu de leur statut de rareté, de leur caractère déterminant de ZNIEFF, de leur statut dans les listes rouges régionale et/ou national, et/ou de leur protection. Aucune de ces espèces n'est menacée et la plupart ont un enjeu faible voire très faible. On notera tout de même la présence d'une espèce d'enjeu modéré, la Vesce de Hongrie, et d'une espèce d'enjeu fort protégée régionalement, l'Orchis pyramidal. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous et décrites dans les paragraphes suivants (hors espèces d'enjeu très faible).

Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate

Nom latin	Nom commun	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Liste Rouge France	Prot. CVL	Dét. ZNIEFF CVL	Enjeu
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	R	LC	LC	PR	X	Fort
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	R	LC	LC	-	-	Très faible
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	R	LC	LC	-	X	Faible
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	RR	LC	LC	-	-	Faible
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	R	LC	LC	-	-	Très faible
Erigeron acris L., 1753	Erigéron âcre	RR	LC	LC	-	-	Faible
Linum usitatissimum L., 1753	Lin cultivé	R	LC	LC	-	-	Très faible
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal	R	LC	LC	-	-	Très faible
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	R	LC	LC	-	-	Très faible
Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	RR	LC	LC	-	-	Faible
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs	R	LC	LC	-	-	Très faible
Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie	RRR	LC	LC	-	-	Modéré

CVL : Centre-Val de Loire
Rareté : R : rare/ RR : très rare
Liste rouge : LC : préoccupation mineure
Prot. : PR : Protection régionale

L'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) est une orchidée typique des pelouses, prairies et friches prairiales des milieux d'affinité calcicole. Elle est observée régulièrement sur les talus herbacés en bord de route. Il s'agit d'une espèce protégée en région Centre-Val de Loire et déterminante de ZNIEFF, qui est rare mais non menacée et semble en progression à l'échelle régionale. Dans l'aire d'étude immédiate, de nombreuses stations ont été observées dans les parties Nord et Sud. Les stations sont d'effectif variable, allant d'un unique individu isolé à 36 individus. Au total, 114 individus ont été recensés (41 dans la partie Nord et 73 dans la partie Sud). Compte tenu de son statut de protection mais aussi de sa forte présence sur le site, **un enjeu fort lui est attribué.**

Cette espèce fait l'objet d'une carte spécifique avec indication des effectifs par station en page suivante.

Carte 6 : Localisation des stations d'Orchis pyramidal





Photo 8 : Orchis pyramidal (in situ IEA)

La Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) est une espèce typique des milieux calcicoles de référence sur des sols marneux. On la trouve ainsi dans les pelouses, friches et prairies thermophiles. Elle est présente au Nord comme au Sud du site dans de nombreuses stations, parfois surfaciques. La population totale du site est très importante avec plusieurs centaines voire milliers d'individus. Cette espèce est rare dans la région et déterminante de ZNIEFF. Elle n'est en revanche ni menacée ni protégée. **Son enjeu est évalué comme faible.**

Le Chardon à petites fleurs *(Carduus tenuiflorus*) est présent dans les friches et bords de champs. Très rare à l'échelle de la région, il est encore assez bien représenté dans les espaces agricoles de la Beauce et du Gâtinais. Il n'est pas menacé. Sur le site, il est présent dans les espaces les plus enfrichés, principalement dans les hauts de talus à l'Ouest des parties Sud et Nord. On le trouve également ponctuellement dans les friches herbacées plus au centre de l'aire d'étude. La population du site compte plusieurs centaines d'individus. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

L'Erigéron âcre (*Erigeron acris*) est une espèce des pelouses et friches thermophiles sur sol calcaire. Elle est très rare dans la région, et notamment dans le Loiret. Elle n'est cependant pas menacée. Dans la partie Nord du site, elle est localisée uniquement dans la pelouse steppique avec plusieurs centaines d'individus. Dans la moitié Sud, elle est principalement présente dans la partie Est avec plusieurs centaines voire milliers d'individus. Elle est plus diffuse dans le reste du site. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

L'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*) est une espèce des prairies et friches. Comme toute les Orobanches, c'est une plante non chlorophyllienne qui parasite d'autres espèces, dans ce cas la Picride fausse-éperviaire (*Picris hieracioides*) qui est omniprésente sur le site. Il s'agit d'une espèce très rare dans la région mais régulièrement observée dans le Gâtinais. Elle est présente sur l'ensemble du site, parfois sous la forme de populations importantes. Plusieurs centaines d'individus sont présents. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

La Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica*) est une plante des bords de champs mais aussi des friches. Elle est extrêmement rare en Centre Val de Loire mais le Gâtinais semble être un de ses bastions dans le Loiret. Une dizaine d'individus ont été observés en limite Ouest de la partie Nord du site. **L'enjeu pour cette espèce est modéré.**



Photo 9 : Station de Chardon à petites fleurs (in situ IEA)



Photo 10 : Orobanche de la picride (in situ IEA)



Photo 11 : Station d'Erigéron âcre (in situ IEA)



Photo 12 : Chlore perfoliée (ex situ IEA)



Photo 13 : Station de Lin cultivé (in situ IEA)



Photo 14 : Vesce de Hongrie (in situ IEA)

La carte en page suivante présente la localisation des stations d'espèce à enjeu et des espèces invasives (hors Robinier faux-acacia qui est omniprésent sur le site).

Carte 7 : Flore



F - ZONES HUMIDES

1) Cadre réglementaire

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire 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.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La **loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB**[6] a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa.

2) Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères : le critère botanique ou le critère pédologique.

❖ Le critère botanique

Ce critère peut être validé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats naturels. Il est donc nécessaire d'identifier au préalable :

- les habitats naturels (selon la typologie CORINE Biotopes ou la classification phytosociologique) ;
- les espèces végétales dominantes de chaque groupement de végétation homogène.

Pour les habitats naturels, il suffit de comparer l'habitat identifié avec la liste indicatrice des milieux humides fournie à l'annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2004 modifié. S'il est présent dans cette liste, il peut être considéré comme strictement caractéristique de zones humides, ou comme en partie caractéristique de zones humides. Dans ce dernier cas, cela signifie qu'il n'est pas toujours entièrement caractéristique de zones humides, ou que les sous-habitats ne sont pas tous typiques de zones humides. Une analyse du cortège végétal est donc requise.

Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes (sur plus de 50% de la surface étudiée) indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

❖ Le critère pédologique

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques sont opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations peuvent être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement. La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou

[6] OFB : Office Français de la Biodiversité

réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

La figure ci-après permet de différencier les différents sols.

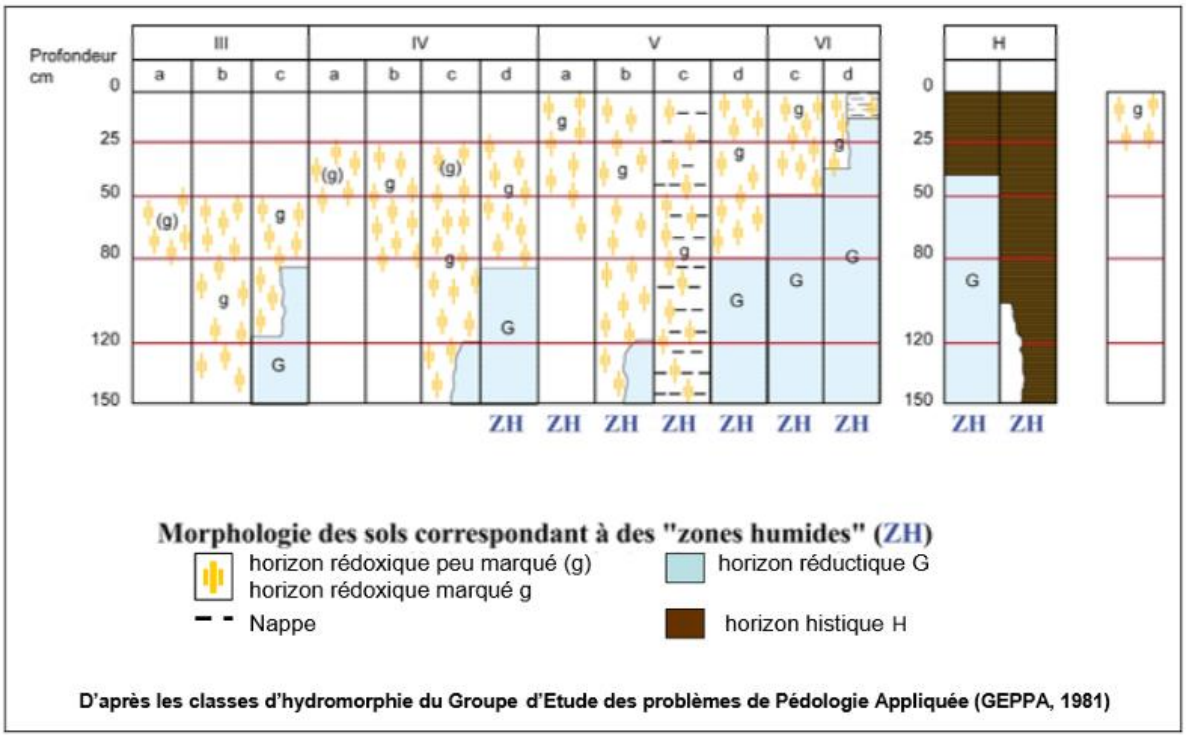


Figure 1 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait ensuite à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

3) Résultats de l'analyse de la végétation

Les habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate sont les suivants :

- Friche (code CB : 87.1 / code EUNIS : I1.53) ;
- Pelouse calcicole sèche (code CB : 34.32 / code EUNIS : E1.26) ;
- Formation à Robinier faux-acacia (code CB : 83.324 / code EUNIS : G1.C3) ;
- Plantation d'arbres (code CB : 83.3 / code EUNIS : G1.C) ;
- Fourré (code CB : 31.81 / code EUNIS : F3.11) ;
- Grande culture (code CB : 82.11 / code EUNIS : I1.1).

Ces habitats ne sont pas caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.

4) Résultats de l'analyse des sols

L'analyse des sols a été effectué le 24 octobre 2022. 18 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés. Ces sondages ont été répartis dans tous les grands types de milieux de l'aire d'étude (voir carte n°8). Ils font l'objet d'un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage dans le tableau présent en annexe du dossier. La carte en page suivante présente la localisation de ces sondages.

La nature du sol dans la ZIP est argilo-limoneuse avec une structure granuleuse. Une proportion importante (66%) des sondages a également révélé la présence d'un horizon rocheux calcaire entre 20

cm et 60 cm de profondeur, qui a conduit à un arrêt des sondages concernés. La couleur du sol est majoritairement brune. Un unique sondage possédait une couleur blanche avec une texture argileuse et une structure compacte correspond à de la marne (point 18). Le sol de l'aire d'étude est peu profond et positionné sur un socle calcaire rocheux parfois à la limite de l'affleurement.

Aucun sondage n'a mis en évidence de traces d'oxydations ou d'horizons réductiques, en conséquence la réalisation de sondages pédologique n'a pas mis en évidence de zone humide en accord avec l'arrêté du 24 juin 2008.

Par conséquent, le site ne présente aucune zone humide selon les critères pédologique et botanique.

Carte 8 : Zones humides



IV - FAUNE

A- METHODE D'ETUDE

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :

- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,
- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

2) Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur :

- La recherche dans l'aire d'étude des secteurs les plus propices pour les reptiles (points d'eau, talus ou lisière bien exposés, lieux d'insolation potentiels),
- Des passages répétés sur ces lieux, en début de matinée ou en soirée, et plus particulièrement en début de printemps, afin d'observer des individus en phase d'insolation et donc assez peu mobiles,
- L'inspection régulière de dépôts divers (planches, pneus, tas de végétaux ou de pierres) pouvant constituer des abris ou favoriser le réchauffement des individus, le cas échéant la pose de plaques "reptiles", si ces abris paraissent manquer, pour attirer les reptiles et contrôler plus aisément leur présence. Ces contrôles sont pratiqués systématiquement tout au long de l'étude lors des visites de terrain, qu'elles soient spécifiques de ce groupe ou ciblées sur d'autres thèmes. **Pour ce site, 7 plaques reptiles ont été utilisées : 5 issues des suivis réalisés par Thema environnement et encore présentes sur le site, et 2 nouvelles.**

3) Oiseaux

Les recherches portent sur l'ensemble du cycle de vie des oiseaux, avec une attention particulière sur l'avifaune en période de reproduction.
On emploie une méthode par parcours-échantillons (recherche à vue et écoutes) et points d'arrêt qui permet d'adapter l'effort de prospection à la diversité des habitats.
Les points d'arrêt consistent en la réalisation de points d'écoute en poste fixe de type IPA pendant lesquels l'observateur note toutes les espèces entendues ou vues dans un rayon de 150 m. Dans ce cas, les relevés fournissent des indications qualitatives et quantitatives exhaustives. Deux passages sont effectués prévus pour respecter le protocole classique des IPA (passages espacés de 15 j minimum et point d'écoutes de 20 mn).
Par ailleurs, des observations en poste fixe (recherche à vue) utilisées à la fois pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante, sont réalisées. Les informations collectées permettront de décrire le fonctionnement écologique du secteur avec la caractérisation de sites de plus forte concentration, les territoires de chasse, la recherche plus spécifique d'espèces patrimoniales, etc.
Les résultats de ces observations fourniront une liste des espèces présentes et une qualification de leur activité sur le site.

4) Mammifères terrestres

Le recensement des mammifères est effectué grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.

5) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :

- La recherche dans l'aire d'étude de gîtes,
- La qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

La recherche de gîtes potentiels est effectuée en hiver, pour permettre en zone boisée d'identifier sur les troncs avant la feuillaison, les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue à quelques bâtiments anciens accessibles afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable.
Deux types de points d'écoutes ont été effectués :

- Un point d'écoute dit de longue durée, sur les 3 premières heures de la nuit soit sur la période de plus forte activité chiroptérologique, en utilisant un enregistreur SM4bat et localisé en berge Est du plan d'eau,
- 5 points d'écoutes de 30 min réalisés à l'aide d'enregistreurs mini SM4bat.

Les pistes ainsi récoltées sont analysées à l'aide du logiciel dédié BatSound.

6) Insectes

Les prospections relatives aux insectes sont ciblées sur les groupes suivants :

- Odonates (Libellules),
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons),
- Coléoptères saproxyliques.

Dans un premier temps, l'examen de l'occupation du sol a permis de repérer les milieux les plus favorables à ces différents groupes ou bien les habitats spécifiques d'espèces à niche écologique particulière. Les prospections sont orientées en fonction de ces données.
Pour l'étude de ces groupes d'insectes, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Elle a été complétée pour les orthoptères par l'écoute des stridulations qui sont spécifiques à chaque espèce et par la recherche d'indices de présence pour les coléoptères saproxyliques.

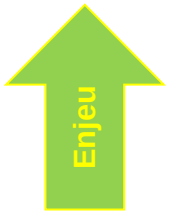
B - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Centre-Val de Loire repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce défini par :**
  - la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
  - la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)

- **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**
  - Les Listes Rouges Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineur", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")[7],
  - La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Bourgogne Franche Comté[8].

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (à minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

[7] La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).
[8] La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

C - DATES DES PROSPECTIONS

Le tableau suivant liste les dates et les groupes faunistiques inventoriés sur l'aire d'étude lors des différents passages sur le site pour ces inventaires.

Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections pour la faune

Date	Ecologue	Temps passé sur site	Météorologie	Nature des investigations	
				Principales	Secondaires
17 février 2022	C. PERY	Journée complète	Ensoleillé Vent fort Nébulosité 1/8 Température 10°C	Avifaune hivernante Gîtes chiroptères Pose de plaques à reptiles	Mammifères terrestres
17 Mars 2022	C. PERY	Après-midi + soirée	Couvert Vent faible Nébulosité 8/8 Température 11°C	Avifaune en période de migration Amphibiens	Mammifères terrestres
21 Avril 2022	C. PERY	Matinée	Ensoleillé Vent moyen Nébulosité 2/8 Température 22°C	Avifaune en période de migration	Insectes Mammifères terrestres Reptiles
16 Mai 2022	S. ABRAM	Matinée	Ciel couvert Vent faible Nébulosité 4/8 Température : 19°C	Avifaune nicheuse	Mammifères terrestres Insectes Reptiles
13 Juin 2022	S. ABRAM	Journée complète	Ensoleillé Vent très faible Nébulosité 0/8 Température 24°C	Avifaune nicheuse	Mammifères terrestres Insectes Reptiles
06 Juillet 2022	C. PERY	Fin de journée + début de nuit	Ensoleillé Vent nul Nébulosité 3/8 Température 27°C	Chiroptères	Mammifères terrestres Insectes Avifaune nocturne
14 Septembre 2022	C. PERY	Matinée	Ensoleillé Vent moyen Nébulosité 3/8 Température 19°C	Insectes	Mammifères terrestres Avifaune en période de migration Reptiles
24 Octobre 2022	C. PERY	Journée complète	Ensoleillé Vent moyen SO Nébulosité 3/8 Température 19°C	Avifaune en période de migration	Mammifères terrestres

D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE SELON LES BASES DE DONNEES

Les données bibliographiques sont extraites du site de l'INPN, du site Obs 45 (base de données régionale) et du rapport de suivi du Monts aux Liens réalisé par le bureau d'étude THEMA en 2013.

Les tableaux ci-après rassemblent les observations sur les dix dernières années. Cette recherche bibliographique a été effectuée sur la commune qui concerne le projet, à savoir la commune de Treilles-en-Gâtinais.

1) Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la commune d'étude ces dix dernières années. Aucun point d'eau n'étant présent sur la zone d'étude, il sera peu probable d'observer des espèces d'amphibiens.

2) Reptiles

Tableau 8 : Espèce de reptiles à enjeu issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	LC	Art 3 / LC	LC	2012	INPN
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC	2013	THEMA

Deux espèces de reptile à enjeu ont été recensées dans la bibliographie. Ces observations datent de presque dix ans. Toutefois, le milieu est propice à l'observation d'espèces de reptiles communs comme le Lézard des murailles.

3) Avifaune

Tableau 9 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO AN I / LC	Art 3 / NT	EN / DZ	2019	INPN
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	NT	2018	INPN / THEMA
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN / THEMA
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	Art 3 / LC	NT	2013	THEMA
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO AN I / LC	Art 3 / LC	NT	2013	THEMA
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	Art 3 / LC	LC	2021	INPN / Obs 45 / THEMA
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	NT	LC	LC	2013	THEMA
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	LC	2018	INPN
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC	LC	2018	INPN / THEMA
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	LC	2019	INPN
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	Art 3 / NT	LC	2019	INPN / Obs 45 / THEMA
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC	LC	2018	INPN
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	LC	Art 3 / VU	NT	2018	INPN / THEMA
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN
Milan royal	*Milvus milvus*	DO AN I / LC	Art 3 / VU	CR	2013	INPN
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO AN I / LC	Art 3 / LC	LC	2013	THEMA
Perdrix grise	*Perdix perdix*	LC	LC	NT	2018	INPN / THEMA
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NT	LC	LC	2013	THEMA
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC	LC	2021	INPN
Pigeon colombin	*Columba oenas*	LC	LC	LC / DZ	2019	INPN
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	2019	INPN / THEMA
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN / THEMA
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	LC	Art 3 / VU	VU / DZ	2018	INPN
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	Art 3 / LC	LC	2018	INPN
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	LC	Art 3 / NT	LC	2013	THEMA
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC	LC	2018	INPN
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	LC	Art 3 / NT	NA.b	2013	THEMA
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	VU	NT	VU	2013	THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / CR : en danger critique d'extinction

Art 3 : protection de l'espèce uniquement
DO An I : espèce classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

31 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais ces dix dernières années, dont 4 sont classées à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Parmi ces espèces, il est possible d'en retrouver plusieurs sur la zone d'étude comme le Faucon crécerelle ou l'Alouette des champs. D'autres oiseaux seront uniquement de passage en migration comme l'Aigle botté et le Milan noir.

4) Mammifères

a) Mammifères terrestres

Tableau 10 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	LC	LC	LC	2009	INPN
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	LC	LC	2019	INPN / Obs 45 / THEMA
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	LC	2018	INPN
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	NT	LC	2019	INPN / Obs 45
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	LC	2018	INPN / Obs 45 / THEMA
Taupe d'Europe	*Talpa europeana*	LC	LC	LC	2008	Obs 45

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Six espèces de mammifères ont été observées sur la commune du site d'étude. Il est possible de retrouver ces espèces sur le site qui comprend des biotopes propices pour celles-ci.

b) Chiroptères

Aucune espèce de chiroptère n'a été recensée sur la commune d'étude ces dix dernières années.

5) Lépidoptères

Tableau 11 : Espèces de lépidoptères issue de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Azuré bleu	*Polyommatus icarus*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Chevelure dorée	*Acronicta auricoma*	*	*	*	2013	THEMA
Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	LC	LC	2017	INPN
Cul brun	*Euproctis chrysorrhoea*	*	*	*	2013	THEMA
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	*	*	*	2013	THEMA
Fluoré	*Colias alfacariensis*	*	*	*	2013	THEMA
Géomètre à barreaux	*Chiasmia clathrata*	*	*	*	2013	THEMA
La Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*	*	*	*	2013	THEMA
Myrtil	*Maniola jurtina*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Paon-du-jour	*Aglais io*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*	*	*	*	2013	THEMA
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Procris	*Coenonympha pamphilus*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sésie des oseilles	*Pyropteron chrysidiformis*	*	*	*	2013	THEMA
Souci	*Colias crocea*	LC	LC	LC	2013	THEMA

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	2017	INPN
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	LC	2018	INPN / THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Dix-neuf espèces de papillons ont été observées, la plupart lors du suivi du site il y a presque 10 ans. Il s'agit d'espèces communes principalement.

6) Odonates

Tableau 12 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	LC	LC	LC	2012	INPN
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	LC	LC	LC	2017	INPN
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	LC	LC	LC	2012	INPN
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	LC	LC	LC	2017	INPN
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	LC	NT	2013	THEMA
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	LC	LC	LC	2013	THEMA
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	LC	LC, DZ	2013	THEMA
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	LC	LC	LC	2018	INPN

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Cinq espèces d'odonates ont été identifiées sur la commune de Treilles-en-Gâtinais par l'INPN. L'étude de suivi réalisé par THEMA en 2013 a mis en évidence la présence de 4 autres espèces dont le Sympétrum méridional, déterminant de ZNIEFF en Centre-Val de Loire. Aucun point d'eau, indispensable à la reproduction de ce taxon, n'est présent sur le site. Les odonates peuvent néanmoins utiliser le site comme zone de chasse.

7) Orthoptères

Vingt-trois espèces à enjeu ont été recensées ces dix dernières années sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

Tableau 13 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet de barbarie	*Calliptamus barbarus*	*	3	LC	2013	THEMA
Criquet des jachères	*Chorthippus mollis*	*	3	LC	2013	THEMA
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	*	4	LC	2018	INPN
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Criquet glauque	*Euchorthippus elegantulus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet italien	*Calliptamus italicus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	*	4	LC	2013	THEMA
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	*	4	LC	2013	THEMA

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut européen	Statut national	Statut régional	Dernière obs.	Source
Decticelle carroyée	*Platycleis tessellata*	*	4	LC	2013	THEMA
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	*	4	LC	2018	INPN
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	*	4	LC	2013	THEMA
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	*	4	LC	2018	INPN
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	*	4	LC	2018	INPN / THEMA
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	*	4	LC	2017	INPN
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	*	4	LC	2018	INPN
Grillon italien	*Oecanthus pellucens*	*	4	LC	2013	THEMA
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	*	4	LC	2018	INPN
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	*	4	LC / DZ	2018	INPN
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	*	4	LC	2013	THEMA

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée
DZ : déterminante de ZNIEFF
Liste rouge nationale : 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances / 3 : espèces menacées, à surveiller

Ces espèces sont majoritairement communes et pourront être observées sur le site.

E - RESULTATS DES INVENTAIRES

1) Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans l'aire d'étude. Ces espèces ont besoin de points d'eau afin d'effectuer leur cycle biologique complet et aucun point d'eau n'est observé sur le site ou à proximité.

L'enjeu pour le groupe des amphibiens est nul.

2) Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de chaque mission sur la zone d'étude. Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif
Renard roux	*Vulpes vulpes*	*	*	*	LC	LC	LC	Non significatif

PN : Liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Les mammifères terrestres rencontrés ne sont pas protégés et sont communs en France métropolitaine. Des enjeux non significatifs sont donc retenus.

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est non significatif.

3) Reptiles

Une espèce de reptile a été observée dans l'aire d'étude biologique : le Lézard des murailles. Ses statuts de protection sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Espèce de reptiles recensée sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	AN IV	LC	Art.2	LC	LC	-	**Faible**

Directive Habitats ANIV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats
PN : Liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine. Il est toutefois très commun. Deux individus ont été observés, en dehors des plaques à reptiles. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.



Photo 15 : Lézard des murailles (Sce : IEA)

La carte en page suivante présente la localisation du Lézard des murailles et des plaques reptiles.

Carte 9 : Herpétofaune



4) Oiseaux

a) Avifaune en période de reproduction

Dix-huit espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections en période de nidification.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Rappelons que les niveaux d'enjeu défini ci-dessous croisent la patrimonialité de l'espèce (statut européen, national et régional), avec son activité sur le site. Ce dernier critère est de nature à pondérer le niveau d'enjeu. Par exemple, une espèce menacée utilisant le site uniquement pour son alimentation, ou de passage au-dessus du site verra son niveau d'enjeu pondéré à la baisse.

Tableau 16 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	***Alauda arvensis***	*****	**LC**	*****	**NT**	**NT**	*****	**Faible**
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	An. I	LC	Art. 3	LC	NT	DZ	Très faible
Bruant proyer	***Emberiza calandra***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**NT**	**-**	**Faible**
Buse variable	*Buteo buteo*	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	*****	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**LC**	*****	**Modéré**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	LC	-	LC	NE	-	Non significatif
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**Faible**
Linotte mélodieuse	***Linnaria cannabina***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**NT**	**-**	**Modéré**
Merle noir	*Turdus merula*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ	Très faible
Perdrix grise	*Perdix perdix*	*	LC	*	LC	NT	*	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / EN : en danger
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire si elle est observée sur son site de nidification
***En gras :** espèces patrimoniales*

Sur les 18 espèces d'oiseaux, 1 est classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux, 10 sont protégées au niveau national et 7 sont considérées comme patrimoniales.

Les 7 espèces considérées comme patrimoniales sur le site sont décrites ci-dessous :

- **L'Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : inscrite comme espèce quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale des espèces nicheuses. C'est une espèce typique des milieux agricoles. Plusieurs individus ont été entendus dans les deux zones du site d'étude, constituant une zone de nidification favorable. L'enjeu pour cette espèce est qualifié de faible.

- **Le Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) : protégé en France métropolitaine et inscrit comme espèce quasi-menacée sur la liste rouge régionale des espèces nicheuses. Comme l'Alouette des champs, c'est une espèce typique des milieux agricoles et des zones de friches. 10 mâles chanteurs ont été inventoriés sur l'ensemble du site d'étude. Un enjeu faible est attribué à l'espèce.

- **Le Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) : protégé en France métropolitaine et inscrit comme espèce vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses. Deux individus ont été vus dans les champs bordant la zone Sud en alimentation, et un individu a été observé dans la zone Nord. Il est possible que l'espèce niche dans les fourrés présents sur le site. Un enjeu modéré est attribué pour cette espèce.

- **Le Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est une espèce classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce de rapace que l'on retrouve dans de nombreux habitats : des espaces les plus ouverts aux milieux semi-ouverts. Deux individus ont été observés en chasse sur la zone d'étude. Cette espèce utilise les zones ouvertes de la zone d'étude pour son alimentation. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

- **L'Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Les individus observés sur le site utilisent ce dernier pour leur alimentation. En effet, l'Hirondelle de fenêtre apprécie les zones ouvertes, de cultures, de friches où elle peut capturer les insectes en vol. Les individus rencontrés se nourrissent dans les zones de friches présentes sur la zone d'étude. L'enjeu retenu pour cette espèce est faible.

- **L'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce de passereau qui niche dans des constructions faites par l'homme comme les fermes, écuries, granges… Les individus observés sur le site utilisent ce dernier pour leur alimentation. En effet, comme l'espèce précédente, l'Hirondelle rustique apprécie les zones ouvertes, de cultures, de friches où elle peut capturer les insectes en vol. Les individus rencontrés se nourrissent dans les zones de friches présentes sur la zone d'étude. L'enjeu retenu pour cette espèce est faible.

- **La Linotte mélodieuse** (*Linnaria cannabina*) : protégée en France métropolitaine et inscrite comme espèce vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Au total, 4 individus ont été vus dans la zone d'étude. Les fourrés et les arbustes offrent des conditions de nidification favorable à l'espèce. Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est faible à modéré.



Photo 16 : Chardonneret élégant (Sce : IEA)



Photo 17 : Linotte mélodieuse (Sce : IEA)

b) Avifaune en période de migration

Seize espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors de la prospection faunistique pour cette période. Parmi ces espèces, 10 sont protégées au niveau national et 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Oiseaux recensés en période de migration sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**An. I**	*****	**Art. 3**	**NA.d**	*****	*****	**Faible**
Busard Saint Martin	***Circus cyaneaus***	**An. I**		**Art. 3**	**NA.d**	*****	*****	**Faible**
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange bleue	*Circus cyaneaus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	*Parus major*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Centre Val de Loire
Liste rouge : NA : Non applicable (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.
***En gras :** espèces patrimoniales*

Les deux espèces considérées comme patrimoniales sur le site sont décrites ci-dessous :

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) est classé à l'annexe I de la directive Oiseau et protégé au niveau national. Un individu a été observé en alimentation sur la zone d'étude. Un enjeu faible lui est attribué.



Photo 18 : Busard des roseaux (photo in situ, Célie Péry)

Le Busard-saint-Martin (*Circus cyaneus*) est classé à l'annexe I de la directive Oiseau et protégé au niveau national. Une femelle a été observé en alimentation sur la zone d'étude. Un enjeu faible lui est attribué.

L'enjeu pour l'avifaune en période de migration est faible.

c) Avifaune en période d'hivernage

Dix espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors de la prospection faunistique pour cette période. Parmi ces espèces, 4 sont protégées au niveau national.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Oiseaux recensés en période d'hivernage sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Corneille noire	*Corvus corone*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Merle noir	*Turdus merula*	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	*Parus major*	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Non significatif
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Buse variable	*Buteo buteo*	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
PN : Liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007. Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Centre Val de Loire
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

Les espèces observées sont communes à cette période de l'année.

L'enjeu pour l'avifaune d'hivernage est non significatif.

La carte suivante présente la localisation des espèces d'oiseaux à enjeu (à partir de faible).

Carte 10 : Avifaune



5) Chiroptères

a) Résultats des prospections des habitats potentiels

Aucun arbre ni aucune grotte ou abri souterrain pouvant accueillir une colonie ou des individus de chauves-souris n'a été repéré dans les parcelles incluses dans la zone d'étude.
Les arbres des abords de la zone d'étude ne présentent aucune cavité ou fissure pouvant accueillir une colonie de chauve-souris.

d) Résultats des investigations nocturnes

L'inventaire s'est déroulé le 6 juillet 2022, dans de bonnes conditions météorologiques.

Deux points d'écoute et deux points d'enregistrement ont été réalisés sur la zone d'étude. Les durées des enregistrements sont de 30 minutes pour les points d'écoute et une nuit complète pour les points d'enregistrement.

Le type de milieux dans lesquels ont été effectuées les écoutes ainsi que leur durée sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Type de milieu et durée par point d'écoute

Point	Habitat	Type de milieu	Durée
Point d'écoute			
Point 1	Friche	Ouvert	30 minutes
Point 2	Friche	Ouvert	30 minutes
Point d'enregistrement			
Point A	Friche	Ouvert	Nuit complète (360 minutes)
Point B	Friche	Ouvert	Nuit complète (360 minutes)

Un coefficient de détectabilité a été affecté à chaque contact en fonction du milieu (ouvert ou semi-ouvert). Cette pondération permet de mieux rendre compte de l'activité chiroptérologique en fonction des milieux.

La diversité totale de l'étude, tous protocoles confondus est de **6 espèces de chiroptères**. Le tableau ci-dessous synthétise les contacts obtenus par point.

Tableau 20 : Synthèse globale des contacts pondérés

Nom vernaculaire	Points				Total	%
	Point 1	Point 2	Point A	Point B		
	Période estivale					
Barbastelle d'Europe				50,1	**50,1**	3,13%
Murin de Natterer				15,65	**15,65**	0,98%
Oreillard gris			6,25	17,5	**23,75**	1,48%
Pipistrelle commune			98	1394	**1492**	93,10%
Pipistrelle de Kuhl			4	12	**16**	1,00%
Pipistrelle de Nathusius			1	4	**5**	0,31%
Total général	**0**	**0**	**109,25**	**1493,25**	**1602,5**	100,00%
Durée enregistrement (min)	30	30	360	360	780	
Diversité spécifique	0	0	4	6	6	
Activité (contacts/heure)	**0,00**	**0,00**	**18,21**	**248,88**	**123,27**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Ainsi, 1602,5 contacts pondérés ont été enregistrés pour un total de 780 minutes d'enregistrements (soit 13 heures) et une diversité de 6 espèces. La diversité spécifique peut être qualifiée de faible.

La diversité spécifique (nombre d'espèces) globale de la zone d'étude est de 6 espèces avec un ratio horaire tous milieux confondus de 123,27 contacts/heure, ce qui correspond à une activité chiroptérologique très forte.

La majorité des contacts concerne la Pipistrelle commune avec 93,10% des contacts enregistrés soit 1394 contacts pondérés. Viennent ensuite la Barbastelle d'Europe avec 3,13% de l'activité (soit 50,1 contacts), l'Oreillard gris avec 1,48% de l'activité (23,75 contacts) et la Pipistrelle de Kuhl avec 1% de l'activité totale soit 16 contacts enregistrés. Les 2 autres espèces ont une activité inférieur à 1%.

L'activité la plus forte est enregistrée sur le point d'enregistrement B avec 248,88 contacts/heure. Cette activité confirme que les chiroptères utilisent les haies pour se diriger et s'alimenter.

Les points d'écoutes 30 minutes n'ont enregistré aucune activité chiroptérologique. Les ultrasons émis par les orthoptères ont saturé les enregistrements.

Sur les points nuit d'enregistrement, la plus forte activité est enregistrée pour le point B ou la Pipistrelle commune représente 1394 contacts sur les 1493,25 enregistrés. L'élément paysager formé par l'aliment d'arbres au Sud permet aux chiroptères de s'alimenter.

Tableau 21 : Enjeu chiroptérologique

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Contacts au sol	%	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	**An. II / An. IV**	**VU**	**Art. 2**	**LC**	**NT**	**DZ**	**50,1**	**3,13%**	**Modéré**
Murin de Natterer	***Myotis nattereri***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	**DZ**	**15,65**	**0,98%**	**Faible**
Oreillard gris	***Plecotus austriacus***	**An. IV**	**NT**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*****	**23,75**	**1,48%**	**Faible**
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**NT**	**LC**	*****	**1492**	**93,10%**	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl	***Pipistrellus kuhlii***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*****	**16**	**1,00%**	**Faible**
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**An. IV**	**LC**	**Art. 2**	**NT**	**NT**	**DZ**	**5**	**0,31%**	**Faible**

DH An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne modifiée n°92/43/CEE dite « Directive Habitats »
DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2017)
PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire
Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Les 6 espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude sont toutes protégées en France métropolitaine et inscrites à la Directive Habitats. Ces espèces sont décrites ci-dessous :

- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, inscrite sur la liste rouge européenne comme espèce vulnérable et sur la liste rouge régionale en tant qu'espèce quasi-menacée. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. L'espèce fréquente les milieux forestiers, les zones humides ou encore les lisières pour s'alimenter. L'activité de la Barbastelle d'Europe au sein de la zone d'étude représente 3,13% de l'activité totale soit 50,1 contacts, tous enregistrés sur le point B. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce menacée qui fréquente de manière significative la zone d'étude.

- Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé sur le territoire national et déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. C'est une espèce qui chasse préférentiellement dans les vieux massifs feuillus, les lisières et le bocage. L'activité de l'espèce au sein de la zone d'étude compte pour 0,98% de l'activité totale soit 15,65 contacts. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce non menacée et peu présente sur le site.

- L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé en France métropolitaine et quasi-menacé sur la liste rouge européenne, est présent dans de nombreux milieux pour s'alimenter comme les forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés, les vergers extensifs, les milieux ouverts boisés, les éclairages publics ou encore les parcs. L'activité de l'Oreillard gris au sein de la zone d'étude représente 1,48% de l'activité chiroptérologique totale soit 23,75 contacts. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce non menacée régionalement.

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée sur le territoire nationale, et listée espèce quasi-menacée sur la liste rouge nationale. C'est une espèce prioritaire du Plan National d'Action (PNA 2016-2025). C'est l'espèce la plus commune des villes qui s'alimente aussi bien dans les zones humides que dans les zones boisées, les éclairages urbains ou dans les milieux agricoles. Espèce majoritaire, elle représente 93,10% de l'activité totale avec 1492 contacts enregistrés dont 1394 sur le point B. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et présente en très grand nombre sur la zone d'étude.

- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrllus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. C'est une espèce qui chasse au niveau des zones ouvertes, des zones humides, les zones boisées ou encore des éclairages urbains. L'activité de l'espèce au sein de la zone d'étude représente 0,98% de l'activité totale avec 42 contacts enregistrés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée sur le territoire métropolitain, et inscrite sur les listes rouges nationale et régionale en tant qu'espèce quasi-menacée. C'est également une espèce déterminante de ZNIEFF dans la région Centre-Val de Loire et prioritaire du Plan National d'Action (PNA 2016-2025). Les terrains de chasse privilégiés par l'espèce sont les forêts, lisières, zones humides, étendues d'eau et éclairages urbains. L'activité de la Pipistrelle de Nathusius au sein de l'aire d'étude représente 1,00% de l'activité chiroptérologique totale avec 16 contacts enregistrés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce menacée au niveau national et régional.

La zone d'étude est favorable aux chiroptères, d'autant plus que le contexte autour du site est très agricole donc peu attractif pour ces espèces. Les élément paysages (boisements, lisières, haies, milieux herbacés) sont des territoires de chasse privilégiés pour de nombreuses espèces. **Un enjeu modéré est retenu pour le groupe des chiroptères à cette période de l'année.**

La carte suivante présente le protocole chiroptères ainsi que la localisation des espèces de chiroptères.

Carte 11 : Chiroptères



6) Lépidoptères (Papillons de jour)

Onze espèces de lépidoptères ont été identifiées sur le site d'étude.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Cytises	***Glaucopsyche alexis***	*****	**LC**	*****	**LC**	**NT**	**DZ**	**Faible**
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Souci	*Colias crocea*	-	LC	-	LC	LC	-	Non significatif
Soufré	*Colias hyale*	*	LC	*	LC	DD	*	Non significatif
Vulcain	*Vanessa atalanta*	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacé
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Parmi toutes ces espèces, une seule est considérée comme patrimoniale : l'Azuré des Cytises. Il s'agit d'une espèce qui fréquente les friches et les pelouses thermophiles. Ses plantes hôte sont variées parmi la famille des Fabacées. Il est classé comme quasi menacé sur la liste rouge régionale et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Deux individus ont été observés sur la partie nord de la zone d'étude. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.



Photo 19 : Azuré des cytises (Sce : IEA)

L'enjeu pour le groupe des lépidoptères est faible.

7) Odonates (Libellules)

Une espèce d'odonate a été identifiée sur le site d'étude.
L'espèce ainsi que son statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Espèce d'odonates recensée sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Aeshne mixte	*Aeshna mixta*	*	LC	*	LC	*	LC	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

L'espèce est commune en région Centre Val de Loire. Aucun point d'eau n'étant présent sur la zone d'étude, elle utilise la zone en alimentation uniquement.

L'enjeu pour le groupe des odonates est non significatif.

8) Orthoptères (Criquets, grillons, sauterelles)

Dix espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 24 : Espèces d'orthoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Caloptène sp	*Calliptamus sp*	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	*	*	*	*	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	4	LC	-	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Toutes les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire. Des enjeux non significatifs sont donc retenus.

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est non significatif.

9) Coléoptères saproxyliques

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été observée lors des prospections. Le milieu n'est pas propice à la reproduction de ce groupe.

La carte en page suivante présente la localisation des espèces d'insectes à enjeu.

Carte 12 : Entomofaune



F - ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce d'intérêt identifiée.

Tableau 25 : Enjeux faune

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Amphibiens						
Aucune espèce patrimoniale						
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	DH An IV / LC	Art.2 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Avifaune en période de reproduction						
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	NT	Oui (reproduction)	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	Art. 3 / LC	NT	Oui (reproduction)	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	LC	Art. 3 / VU	LC	Oui (reproduction)	Modéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	LC	Art. 3 / VU	NT	Oui (reproduction)	Modéré
Avifaune en période de migration						
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO An. I	Art. 3 / NA.d	*	Oui (alimentation)	Faible
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO An. I	Art. 3	*	Oui (alimentation)	Faible
Mammifères terrestres						
Aucune espèce patrimoniale						
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	DH An.II / An. IV / VU	Art. 2 / LC	NT / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC / DZ	Oui (alimentation)	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	DH An. IV / NT	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	DH An. IV / LC	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	NT / DZ	Oui (alimentation)	Faible
Insectes						
Lépidoptères						
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	LC	LC	NT / DZ	Oui (reproduction)	Faible
Odonates						
Aucune espèce patrimoniale						
Orthoptères						
Aucune espèce patrimoniale						

V - ENJEUX BIOLOGIQUES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques ponctuels décrits ci-avant. Elles sont résumées dans le tableau ci-dessous et présentées dans la carte en page suivante. Le niveau d'enjeu présenté est supérieur ou égal à faible.

La zone d'implantation potentielle est majoritairement composée de secteurs d'enjeu faible correspondant aux espaces herbacés occupés par les friches et les zones de pelouses calcicoles sèches et aux bosquets ouverts. Ces secteurs d'enjeux faibles sont favorables à l'alimentation des oiseaux recensés sur le site mais aussi à la reproduction du Bruant proyer et à l'Alouette des champs. Ils sont également favorables au Lézard des murailles et à l'Azuré des cytises. Ils abritent également beaucoup d'espèces floristiques d'enjeu faible. Les secteurs d'enjeu modéré correspondent d'une part aux fourrés et friches plus denses favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant tous deux d'enjeu modéré, et d'autre part aux lisières de certains bosquets dont les chiroptères se servent comme corridor pour chasser. Enfin, toutes les stations ponctuelles d'Orchis pyramidal sont d'enjeu fort.

Tableau 26 : Enjeux localisés de l'aire d'étude immédiate par zone

N°	Description des enjeux biologiques	Niveau d'enjeu
1	**Milieux ouverts herbacés et bosquets ouverts** Flore : présence de la Chlore perfoliée, du Chardon à petites fleurs, de l'Erigéron âcre, de l'Orobanche de la picride (enjeu faible) Habitat : Présence de pelouses calcicoles sèches (enjeu faible) Avifaune : zone d'alimentation et de reproduction pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer (enjeu faible), zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle (enjeu faible), la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré) Autre faune : présence de l'Azuré des Cytises et du Lézard des murailles (enjeu faible)	**Faible**
2	**Fourrés et lisières** Flore : Présence du Chardon à petites fleurs (enjeu faible) Avifaune : zone de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré)	**Modéré**
3	**Corridors le long des bosquets** Chiroptères : zone de chasse pour les Chiroptères	**Modéré**
4	Flore : Présence ponctuelle de la Vesce de Hongrie (enjeu modéré)	**Modéré**
5	Flore : Stations ponctuelles d'Orchis pyramidal (enjeu fort)	**Fort**

Carte 13 : Enjeux



VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

A - VARIANTES DU PROJET

L'implantation de la centrale photovoltaïque a fait l'objet d'une évolution progressive en prenant en compte les enjeux et la faisabilité du projet.

Dans la variante maximisante pour la production énergétique du site, toute la ZIP est concernée par l'implantation du projet, ce qui implique un déboisement complet de l'aire d'étude et la construction de pistes tout autour des parties Nord et Sud. Cette implantation maximisante s'étend sur environ 23,4 ha pour une puissance de 30,2 MWc.

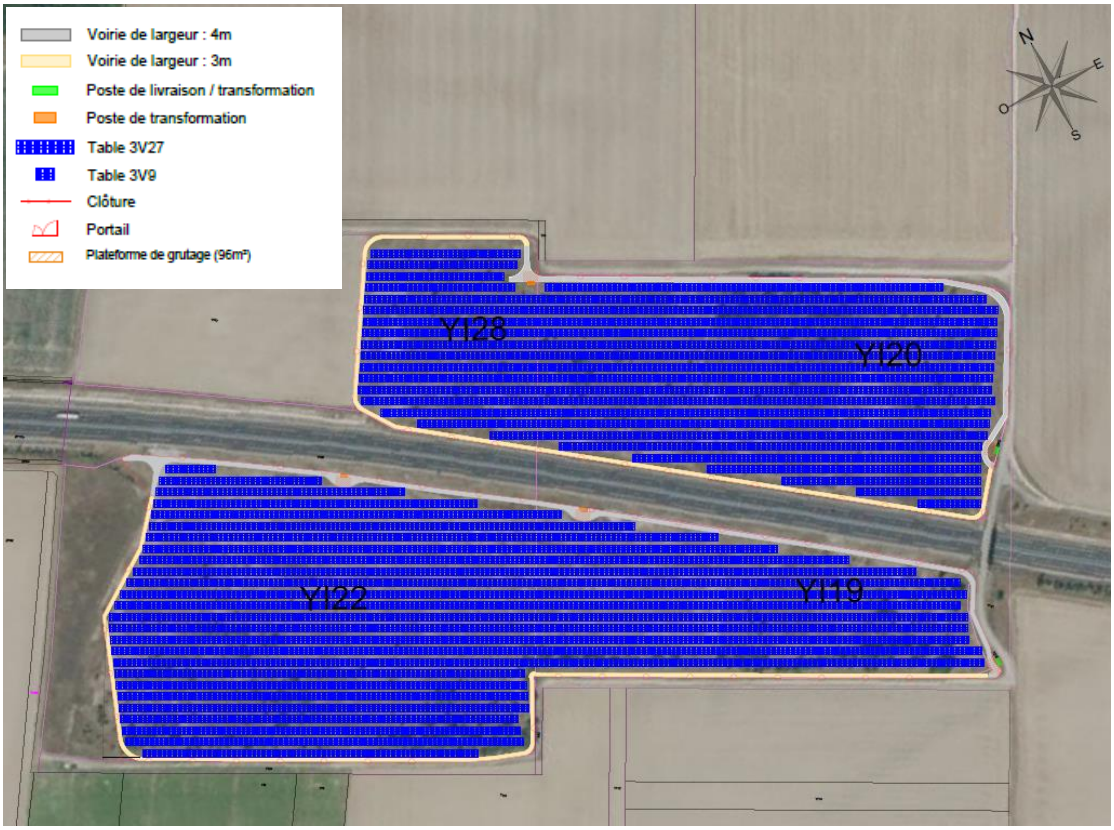


Figure 2 : Variante maximisante du projet (source : Solarvia)

B - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet retenu prévoit une implantation uniquement dans la partie Sud sur **10,1 ha** pour une puissance de 11,60 MWc et une production annuelle électrique de 15,284 GWh/an. Deux postes de transformation et 1 poste de livraison sont également prévus. Le tableau suivant présente les principales caractéristiques du parc.

Tableau 27 : Principales caractéristiques du parc

Surface clôturée	10,1 ha
Périmètre clôturé	1834 m
Nombre de portail	1
Linéaire de pistes	2218 m
Largeur des pistes	4 m
Surface des pistes	9602 m²
Surface de l'aire PDL	30 m²
Surface des aires PTR	32,24 m²
Nombre PDL	1 PDL
Nombre PTR	2 PTR
Nombre de tables	309
Distance inter-rang	3 m
Nombre total de modules	20709
Dimensions modules PV (L x l x e)	2,278 m X 1,134 m X 0,035 m
Surface au sol modules PV en projection verticale	51406,5 m²
Type de structure	fixe
Inclinaison tables	17°
Hauteur tables	0,8 au plus petit et 2,84 m au plus haut
Type d'ancrage	Pieux battus
Profondeur d'ancrage	2 m

La carte en page suivante présente l'implantation du projet.

Carte 14 : Projet



C - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La zone clôturée du parc couvre 10,1 ha soit environ 43,1% de la ZIP. Le secteur Nord de la zone d'étude est totalement évité par le projet, ce qui permet de préserver plusieurs stations d'Orchis pyramidal d'enjeu fort, ainsi que plusieurs secteurs d'enjeu modéré pour la flore, la reproduction de l'avifaune et l'alimentation des chiroptères.

Dans la partie Sud, l'implantation du projet a été réfléchie pour éviter totalement les enjeux forts et modérés recensés et **ne concerne ainsi que des secteurs d'enjeu faible**. Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques **évite totalement les stations d'Orchis pyramidal**, en particulier à l'intérieur de la zone clôturée. De plus, les lisières arborées favorables à l'alimentation des chiroptères et les sites potentiels de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant sont préservées.

Le tableau suivant présente cette stratégie d'évitement et les zones concernées.

Tableau 28 : Zones d'enjeu et stratégie d'évitement

N°	Description des enjeux biologiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	**Milieux ouverts herbacés et bosquets ouverts** Flore : présence de la Chlore perfoliée, du Chardon à petites fleurs, de l'Erigéron âcre, de l'Orobanche de la picride (enjeu faible) Habitat : Présence de pelouses calcicoles sèches (enjeu faible) Avifaune : zone d'alimentation et de reproduction pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer (enjeu faible), zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle (enjeu faible), la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré) Autre faune : présence de l'Azuré des Cytises et du Lézard des murailles (enjeu faible)	**Faible**	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
2	**Fourrés et lisières** Flore : Présence du Chardon à petites fleurs (enjeu faible) Avifaune : zone de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant (enjeu modéré)	**Modéré**	Total
3	**Corridors le long des bosquets** Chiroptères : zone de chasse pour les Chiroptères	**Modéré**	Total
4	Flore : Présence ponctuelle de la Vesce de Hongrie (enjeu modéré)	**Modéré**	Total
5	Flore : Stations ponctuelles d'Orchis pyramidal (enjeu fort)	**Fort**	Total

La carte en page suivante présente l'implantation du projet par rapport aux enjeux biologiques identifiés.

Carte 15 : Enjeux biologiques et implantation du projet



D - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

L'analyse des impacts bruts du projet est réalisée sur la base de l'implantation définitive de celui-ci, donc après la séquence d'évitement.

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- **Fort** : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;

- **Modéré** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;

- **Faible** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.

- **Non significatif** : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.

- **Positif** : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cet élément. Sont également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa capacité de dispersion.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats et la flore présents sur le site sont les suivants :

- **La destruction de spécimens et/ou d'habitats** liée aux travaux de débroussaillage/déboisement, de terrassement, de création des pistes et des postes de transformation/livraison dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.

- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant leur respiration. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.

- **La modification de l'occupation du sol** à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est provoqué par l'apparition de nouvelles conditions microclimatiques et d'hydromorphie des sols en raison de l'ombrage apporté par les panneaux photovoltaïques. Il en résulte une modification des cortèges végétaux et donc des habitats avec une diminution des espèces nectarifères au profit d'espèces plus

adaptées et pollinisées par le vent comme des graminées[9]. L'ampleur de cet effet dépend du climat et de la conception du parc (hauteur des panneaux, écartement…). Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.

- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

1) Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

Habitat concerné : pelouse calcicole sèche en mosaïque avec une friche (enjeu faible)

Cet habitat est localisé dans le secteur Nord de la ZIP (soit environ 0,34 ha) qui est complétement évité par le projet. Cependant, il est également présent dans le secteur Sud de la ZIP (soit environ 2,74 ha) qui est concerné par le projet, dans la partie Nord de celui-ci.

En phase travaux, cet habitat sera détruit par la création de pistes artificielles sur environ 3 000 m² ce qui représente moins de 10 % de sa surface totale dans la ZIP (3,08 ha). Cet impact est permanent.

L'habitat sera également impacté par les travaux de préparation du sol (débroussaillage et coupe des ligneux), le montage de la clôture et celui des tables photovoltaïques, ainsi que le passage d'engins. Cela concerne les 2,74 ha de cet habitat localisés dans le secteur Sud de la ZIP. Cet impact est temporaire durant la phase travaux.

En l'absence de mesures de réduction, en particulier sur la période d'intervention des travaux, l'impact en phase travaux est évalué comme modéré.

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées :

Nom commun	Nom latin	Enjeu
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., 1817	Fort
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds., 1762	Faible
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus* Curtis, 1793	Faible
Erigéron âcre	*Erigeron acris* L., 1753	Faible
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis* F.W.Schultz, 1830	Faible
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica* Crantz, 1769	Modéré

Nota : Les espèces d'enjeu très faible ne sont pas prises en compte dans l'analyse des impacts.

La Vesce de Hongrie est uniquement localisée dans la partie Nord de la ZIP, non impactée par le projet. **L'impact brut sur cette espèce est donc non significatif**.

L'Orchis pyramidal, espèce protégée en région Centre-Val de Loire, est localisé sur l'ensemble de la ZIP. Au total, 114 individus ont été dénombrés. Parmi eux, 41 sont localisés dans la partie Nord, totalement évitée par le projet, et 42 sont situés dans la partie Sud mais en dehors de la zone clôturée.

[9] [9] Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature (2022)

Les 31 individus restants sont localisés au sein de la zone clôturée mais en dehors des zones d'implantation des pistes et des tables photovoltaïques. Une zone tampon d'une dizaine de mètre sans aménagement a été appliquée autour des stations. En phase travaux, l'espèce peut toutefois être impactée par le passage d'engins ou encore le dépôt de matériaux pouvant provoquer la destruction d'individus si aucune précaution n'est prise sur la période d'intervention et le balisage des stations. Cette potentielle destruction concerne essentiellement les individus localisés dans la zone clôturée mais également les quelques individus situés à proximité. **Cet impact brut en l'absence de mesures est évalué comme faible**.

Le Chardon à petites fleurs est présent en grand nombre dans la ZIP (plusieurs centaines d'individus) et est très majoritairement localisé dans des secteurs évités par le projet (partie Nord de la ZIP et secteur à l'Ouest de la partie Sud de la ZIP). Seuls quelques individus sont localisés dans l'emprise du projet. En phase travaux, ces individus seront vraisemblablement détruits par la création d'une piste passant sur cette station. Compte tenu de la faible proportion de pieds impactée par rapport au nombre total de pieds recensés dans la ZIP, **l'impact brut sur cette espèce est évalué comme non significatif**.

Pour les trois autres espèces - Chlore perfoliée, Erigéron âcre, Orobanche de la picride –, présentes en grand nombre sur l'ensemble de la ZIP, plusieurs individus sont directement menacés de destruction car ils sont localisés au niveau des pistes du parc. Il s'agit toutefois d'une proportion faible d'individus par rapport aux effectifs totaux recensés sur le site (plusieurs centaines voire milliers d'individus pour chaque espèce). Ces espèces peuvent également être impactées en phase travaux par le passage d'engins ou encore le dépôt de matériaux pouvant provoquer la destruction d'individus si aucune précaution n'est prise. **Pour ces espèces, l'impact brut en phase travaux est évalué comme faible.**

Par ailleurs, le site compte **2 espèces exotiques envahissantes** : le Robinier faux-acacia qui est omniprésent et dans une moindre mesure l'Ailanthe glanduleux. En phase travaux, une partie des spécimens de ces 2 espèces situés dans l'emprise du projet vont être supprimés lors du déboisement préliminaire à la construction du parc. En l'absence de mesures de traitement, cette action peut provoquer une dissémination de ces espèces à l'intérieur voire à l'extérieur du site via les rejets ou les fuites, et provoquer une dégradation des milieux. **Cet impact est évalué comme modéré**.

Des mesures de balisage des stations et d'adaptation du planning sont prévues pour réduire ces impacts.

2) Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase exploitation

En phase d'exploitation, une strate herbacée sera maintenue dans l'emprise du projet par fauche mécanique ou pâturage. La présence des tables photovoltaïques va modifier localement les conditions abiotiques du milieu par apport d'ombre et modification de l'hydromorphie du sol. Sous les tables, les espèces héliophiles seront défavorisées tandis qu'elles pourront se maintenir dans les inter-rangées.

L'impact pour l'habitat de pelouse calcicole est significatif car cet habitat est composé d'espèces héliophiles et thermophiles. Une dégradation de cet habitat est donc à prévoir en l'absence de mesure de gestion pouvant améliorer l'état de conservation. Toutefois, cet habitat est d'ores-et-déjà considéré comme en mauvais état de conservation en raison de la pauvreté de son cortège floristique et de la présence de nombreuses espèces des friches. Ainsi, **l'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible sur cet habitat.**

Pour l'Orchis pyramidal, l'implantation des tables tient compte d'une zone tampon d'une dizaine de mètres autour des stations permettant d'éviter l'effet d'ombrage apporté par la structure. L'espèce pourra donc continuer son cycle biologique sans altération. Toutefois, un risque de dégradation voire de destruction existe si la gestion pratiquée pour maintenir la strate herbacée dans l'emprise du projet est réalisée selon des modalités inadaptées (période, fréquence…). **L'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible pour cette espèce.**

Pour les trois autres espèces - Chlore perfoliée, Erigéron âcre, Orobanche de la picride – , les stations incluses dans l'emprise du projet sont localisées à la fois sous les tables et dans les inter-rangées. Les individus localisés sous les tables seront défavorisés car ces trois espèces sont héliophiles

et plutôt thermophiles. De plus, les populations pourraient également être altérées par une gestion de la strate herbacée inadaptée. Il existe donc un risque de dégradation des populations de ces espèces dans l'emprise du projet. Compte tenu de la proportion des stations impactées et du niveau d'enjeu de ces espèces, **l'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible**.

Une mesure de gestion des milieux sera proposée pour réduire ces impacts.

Pour les espèces exotiques envahissantes ligneuses recensées sur le site, le maintien d'une strate herbacée dans l'emprise du projet permettra de conscrire le risque de développement de ces espèces. **L'impact brut en phase exploitation est évalué comme faible**, en l'absence de surveillance.

F - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.

- La **modification des habitats,** suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, à savoir un impact direct en phase exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les reptiles

Espèce concernée :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Oui (reproduction)	Faible

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme faible** étant donné la faible perte d'habitat ainsi que la taille de la population concernée. **Une mesure de restriction de planning à certaines périodes de l'année permettra de réduire significativement le risque de destruction d'individu.**

b) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Oui (reproduction)	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Oui (reproduction)	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Oui (reproduction)	Modéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Oui (alimentation)	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Oui (alimentation)	Faible

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Oui (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Oui (reproduction)	Modéré
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Oui (alimentation)	Faible
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Oui (alimentation)	Faible

Nota : Les espèces d'enjeu très faible ne sont pas prises en compte dans l'analyse des impacts.

L'Alouette des champs et le Bruant proyer sont des espèces nichant au sol dans les champs où les friches et qui fréquentent les friches incluses dans l'emprise du projet, en plus des parcelles agricoles non concernées par le projet en périphérie. En phase travaux, il existe donc un risque de destruction d'individus et de nids au sol, en plus d'un risque de dérangement. **Cet impact brut est évalué comme modéré en l'absence de mesures spécifiques.**

La Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant sont des passereaux des milieux semi-ouverts, nichant dans les fourrés et utilisant les milieux ouverts du site comme zone d'alimentation. Les zones favorables à leur nidification sont localisées dans la partie Nord de la ZIP et dans le secteur Ouest de la partie Sud, et sont évitées par le projet. Le risque de destruction d'individus ou de nichées est donc non significatif. Il existe toutefois un risque de dérangement de ces espèces si les travaux ont lieu durant la phase de reproduction. **En l'absence de mesures de réduction, l'impact brut en phase travaux est évalué comme faible.**

Pour les autres espèces utilisant le site en alimentation ainsi que les espèces communes, **l'impact brut en phase travaux est considéré comme non significatif.** En effet, un report de ces populations sur des espaces où la potentialité de nidification et d'alimentation est maintenue, est tout à fait possible dans la partie Nord de la ZIP.

Concernant les espèces d'oiseaux qui fréquentent le marais de Mignerette, site naturel localisé à environ 1,5 km à l'Ouest de la ZIP, elles sont majoritairement inféodées aux milieux humides et n'ont pas été observées sur le site, hormis potentiellement le Busard des roseaux en alimentation en période de migration traité précédemment. De ce fait il n'y aura pas d'impact pour ces espèces.

c) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces concernées : Aucune

Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. **L'impact du projet en phase travaux pour les mammifères terrestres est considéré comme non significatif.**

d) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Oui (alimentation)	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Oui (alimentation)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Oui (alimentation)	Faible

Rappelons ici qu'aucun gîte potentiel n'a été observé, par conséquent les potentialités d'accueil du site se limitent à l'alimentation et au transit. En phase travaux, le projet n'entrainera donc pas de mortalité directe. Les haies et alignements d'arbres maintenus aux alentours immédiats du projet permettent aux espèces de continuer de s'alimenter dans la zone d'étude. De plus, les travaux ayant lieu en journée, il

n'y aura pas de dérangement significatif des individus en alimentation la nuit. **L'impact du projet en phase travaux sur les chiroptères est non significatif.**

e) Impacts bruts sur les insectes

Espèces concernées :

Nom français	Nom latin	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Oui (reproduction)	Faible

L'azuré des Cytises se reproduit dans la partie Nord de la ZIP, il ne sera donc pas impacté par les travaux. Concernant les espèces communes, les défrichements et les travaux induisent la destruction des œufs, des larves, des chenilles, des nymphes, ou des adultes. Cependant, les mesures de restriction de planning prises pour l'avifaune seront bénéfiques à ce groupe. **L'impact du projet en phase travaux sur les insectes est non significatif.**

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, la conservation d'une partie des habitats actuels dans la partie Sud (haies, friches) et l'évitement de la partie Nord, le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux et la conservation de la zone au Nord permettent de limiter les impacts sur la faune en phase d'exploitation pour les différents groupes concernés.

Pour les reptiles, le maintien de milieux ouverts et de haies permettra au Lézard des murailles de se maintenir sur le site, d'autant qu'il s'agit d'une espèce anthropophile. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

Pour les oiseaux, les espèces nichant au sol dans le secteur concerné par l'implantation pourront se reporter sur les espaces préservés et adjacents, qui sont tout aussi favorables aux espèces concernées (Bruant proyer et Alouette des champs). Pour les autres espèces, la présence des panneaux photovoltaïques dans les friches de la moitié Sud ne portera pas atteinte à leur capacité de nidification et d'alimentation. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

Pour les chiroptères, l'impact de la présence de panneaux photovoltaïques dans un habitat utilisé pour l'alimentation est encore peu documenté. Il semble toutefois possible que les chiroptères aient un comportement d'aversion pour ces secteurs aménagés par risque potentiel de collision, et se reportent sur les milieux adjacents[10]. Dans le cadre du présent projet, les chiroptères utilisent la zone d'étude pour leur alimentation. Les corridors boisés en marge des friches et la moitié Nord de la ZIP étant conservés, il existe des capacités de report pour les chiroptères. **Par conséquent, l'impact lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme non significatif pour ce groupe.**

Pour les insectes, le maintien d'une strate herbacée par gestion extensive sous les panneaux photovoltaïques permettra au cortège des insectes communs de se maintenir sur le site. **L'impact en phase exploitation est donc non significatif pour ce groupe.**

[10] Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature (2022)

G - SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts bruts.

Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impact brut	
			Phase travaux	Phase exploitation
Reptiles				
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible	Non significatif
Avifaune				
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Modéré	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible	Modéré	Non significatif
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Faible	Non significatif
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	Non significatif	Non significatif
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible	Non significatif	Non significatif
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré	Faible	Non significatif
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Non significatif	Non significatif
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible	Non significatif	Non significatif
Insectes				
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible	Non significatif	Non significatif
Flore				
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	Fort	Faible	Faible
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata*	Faible	Faible	Faible
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus*	Faible	Non significatif	Non significatif
Erigéron âcre	*Erigeron acris*	Faible	Faible	Faible
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis*	Faible	Faible	Faible
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica*	Modéré	Non significatif	Non significatif
Espèces exotiques envahissantes			Modéré	Faible
Habitats				
Pelouse calcicole sèche		Faible	Modéré	Faible

VII - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI

Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont numérotées selon la classification suivante :

- ME : Mesure d'Evitement ;
- MR : Mesure de Reduction ;
- MC : Mesure de Compensation ;
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi.

Ces mesures ERC (ME, MR, MC, MA) ont été codifiées selon le guide Thema Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC de janvier 2018.

A - MESURE D'EVITEMENT

Adaptation des emprises du projet (mesure d'évitement ME 1 : E2.2e)

Groupes concernés : flore, faune

<table>
<tr><th colspan="6">E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Descriptif</u>
Conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012), l'évitement a été privilégié lorsqu'il était possible.</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>
Plusieurs secteurs à enjeux ont été évités lors du choix de l'implantation du projet.
En premier lieu, toute la partie Nord de la ZIP a été évitée, permettant de limiter fortement les impacts sur plusieurs espèces de faune et de flore, notamment les zones de nidification de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant.
Dans la moitié Sud, l'implantation est conçue pour éviter tous les enjeux forts et modérés recensés. Ainsi, toutes les stations d'Orchis pyramidal, espèce protégée, sont évitées. Certaines sont localisées à l'intérieur de l'emprise du projet mais sont évitées par l'implantation de panneaux photovoltaïques avec une zone tampon d'une dizaine de mètres autour des stations.
Les linaires boisées en lisière favorables aux déplacements des chiroptères et à leur alimentation ont également été conservés.</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Modalités de suivi envisageables</u>
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôler l'évitement réel de ces zones.

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.</td></tr>
</table>

B - MESURES DE REDUCTION

1) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR 1 - R2.1d)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

<table>
<tr><th colspan="5">R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Descriptif</u>
Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche vertueuse en matière de prise en compte de l'environnement, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.
Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :
- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.
- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.
- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.
- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agrées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire
- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>
Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréés.</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Modalités de suivi envisageables</u>
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier).

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.</td></tr>
</table>

2) Balisage et mise en défens (mesure de réduction MR 2 – R1.1c)

Groupes concernés : flore

<table>
<tr><th colspan="5">R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d’arbres remarquables</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>R1.1 : Réduction géographique en phase travaux</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Descriptif</u>
Ce balisage a pour objectif de mettre en défend les stations d’Orchis pyramidal situées dans la moitié Sud de la ZIP afin d’éviter tout passage d’engins, dépôt de matériaux et autres perturbations du milieu. Les stations concernées sont donc aussi bien les stations localisées dans l’emprise du projet que celles situées en dehors.
Pour cela, l’écologue de chantier effectuera un repérage des stations et un piquetage des pieds d’Orchis pyramidal pendant la période de floraison de l’espèce (mai-juin). Les stations seront ensuite balisées autour des pieds en conservant une zone tampon de quelques mètres, à l’aide d’un grillage de balisage orange ou de tout autre système d’engrillagement temporaire. Ce balisage sera conservé toute la durée des travaux.</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>
L’usage de la « rubalise » n’est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif sera apposé permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</td></tr>
</table>



Exemple de grillage de balisage orange de chantier



Exemple de signalisation de chantier (source : charte des Terrassiers de France)

Dans l'hypothèse ou des individus d'Orchis pyramidal seraient observés lors de l'opération de piquetage en dehors des stations déjà connues et se situeraient sous un emplacement prévu pour des panneaux photovoltaïques, une adaptation de l'implantation des panneaux photovoltaïques sera pratiquée pour éviter ces individus.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour piqueter les individus et aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux.

Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.

3) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 3 – R3.1a)

Groupes concernés : faune, flore, habitats

R3.1a - Adaptation de la période de débroussaillage sur l'année

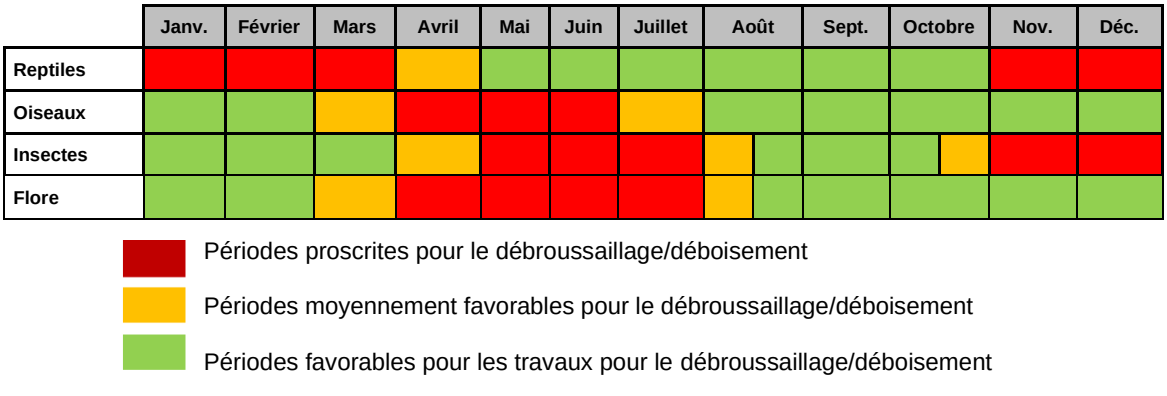
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage/déboisement préparatoires avant l'implantation des tables photovoltaïques et de décapage du sol dans les zones concernées par les pistes et postes de transformation/livraison. Ainsi ils devront être réalisés **entre le 15 aout et le 15 octobre** pour :

- se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, notamment l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui nichent au sol dans l'emprise du projet ainsi que la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant, nichant dans la moitié Nord mais pouvant être dérangés par les travaux ;
- se situer en dehors de la période de développement, de floraison et de fructification des espèces végétales à enjeu, en particulier l'Orchis pyramidal ;
- laisser la possibilité aux reptiles, mais aussi aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés.

Par la suite, tous les résidus de débroussaillage et du déboisement devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèces sur la zone à aménager, notamment de reptiles.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Le tableau suivant présente les périodes favorables ou au contraire défavorables pour la réalisation de travaux de débroussaillage selon les groupes concernés.



Après les débroussaillages réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre, l'important est d'avoir commencé les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques, des clôtures, de création des pistes et postes

électriques avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.

En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux terrestres après le 1er mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.
Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux, au sein d'un guide de chantier qui fera l'accrétion de toutes les mesures en faveur des milieux naturels décrites dans ce chapitre.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).
Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.

4) Fauche tardive préventive pour la faune (mesure de réduction MR 4 – R2.1i)

Groupes concernés : faune

R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
L'objectif de cette mesure est d'accompagner les espèces faunistiques, notamment les insectes, reptiles et oiseaux au moment de la fauche des secteurs concernés par le projet, en adaptant les techniques de fauche et en les étalant dans le temps.

Ainsi, une fauche centrifuge progressive en 2 étapes espacées de 3 jours sera mise en place avec un repli des espèces dirigé vers l'Ouest et le Sud-Est, ce qui leur permettra de trouver un maximum d'habitats de substitution en dehors des emprises du projet.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Pour rappel, le débroussaillement et la fauche de déplacement seront mis en place entre le 15 août et le 15 octobre.

Cette fauche en plusieurs étapes sera dirigée depuis le Nord de la parcelle vers le Sud et vers l'Ouest afin d'assurer le report des individus vers les espaces conservés à l'Ouest et au Sud-Est (voir cartographie). Le matériel végétal sera ensuite laissé sur place deux jours avant son export en dehors du site, pour éviter d'enrichissement du sol en matière organique.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet d'une visite a minima par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).

Cette mesure est cartographiée.

5) Création d'un hibernaculum (mesure de réduction MR 5 – R2.1q)

Groupe concerné : Reptiles

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu						
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif

Une structure d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum sera mise en place à proximité du point d'observation du Lézard des murailles, au Sud Est de l'implantation, en dehors des espaces de travaux, afin de renforcer la présence de l'espèce.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Un dispositif de ce type sera mis en place selon ce principe :

- creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m² de surface,
- remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre,
- couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés en monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs.

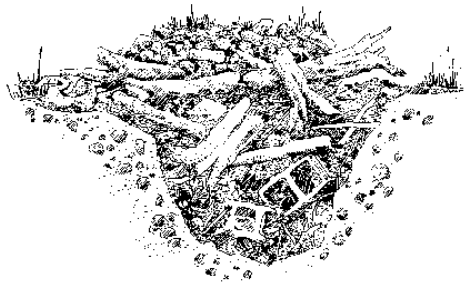


Schéma d'un hibernaculum (guide SETRA)

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. (voir MS1 : suivi de chantier par un écologue).

Cette mesure est cartographiée.

6) Adaptation du maillage de la clôture (mesure de réduction MR 6 - R2.2j)

Groupes concernés : faune

R2.2j – Clôture spécifique y compris échappatoire dans les emprises						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
Cette mesure vise à poser sur l'ensemble du périmètre de l'emprise du projet une clôture adaptée au passage de la petite faune pour assurer une continuité écologique aux espèces cibles (petits mammifères, amphibiens…).

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Cette clôture de 2 mètres de hauteur ceinturera les bordures extérieures du site et aura pour fonction de délimiter les emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à un maillage adapté.
Ainsi, il est préconisé d'opter pour un maillage de 15 X 15cm dans le bas de la clôture ou de créer des ouvertures dans le maillage de la clôture de 20 X 20 cm tous les 10 à 15 m.

Modalités de suivi envisageables
Le site fera l'objet de visites (voir MA1 : Suivi écologique en phase travaux) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure au moment de l'installation de la clôture.

Cette mesure est cartographiée.

7) Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 7 - R2.1f)

Groupes concernés : Flore, Habitats

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux et exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.
Cette mesure a pour objectif de gérer le Robinier faux-acacia, omniprésent sur le site, et l'Ailanthe glanduleux, présent ponctuellement. Cette mesure doit permettre de gérer le risque d'export de produits de coupe contenant des fragments des deux espèces qui pourraient coloniser des secteurs dans le site ou hors site, et de prévenir leur développement par rejet à la suite de défrichement et phase d'exploitation. Ces espèces produisant de nombreux rejets, il est déconseillé de réaliser une coupe simple.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
En amont du défrichement, les patchs d'individus de Robinier et d'Ailanthe glanduleux seront balisés. A noter que le Robinier est particulièrement présent dans la partie Sud-Ouest de la zone à aménager. Il est recommandé d'effectuer une coupe, un dessouchage et un arrachage des rejets éventuels. Les résidus de coupe obtenus seront ensuite évacués vers un centre de traitement agréé, en prenant soin d'éviter les pertes lors du transport (utilisation de bâches).

Pour limiter les risques de dissémination, il est préconisé de nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces espèces (godets, griffes de pelleteuse, chenilles, outils manuels, chaussures…) avant leur sortie du site et à la fin du chantier.

En phase exploitation, un contrôle sera effectué dans les emprises du projet pour vérifier si ces espèces se développent malgré leur traitement en phase travaux. Le cas échéant, les pieds seront arrachés.

Modalités de suivi envisageables
Le site fera l'objet de visites régulières (voir MA1 : Suivi du chantier par un écologue) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période de travaux.

Cette mesure n'est pas localisée sur la carte des mesures.

8) Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet (mesure de réduction MR 8 – R2.2.o)

Groupes concernés : flore, habitats, faune

R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
L'ensemble des espaces situés dans l'emprise clôturée du projet seront gérés par fauche tardive exportatrice annuelle et/ou pâturage ovin. Ces techniques sont les plus adaptées pour maintenir un couvert herbacé prairial ou pelousaire qui soit favorable au maintien d'espèces végétales et animales diversifiées et de celles à enjeu. Ces techniques sont ainsi favorables aux espèces végétales comme l'Orchis pyramidal, l'Erigéron âcre et l'Orobanche de la picride qui pourront ainsi se maintenir dans les secteurs évités et dans les inter-rangées des panneaux.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
En cas de fauche, celle-ci sera effectuée à la fin de l'été, en septembre prioritairement, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Ce fauchage permettra d'entretenir le milieu et d'éviter sa fermeture par la recolonisation des ligneux. Une seconde fauche pourra être effectuée à la sortie de l'hiver, avant la période printanière où les premiers oiseaux commencent leur cycle de reproduction ainsi que les insectes qui commencent un nouveau cycle de vie. Cette seconde fauche ne concerne que les espaces sous les panneaux. Les déchets verts seront exportés hors du site.
En cas de pâturage, celui-ci sera effectué à la même période que pour la fauche, avec un chargement adapté pour éviter le surpâturage autour de 0,5 UGB/ha.

Modalités de suivi envisageables
Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation).
Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc.

Cette mesure est cartographiée.

9) Gestion des espaces ouverts en dehors de l'emprise du projet (mesure de réduction MR 9 – R2.2.o)

Groupes concernés : flore, habitats, faune

R2.2o. Gestion écologique des habitats en dehors de l'emprise du projet						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
Les espaces situés dans la ZIP ne font actuellement l'objet d'aucune mesure de gestion depuis le réaménagement du site. Afin de garantir le maintien des habitats et des espèces d'intérêt présents dans les secteurs non concernés par l'implantation et donc les capacités de report des espèces potentiellement impactées par le projet (alimentation, reproduction…), une gestion de ces espaces est proposée avec cette mesure. Elle doit viser à conserver en priorité les espaces de pelouses calcicoles, les fourrés favorables à la nidification des espèces d'oiseaux et les friches herbacées favorables à l'Orchis pyramidal.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Les milieux ouverts seront gérés par fauche tardive avec export ou par pâturage ovin selon les mêmes modalités que la mesure précédente mais à une fréquence plus faible. Un passage tous les 2 à 3 ans semble suffisant pour maintenir ces milieux ouverts qui évoluent lentement compte tenu de la nature du substrat. Les fourrés et arbres seront conservés.

Modalités de suivi envisageables
Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation).

Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.

C - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

1) Suivi écologique en phase travaux (mesure d'accompagnement MA 1 – A6.1a)

Groupes concernés : flore, faune, habitats, zones humides

A6.1a - Organisation administrative du chantier						
E	R	C	A	A6. 1: Action de gouvernance		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, via le guide de chantier mis à disposition des entreprises de chantier et qui sera le document de référence.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts du projet sera effectué.
L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment :

- l'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier ;
- le balisage des secteurs à mettre en défens pour l'orchis pyramidal ;

- le type de clôture implanté et sa capacité à laisser passer la petite faune ;
- le respect du planning des travaux ;
- le respect des préconisations sur la fauche préventive ;
- la recherche et le traitement des espèces exotiques envahissantes.

Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite dédiée au balisage des stations d'Orchis pyramidal, une visite en début de chantier puis 3 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. Ainsi, 6 visites seront *a minima* effectuées.

Modalités de suivi envisageables
A chaque visite un compte-rendu sera édité. Il sera envoyé à la DDT/SEEF dans les meilleurs délais.

2) Suivi écologique en phase exploitation (mesure d'accompagnement MA 2 – A6.1b)

Groupes concernés : flore, faune

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures						
E	R	C	A	A6. 1b: Mise en place d'un comité de suivi des mesures		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif
Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales :

- Le suivi précis des stations d'Orchis pyramidal (localisation, comptage exhaustif, évaluation de l'état de conservation) ;
- Le suivi des espèces floristiques et faunistiques à enjeu ;
- Le suivi des habitats et de leur évolution avec la mise en place des mesures de gestion.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude. Plusieurs passages (a minima 3) seront nécessaires chaque année afin de suivre les différents groupes faunistiques et floristiques ciblés. Un compte-rendu du suivi sera rédigé chaque année.

Modalités de suivi envisageables
Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT/SEEF dans les meilleurs délais. En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.

La carte en page suivante présente les mesures localisées.

Carte 16 : Mesures



D - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées et leur coût.

Tableau 30 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e	Travaux et exploitation	Faune, flore, habitats	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet et du suivi
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Faune, flore, habitats	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 2 : Balisage et mise en défens	R1.1c	Travaux	Flore	Ecologue mandaté par le MOA/Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 3 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 4 : Fauche préventive pour la faune	R2.1i	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 5: Création d'un hibernaculum	R2.1q	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	1 000 euros
MR 6 : Adaptation du maillage de la clôture	R2.2j	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 7 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux/ Exploitation	Flore	Ecologue mandaté par le MOA/Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 8 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	R2.2o	Exploitation	Faune, flore, habitats	Entreprise de travaux de génie écologique sous le contrôle du MOE	Fauche exportatrice ou pâturage : 1000 à 5000 € HT/ha
MR 9 : Gestion des espaces ouverts en dehors des emprise du projet	R2.2o	Exploitation	Faune, flore, habitats	Entreprise de travaux de génie écologique sous le contrôle du MOE	Fauche exportatrice ou pâturage : 1000 à 5000 € HT/ha
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Faune, flore, habitats	Ecologue mandaté par le MOA	6 000 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Faune, flore, habitats	Ecologue mandaté par le MOA	5 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)

E - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;

- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

La recherche a été effectuée sur les communes avoisinantes de Treilles-en-Gâtinais pour les projets répondant à ces critères à partir du 1er janvier 2020. Trois projets ont été trouvés et sont présentés ci-après.

Un projet éolien à proximité immédiate du projet, dénommé « Parc éolien des Genévriers » est prévu sur les communes de Courtempierre, Gondreville et Treilles-en-Gâtinais. Ce projet, porté par VSB Énergies Nouvelles et Intervent, est, à la date de rédaction de ce rapport, toujours en cours d'instruction. Il prévoit la mise en service de 15 éoliennes de part et d'autre de l'autoroute dont une éolienne, la « E12 » qui est localisée à environ 100 m au Sud de la ZIP. Les inventaires naturalistes relatifs à ce projet ont été menés d'avril 2018 à mars 2019. La ZIP du projet de parc photovoltaïque étant incluse dans la ZIP du projet de parc éolien, les inventaires naturalistes effectués dans le cadre du projet de parc éolien sont censés porter également sur la ZIP du projet photovoltaïque du Mont aux liens.

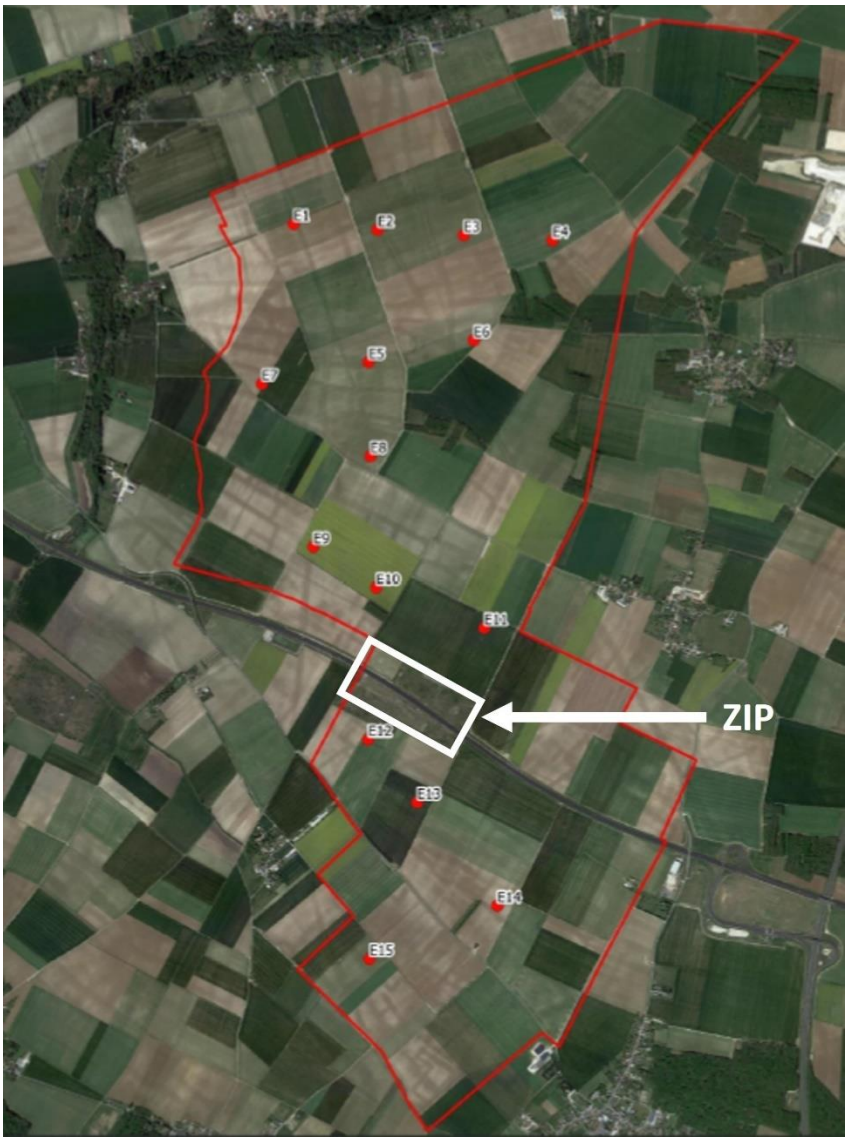


Figure 3 : Localisation du projet de parc éolien des Genévriers par rapport à la ZIP du projet (adapté à partir de « Expertise Faune, flore et milieux naturels – projet de parc éolien « les Genévriers » », ADEV Environnement)

Malgré la proximité géographique des deux projets, le type d'impact associé à chacun de ces projets peut être distingué. Dans le cas du projet de parc photovoltaïque, les impacts bruts en phase exploitation

sont davantage liés à de possibles pertes d'habitats. Pour le parc éolien, les impacts en phase d'exploitation les plus significatifs sur les espèces sont liés au risque de mortalité des individus par collision et à l'effet barrière (oiseaux et chiroptères). Cependant, un risque de perte d'habitat par dérangement est également à prendre en compte.

Pour l'avifaune, toutes les espèces recensées dans le cadre du projet photovoltaïque l'ont été également dans le cadre du projet éolien. Le projet des Genévriers identifie des impacts résiduels négligeables à faibles, liés à l'effet barrière, au risque de collision et à la perte d'habitat liée au dérangement en phase d'exploitation. Ces impacts ne vont toutefois pas se cumuler aux impacts résiduels du projet photovoltaïque car ceux-ci sont non significatifs avec l'application des mesures proposées.

Tableau 31 : Impacts cumulés pour l'avifaune

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Avifaune					
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Non significatif	Non significatif à faible en phase exploitation : effet barrière, risque de collision et perte d'habitat lié au dérangement	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré			
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible			
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible			
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré			
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible			
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible			

Pour les chiroptères, toutes les espèces recensées dans le cadre du projet photovoltaïque l'ont été également dans le cadre du projet éolien, qui identifie un total de 20 espèces pour ce groupe. Le projet des Genévriers identifie des impacts résiduels négligeables à faibles, liés à l'effet barrière, au risque de collision et à la perte d'habitat liée au dérangement en phase d'exploitation. Ces impacts ne vont toutefois pas se cumuler aux impacts résiduels du projet photovoltaïque car il ne s'agit pas d'impacts de même nature. De plus, les impacts résiduels du projet photovoltaïque sont non significatifs avec l'application des mesures proposées pour les chiroptères.

Tableau 32 : Impacts cumulés pour les chiroptères

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif à faible en phase exploitation : effet barrière et risque de collision	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible			
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible			
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré			
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible			
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible			

Pour les autres groupes de la faune, les deux espèces à enjeu recensées lors des inventaires pour le projet photovoltaïque ont également été recensées pour le projet éolien. L'Azuré des Cytises a ainsi été recensé au même endroit pour les deux projets. Le Lézard des murailles a, lui, été recensé hors de la ZIP du projet photovoltaïque. Pour ces deux espèces, le projet éolien ne présente aucun impact résiduel, ce qui est le cas également pour le projet éolien. Aucun impact cumulé n'est donc attendu.

Tableau 33 : Impacts cumulés pour les autres groupes de la faune

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impacts résiduels		Impacts cumulés
			Projet photovoltaïque	Projet éolien « les Genévriers »	
Avifaune et insectes					
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible			

Pour la flore et les habitats, les inventaires réalisés dans le cadre du projet éolien n'identifient aucun habitat ou espèce végétale à enjeu dans la ZIP du projet photovoltaïque. Par conséquent, aucun impact cumulé n'est attendu.

Par conséquent, aucun impact cumulé n'est attendu pour le projet de parc photovoltaïque avec le projet éolien des Genévriers.

Deux autres projets, plus éloignés de la ZIP ont été recensés :

- un projet d'extension d'une activité de régénération de solvants peu ou non chargés et la régularisation d'une activité de transit de déchets dangereux liquides sur le territoire des communes de Mignères et Gondreville-la-Franche à 3 km au Sud de la ZIP. **Ce type de projet n'induit pas d'impacts cumulés avec le projet de parc photovoltaïque du Mont aux liens.**

- un projet de parc éolien appelé « parc éolien des Ormeaux » à Sceaux-en-Gâtinais, à plus de 6 km au Nord-Ouest de la ZIP. **Compte tenu du type de projet et de sa distance au projet du Mont aux liens, aucun impact cumulé n'est attendus**.

VIII - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour les groupes à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Le tableau suivant présente les impacts résiduels.

Tableau 34 : Synthèse des impacts résiduels

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impact brut		Mesure(s)	Impact résiduel
			Phase travaux	Phase exploitation		
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible	Non significatif	MR3/ MR4 / MR5	Non significatif
Avifaune						
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	Modéré	Non significatif	MR3/ MR4 / MR8 / MR9	Non significatif
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible	Modéré	Non significatif		
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Faible	Non significatif	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	Non significatif	Non significatif	MR3/ MR8 / MR9	
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Linotte mélodieuse	*Linnaria cannabina*	Modéré	Faible	Non significatif	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible	Non significatif	Non significatif	MR3/ MR8 / MR9	
Busard-saint-Martin	*Circus cyaneus*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif	ME1/ MR8 / MR9	Non significatif
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible	Non significatif	Non significatif		
Insectes						
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1/ MR9	Non significatif
Flore						
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	Fort	Faible	Faible	ME1/ MR2/ MR3/ MR8 / MR9	Non significatif
Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Chardon à petites fleurs	*Carduus tenuiflorus*	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1/MR9	
Erigéron âcre	*Erigeron acris*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Orobanche de la picride	*Orobanche picridis*	Faible	Faible	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica*	Modéré	Non significatif	Non significatif	ME1/MR9	
Espèces exotiques envahissantes			Modéré	Faible	MR7	

Nom commun	Nom latin	Enjeu	Impact brut		Mesure(s)	Impact résiduel
			Phase travaux	Phase exploitation		
Habitats						
Pelouse calcicole sèche		Faible	Modéré	Faible	ME1/ MR3/ MR8 / MR9	Non significatif

IX - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Un site Natura 2000 est présent à 1,3 km à l'Ouest de la ZIP.

Il s'agit du **« Marais de Bordeaux et Mignerette » (n° 2400525)**, cette zone est séparée en deux espaces distincts, le marais de Mignerette d'une part et le marais de Bordeaux plus au Nord-Ouest de la ZIP. Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) comprend la ZNIEFF de type 1 décrite en début de rapport. Ces deux espaces sont des reliquats d'un important marais qui existait jadis entre les communes de Sceaux-en-Gâtinais, de Bordeaux-en-Gâtinais, de Corbeilles et de Mignerette, dont il ne reste plus aujourd'hui que quelques vestiges. On y trouve des milieux naturels d'intérêt humides (Tourbières basses alcalines, Marais calcaires à *Cladium mariscus*, Mégaphorbiaies hygrophiles, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, etc.). Certaines espèces végétales observées sont patrimoniales comme : la Marisque (*Cladium mariscus*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), la Julienne des Dames (*Hesperis matronalis*) ou encore la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*). On trouve également des espèces animales inscrites à la Directive « Habitats, Faune, Flore », comme le Chabot (*Cottus perifretum*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*), la Loche de rivière (*Cobitis taenia*), mais aussi deux espèces de mollusques : le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et le Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

Aucune des espèces inscrites à la Directive Habitats pour ce site n'a été recensée dans la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'induit aucune incidence sur ce site.

X - EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'analyse comparative permet de mettre en perspective une description pour chaque aspect pertinent de l'état actuel des milieux naturels et de traiter :

- L'évolution probable des milieux et des espèces qu'ils portent (scénario de référence),
- La comparaison brute (avant l'établissement des impacts spécifiques et fonctionnel traités de manière exhaustive dans le chapitre idoine) en cas de mise en œuvre du projet.

En l'absence de projet, les terrains situés dans la ZIP sont laissés en libre évolution, ce qui correspond au scénario de référence retenu.

Tableau 35 : Evolution du site

Thématique	Scénario de référence	Évolution prévisible avec projet
Flore et Habitats	▪ Evolution progressive de la dynamique de la végétation avec enfrichement puis embroussaillement progressif. Cette évolution est toutefois lente compte tenu des caractéristiques du site et de sa vitesse d'évolution depuis le réaménagement en 2009 ▪ Développement probable des espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Ailante glanduleux)	▪ Maintien des stations voire évolution positive des effectifs d'orchis pyramidal avec la mise en place d'une gestion sur l'ensemble du site ▪ Maintien des milieux ouverts et des espèces associées

Thématique	Scénario de référence	Évolution prévisible avec projet
	▪ Maintien puis diminution progressive des individus d'espèces à enjeux herbacées liées aux pelouses et aux friches à mesure que la dynamique se poursuit (Orchis pyramidal en particulier)	
Faune	▪ Maintien puis diminution progressive des individus d'espèces liées aux milieux ouverts (insectes, Alouette des champs, Bruant proyer) ▪ Maintien voire augmentation des potentialités de nidification pour les espèces des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Lézard des murailles…) ▪ Maintien de l'activité d'alimentation des chiroptères	▪ Maintien des cortèges des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts à l'échelle de l'ensemble de la ZIP ▪ Report préférentiel des espèces vers la moitié Nord et les cultures adjacentes pour leur alimentation (oiseaux, chiroptères)

Avec l'application des mesures proposées, en particulier les mesures relatives à la gestion des espaces à l'intérieur et à l'extérieur des emprises du projet, les cortèges des espèces faunistiques et floristiques des milieux ouverts (à enjeu ou non) devraient être maintenus voire favorisés dans le temps, face à une fermeture du milieu, certes très progressive, mais inéluctable. **Pour ces cortèges, un gain écologique par rapport au scénario de référence est attendu.**

XI - CONCLUSION

Les enjeux de la faune, de la flore et des habitats ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé aux périodes favorables pour leur identification et leur évaluation. Ces enjeux ont été pris en compte dès l'élaboration de la solution d'implantation avec l'évitement de la partie Nord de la ZIP, permettant d'éviter de nombreux impacts sur la faune et la flore.

Suite à l'analyse des impacts bruts, la mise en place de mesures de réduction en phase travaux et en phase exploitation permet d'assurer le maintien de la totalité des populations d'espèces faunistiques et floristiques à enjeu.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste complète des espèces végétales observées sur la zone d'étude

CVL : Centre-Val de Loire
Statut : Ind : Indigène/Nat. : Naturalisé/Cult. : cultivé
Rareté : CCC : extrêmement commun/CC : très commun/C : commun/AC : assez commun/AR : assez rare/R : rare/ RR : très rare/RRR : extrêmement rare
Liste rouge : LC : préoccupation mineure/NA : non applicable

Nom latin	Nom français	Statut CVL	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection CVL	Dét. ZNIEFF CVL
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	Ind.	CC	LC	LC		
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC	LC		
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	Ind.	CCC	LC	LC		
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Nat.	R	NA	NAa		
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	Ind.	C	LC	LC		
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Ind.	R	LC	LC	X	X
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Ind.	CCC	LC	LC		
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	Ind.	R	LC	LC		
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane	Ind.	AC	LC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC	LC		
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC	LC	LC		
Avena fatua L., 1753	Folle-avoine	Ind.	C	LC	LC		
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.	C	LC	LC		
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	Ind.	R	LC	LC		X
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	Ind.	CCC	LC	LC		
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Ind.	CCC	LC	LC		
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Ind.	AC	LC	LC		
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	Ind.	CCC	LC	LC		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostis épigéios	Ind.	AR	LC	LC		
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC	LC		
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	Ind.	RR	LC	LC		
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	Ind.	CC	LC	LC		
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune	Ind.	AR	LC	LC		
Carpinus betulus L., 1753	Charme	Ind.	CCC	LC	LC		
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	Ind.	?	DD	LC		
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	Ind.	C	LC	LC		
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	Ind.	CCC	LC	LC		
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Ind.	CC	LC	LC		
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	Ind.	CCC	LC	LC		
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée amère	Ind.	AC	LC	LC		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC	LC		

Nom latin	Nom français	Statut CVL	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection CVL	Dét. ZNIEFF CVL
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	Ind.	R	LC	LC		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Ind.	CCC	LC	LC		
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	Ind.	CC	LC	LC		
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC	LC		
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.	CCC	LC	LC		
Coronilla varia L., 1753	Coronille bigarée	Ind.	AR	LC	LC		
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	Ind.	CCC	LC	LC		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC	LC		
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Ind.	CCC	LC	LC		
Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée	Nat.	CC	NA	LC		
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC	LC		
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC	LC		
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère à foulon	Ind.	CC	LC	LC		
Epilobium tetragonum L., 1753	Epilobe à quatre angles	Ind.	CC	LC	LC		
Erigeron acris L., 1753	Erigéron âcre	Ind.	RR	LC	LC		
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	Nat.	CCC	NA	NAa		
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre	Ind.	CC	LC	LC		
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	C	LC	LC		
Festuca ovina (Groupe)	Fétuque des moutons	Ind.	AR	LC			
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	Ind.	CCC	LC	LC		
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	Ind.	CCC	LC	LC		
Geranium columbinum L., 1753	Géranium des colombes	Ind.	CC	LC	LC		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	Ind.	CCC	LC	LC		
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	Ind.	CC	LC	LC		
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Ind.	AC	LC	LC		
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	Ind.	CCC	LC	LC		
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune	Ind.	CCC	LC	LC		
Hieracium umbellatum L., 1753	Epervière en ombelle	Ind.	AR	LC	LC		
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Ind.	AC	LC	LC		
Hypericum perfoliatum L., 1767	Millepertuis perfolié	Nat.	.	NE	LC		
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	Ind.	CCC	LC	LC		
Inula conyza DC., 1836	Inule conyze	Ind.	AC	LC	LC		
Iris germanica L., 1753	Iris d'Allemagne	Cult.	.	NA	LC		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon de Jacobée	Ind.	CCC	LC	LC		
Lactuca serriola L., 1756	Laitue sauvage	Ind.	CC	LC	LC		
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	Ind.	CC	LC	LC		
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Margurite commune	Nat.	CCC	NA	LC		
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	Ind.	CCC	LC	LC		

Nom latin	Nom français	Statut CVL	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection CVL	Dét. ZNIEFF CVL
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	Ind.	CC	LC	LC		
Linum usitatissimum L., 1753	Lin cultivé	Ind.	R	LC	LC		
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	Ind.	CCC	LC	LC		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron des champs	Ind.	CCC	LC	LC		
Malus domestica Borkh., 1803	Pommier cultivé	Cult.	.	NA			
Matricaria chamomilla L., 1753	Camomille	Ind.	AR	LC	LC		
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	Ind.	CCC	LC	LC		
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	Ind.	C	LC	LC		
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	Ind.	AR	LC	LC		
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal	Ind.	R	LC	LC		
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	Ind.	CC	LC	LC		
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	Ind.	AC	LC	LC		
Myosotis arvensis Hill, 1764	Myosotis des champs	Ind.	CC	LC	LC		
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon fausse-acanthe	Ind.	AR	LC	LC		
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	Ind.	R	LC	LC		
Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Ind.	RR	LC	LC		
Papaver dubium L., 1753	Coquelicot douteux	Ind.	AR	LC	LC		
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	Ind.	CC	LC	LC		
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé	Ind.	C	LC	LC		
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau	Ind.	CC	LC	LC		
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-éperviaire	Ind.	CCC	LC	LC		
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	Ind.	CCC	LC	LC		
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	Nat.	AC	NA	LC		
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC	LC		
Plantago major L., 1753	Grand plantain	Ind.	CCC	LC	LC		
Plantago sempervirens Crantz, 1766	Plantain toujours vert	Cult.	.	NE	LC		
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC	LC		
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	Ind.	CC	LC	LC		
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	Ind.	CC	LC	LC		
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC	LC		
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC	LC		
Poterium sanguisorba L., 1753	Petitte pimprenelle	Ind.	CC	LC	LC		
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	Ind.	CC	LC	LC		
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	Ind.	CCC	LC	LC		
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	Ind.	AR	LC	LC		
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	Ind.	AC	LC	LC		
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat.	CC	NA	NAa		
Rosa canina (Groupe)	Rosier des chiens	Ind.	CCC	LC			
Rosa rubiginosa (Groupe)	Rosier à odeur de pomme	Ind.	AR	LC			

Nom latin	Nom français	Statut CVL	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection CVL	Dét. ZNIEFF CVL
Rubus fruticosus (Groupe)	Ronce commune	Ind.	CCC	DD			
Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue	Ind.	CCC	LC	LC		
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	Ind.	AC	LC	LC		
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés	Ind.	AC	LC	LC		
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	Ind.	CCC	LC	LC		
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale	Ind.	AR	LC	LC		
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque faux roseau	Ind.	CC	LC	LC		
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs	Ind.	AC	LC	LC		
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.	CCC	LC	LC		
Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	Nat.	RR	NA	LC		
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC	LC		
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs	Ind.	R	LC	LC		
Stachys recta L., 1767	Epiaire droite	Ind.	AR	LC	LC		
Taraxacum ruderalia (Groupe)	Pissenlit	Ind.	CCC	LC			
Thymus vulgaris L., 1753	Thym commun	Cult.	.	NA	LC		
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	Ind.	AR	LC	LC		
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	Ind.	C	LC	LC		
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	Ind.	CC	LC	LC		
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC	LC		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	Ind.	CCC	LC	LC		
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie	Ind.	CCC	LC	LC		
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	Ind.	AC	LC	LC		
Veronica opaca Fr., 1819	Véronique à feuilles mates	Nat.	.	NE	DD		
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Nat.	CCC	NA	NAa		
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	Ind.	AC	LC	LC		
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier	Ind.	AC	LC	LC		
Vicia cracca L., 1753	Vesce à épis	Ind.	AC	LC	LC		
Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie	Ind.	RRR	LC	LC		
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	Ind.	CC	LC	NAa		
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	Ind.	CC	LC	LC		
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie faux-Brome	Ind.	AC	LC	LC		
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	Ind.	AR	LC	LC		

Annexe 2 : Détail de sondages pédologiques

OBS : Observateur, N : Numéro de sondage, ZH : Zone humide, COUL : Couleur, STRU : Structure, TEXT : Texture, OXY : Oxydation, RED : Réduction, REMA : Remarque

OBS	DATE	N°	GEPPA	ZH	COUL 0-20	STRU 0-20	TEXT 0-20	OXY 0-20	RED 0-20	COUL 20-40	STRU 20-40	TEXT 20-40	OXY 20-40	RED 20-40	COUL 40-60	STRU 40-60	TEXT 40-60	OXY 40-60	RED 40-60	REMA	PHOTO
MF	24/10/2022	1	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 60cm	
MF	24/10/2022	2	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif											roche mère à 20cm	
MF	24/10/2022	3	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif											roche mère à 20 cm	
MF	24/10/2022	4	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 60 cm	
MF	24/10/2022	5	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 60 cm	
MF	24/10/2022	6	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif		
MF	24/10/2022	7	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif						roche mère à 40 cm	

MF	24/10/2022	8	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 50 cm	
MF	24/10/2022	9	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif		
MF	24/10/2022	10	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 50 cm	
MF	24/10/2022	11	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Blanc	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	roche mère à 50 cm	
MF	24/10/2022	12	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif						roche mère à 40 cm	
MF	24/10/2022	13	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Blanc	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif						roche mère à 30 cm	
MF	24/10/2022	14	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif											Refus 20 cm	
MF	24/10/2022	15	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif		

MF	24/10/2022	16	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif		
MF	24/10/2022	17	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif		
MF	24/10/2022	18	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Blanc	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif	Blanc	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		

VI - ANNEXE 6 : EXPERTISE PAYSAGERE, L'ATELIER MATHILDE MARTIN

PROJET PHOTOVOLTAIQUE Mont aux Liens - Treilles-en-Gatinais (45)

Volet paysager de l'étude d'impact

28 septembre 2023



L'Atelier Mathilde MARTIN

11 route de Coulomnes
41120 Fougères-sur-Bièvre

ateliermmartin@yahoo.fr
02 54 56 16 22 / 06 71 84 93 02

Sommaire

1 ETUDE DE L'ETAT INITIAL 4
1.1 A L'échelle de l'aire d'étude éloignée (4 km autour de la zone d'implantation potentielle) 7
1.1.1 Description des unités paysagères et de leurs sensibilités 7
1.1.2 Mise en perspective de l'aire d'étude éloignée dans son environnement physique, géographique et patrimonial. Structure et occupation du territoire (relief, routes, végétation, patrimoine.). 10
1.1.3 Caractérisation de la sensibilité visuelle du site, reportage photo rendant compte des perceptions du site depuis l'extérieur sur l'aire d'étude éloignée. 20
1.2 A L'échelle de la zone d'implantation potentielle (ZIP) 40
1.2.1 Compréhension de la ZIP dans sa réalité physique et spatiale (relief, végétation …) ainsi que leur rapport avec l'environnement immédiat. 41
1.2.2 Mise en évidence des composantes humaines, historiques et culturelles du site. 44
1.2.3 Synthèse sur les enjeux paysagers sur la ZIP 45
1.3 Conclusion de la partie initiale / Evaluation des niveaux d'enjeux 47
2 ETUDE DE L'IMPACT PAYSAGER DU PROJET 49
2.1 Choix des points de vue 49
2.2 Photomontages 50
2.3 Conclusion sur les photomontages et synthèse des impacts 52
2.4 Evitements, réductions, mesures envisagées 53
2.5 Synthèse générale 53

Table des figures

Figure 1: Situation du projet par rapport à Treilles-en -gâtinais (45) à Pithiviers (sous-préfecture du Loiret) et du Loing (affluent de la Seine) 4
Figure 2: justification de l'aire d'étude éloignée 6
Figure 3: Situation de Treilles-en-Gâtinais sur la carte du relief de France (source : cartesfrance.fr) 7
Figure 4: situation du département du Loiret sur la carte de France avec relief montagnes et plaines (source : carte-2-France.com) 7
Figure 5: Carte des unités paysages de la Région Centre-Val-de-Loire (Atlas des paysages du Loiret) 8
Figure 6 : Vue depuis la sortie de Sceaux-du-Gâtinais sur l'ancienne voie romaine (depuis Sceaux-du-Gâtinais et direction Château-Landon) 9
Figure 7: Vue depuis la D38 vers Treilles-en-Gâtinais 9
Figure 8: Carte altimétrique de l'aire d'étude éloignée 10
Figure 9: Profil altimétrique AA' de l'aire d'étude 11
Figure 10: Vue d'ensemble de l'aire d'étude (vue depuis la D841 à proximité de 'la Borde') 11
Figure 11: Carte du réseau hydraulique de l'aire d'étude éloignée 12
Figure 12: Carte du réseau viaire de l'aire d'étude 13
Figure 13: Carte de la végétation sur l'aire d'étude éloignée 14
Figure 14: Carte de situation des monuments historiques sur l'aire d'étude éloignée 15
Figure 15: Eglise inscrite de Treilles-en-Gâtinais 15
Figure 16: Vue depuis la D841 (Co visibilité entre le clocher et la ZIP) 16
Figure 17: Vue depuis le D38 16
Figure 18: Carte d'implantation du projet éolien des Genévriers (source : https://www.eoliennes-des-genevriers.com 18
Figure 19: Photomontage du projet éolien des Genévriers (source : https://www.eoliennes-des-genevriers.com) 19
Figure 20: Carte de situation des points de vue pour évaluer la sensibilité visuelle de l'aire d'étude éloignée 20
Figure 21: Carte de synthèse des structures paysagères 38
Figure 22: Synthèse des sensibilités et enjeux paysagers 39
Figure 23: Vue aérienne de la ZIP 40
Figure 24: Profil AA' de la ZIP 41
Figure 25: Vue de la végétation sur la ZIP 43
Figure 26: Carte des points de vision existants à proximité de la ZIP 45
Figure 27: Carte des enjeux de la ZIP 46
Figure 28 : Carte des sensibilité à l'approche du projet 49
Figure 29: Carte du projet avec les points de vue des photomontages 49
Figure 30 : Photomontage 1 50
Figure 31: Photomontage 2 51
Figure 32: Grillage autoroutier en acier galvanisé 53
Figure 33: RAL 6005 53

1 ETUDE DE L'ETAT INITIAL

PREAMBULE / DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Ce document est une étude paysagère pour le dossier d'étude d'impact d'un projet d'implantation photovoltaïque.

Le projet qui fait l'objet de cette étude paysagère se situe dans le Loiret (45), sur la commune de Treilles-en-Gâtinais de part et d'autre de l'autoroute A19. Il s'agit d'un délaissé autoroutier. Le site est quelque peu arboré et composé d'une prairie.



Figure 1: Situation du projet par rapport à Treilles-en -gâtinais (45) à Pithiviers (sous-préfecture du Loiret) et du Loing (affluent de la Seine)

L'étude de l'état initial est faite à 2 échelles. Dans un premier temps, elle est présentée à une échelle large, **l'aire d'étude éloignée** et dans un second temps, à l'**échelle de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle).**

Le guide de l'étude d'impact de projets photovoltaïques au sol (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT) stipule que *'l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent)'*.

A l'issue de la visite du site le 24 octobre 2022, compte tenu de la configuration du site (enclavé et entouré de végétation), pour cette étude, il a été constaté que l'influence visuelle du site était faible et peu lointaine. Cependant, le paysage étant ouvert, nous avons étendu l'aire d'étude éloignée à 4 km pour s'adosser aux structures paysagères existantes et englober le projet éolien voisin.

La carte suivante justifie les limites de l'aire d'étude éloignée de cette étude paysagère.

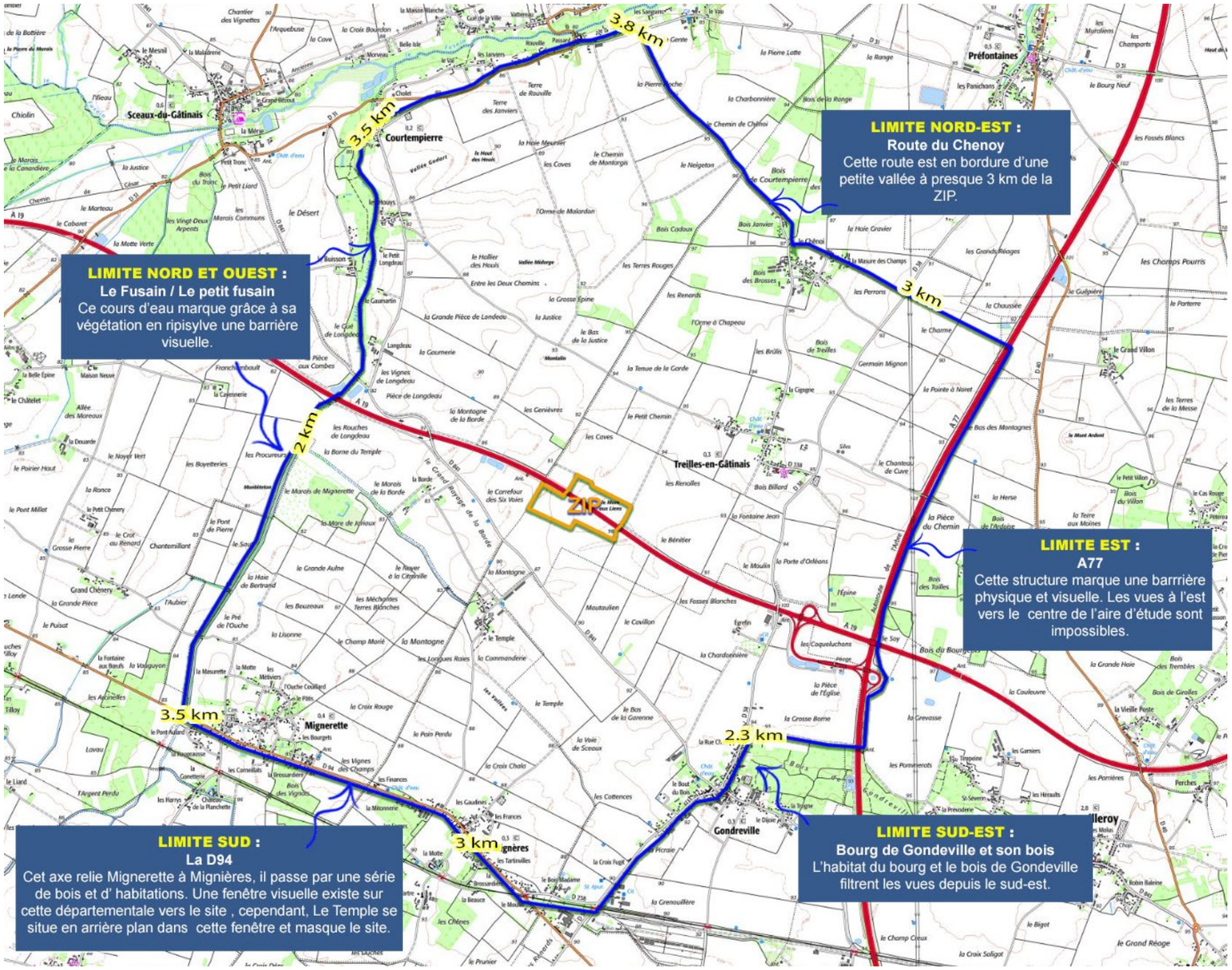


Figure 2: justification de l'aire d'étude éloignée

PREAMBULE / DETERMINATION DES TERMES SENSIBILITES ET ENJEUX UTILISES DANS CETTE ETUDE

L'étude paysagère de l'état initial de l'étude d'impact permet de déterminer la sensibilité paysagère du territoire, ainsi que les enjeux vis-à-vis du projet photovoltaïque. Elle va déterminer la capacité du paysage a recevoir un projet photovoltaïque.

LA SENSIBILITE

Dans l'état initial, nous présentons le paysage tel qu'il est actuellement, sans le projet. Nous ne parlons donc pas de visibilité du projet ou de la zone mais de **sensibilité du paysage**, **de points de vue particuliers ou d'entité étudiée (relief, routes, végétation, villages…)**. Le projet pourra à terme créer des impacts sur ces zones, ces entités sensibles.
Les niveaux de sensibilité définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que **l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.** Un paysage ouvert, trés fréquenté, touristique et en point culminant sera nettement plus sensible qu'un fond de vallée peu accessible, le projet n'aura potentiellement pas le même imapct sur ces lieux.

L'ENJEU est « **ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner** ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu (ici l'implantation d'un parc photovoltaïque) et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des enjeux est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une conclusion au diagnostic en déterminant « **ce qui est en jeu** » sur le territoire vis-à-vis du projet. C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré d'enjeu est déterminé par une analyse multicritère :

- ♣ La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- ♣ L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site classé ou inscrit, un édifice répertorié ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- ♣ La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- ♣ La distance par rapport au projet.

La notion d'enjeu sera donc présente dans les cartes de synthèses. Celle-ci hiérarchisera ce que la paysage peut perdre ou gagner et renseignera donc sur sa sensibilité globale.

1.1 A L'échelle de l'aire d'étude éloignée (4 km autour de la zone d'implantation potentielle)

1.1.1 Description des unités paysagères et de leurs sensibilités

➢ Relief général et hydrologie

Le département du Loiret se situe aux confins du Bassin parisien et des collines de Normandie, son relief est déterminé dans sa globalité par les couches sédimentaires du Bassin parisien.

Le relief du département est relativement faible (entre 0 et 200 m) et plus précisément celui de l'aire d'étude entre 50 et 60 m. Il est très homogène et doux. Les cartes suivantes illustrent à l'échelle de la France ces éléments. Les composantes naturelles (relief, hydrologie, végétation, occupation des sols…) du site sont développées plus précisément aux 2 échelles plus loin dans cette étude.

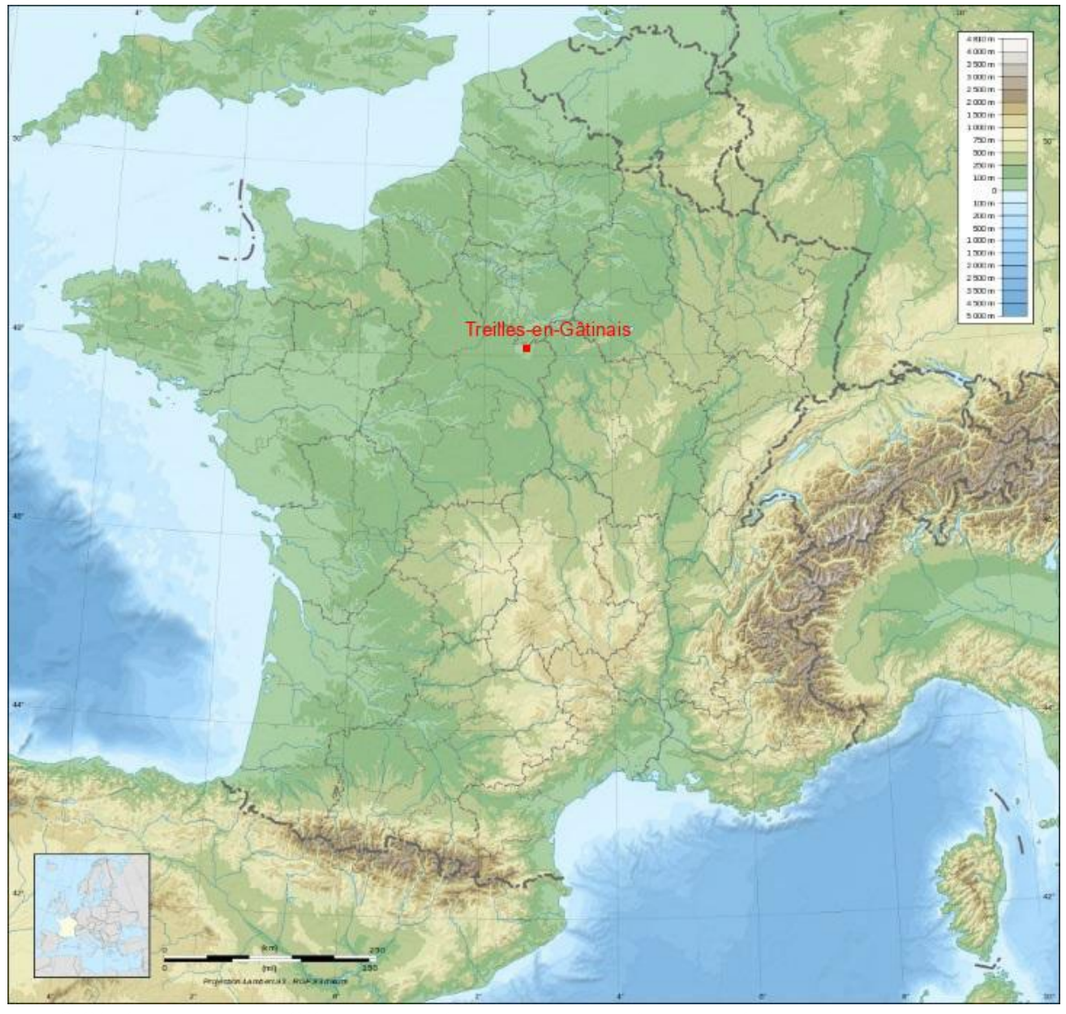


Figure 3: Situation de Treilles-en-Gâtinais sur la carte du relief de France (source : cartesfrance.fr)



Figure 4: situation du département du Loiret sur la carte de France avec relief montagnes et plaines (source : carte-2-France.com)

➢ Unités paysagères

Selon l'Atlas des paysages de la Région Centre Val-de-Loire, Treilles-en-Gatinais se situe dans **'l'unité paysagère du Gatinais de l'ouest' et plus particulièrement de 'la plaine du Fusain'**

Au sud-est de la Grande Beauce, au-delà de la vallée de l'Essonne et de la silhouette de Pithiviers, se déroulent les ondulations **du plateau du Gâtinais.**
Le Gâtinais et la Beauce présentent des paysages de grandes cultures similaires mais avec une plus large diversité de productions pour le Gâtinais. L'unité paysagère du Gâtinais est sous catégorisé en 3 entités **(Le Gâtinais de l'ouest, du sud-ouest et de l'est)**.

L'entité de notre aire d'étude, séparée de la Grande Beauce par la vallée de l'Essonne, correspond au **Gâtinais ouest** (aussi appelé Gâtinais de Maisoncelles dans la Seine et Marne où elle se prolonge).

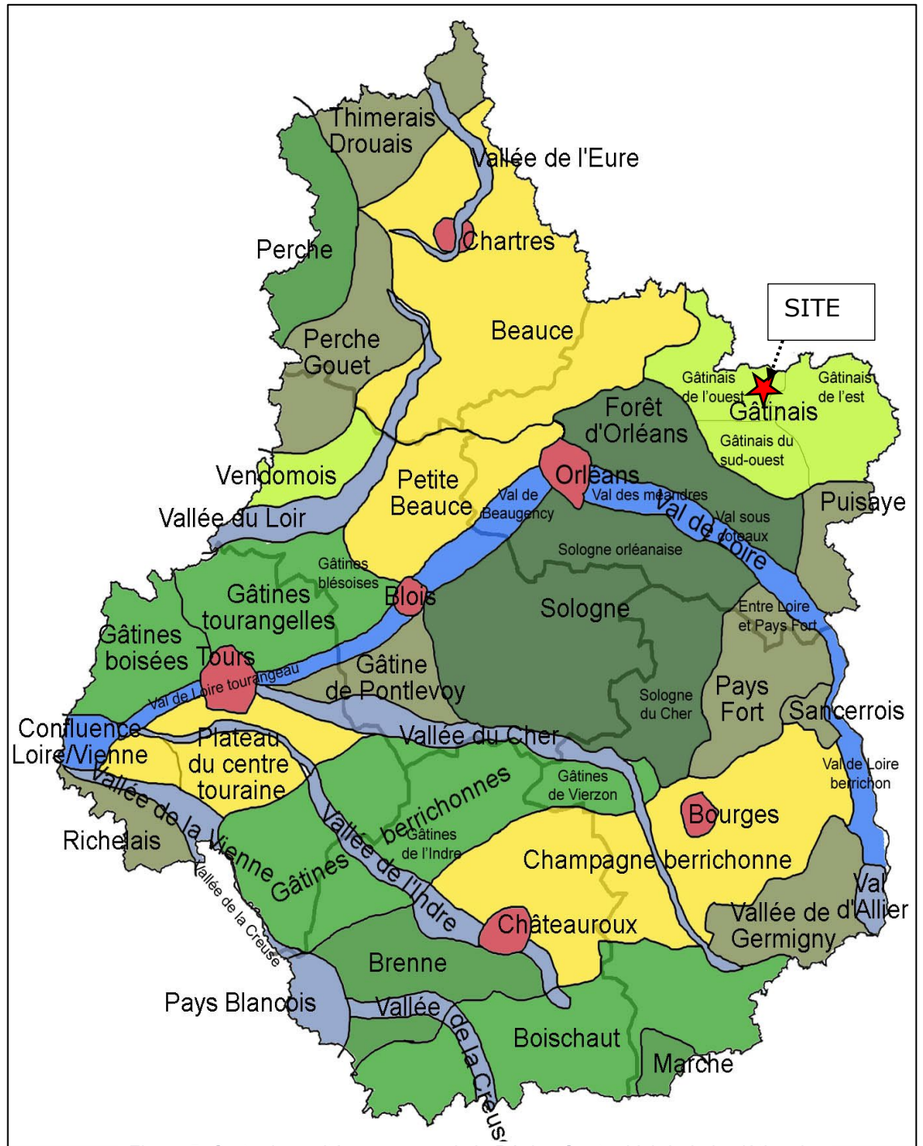


Figure 5: Carte des unités paysages de la Région Centre-Val-de-Loire (Atlas des paysages du Loiret)

Les Gâtines de l'ouest est un plateau beaucoup plus ondulé que celui de la Beauce, avec un relief qui referme parfois les vues sur de plus courtes distances.
Les parcelles et rideaux boisés s'y multiplient à mesure que l'on descend vers le sud et l'est. De nombreuses buttes parsèment le plateau et dessinent une ligne allant de Bois commun à Puiseaux, se confondant parfois avec les autres ondulations qu'elles accompagnent.

Des villages s'y sont parfois implantés, dominant le plateau, quand d'autres sont installés dans les creux ou sur le rebord des vallons.

Le réseau hydrographique est très présent. Il est possible de distinguer deux bassins versants principaux : celui de l'Essonne, au nord, qui regroupe l'Œuf, la Rimarde et leurs affluents ; celui du Loing à l'est, et plus précisément les vallées et affluents du Fusain, du Maurepas et de la Rolande.
Ces vallées sont discrètes par rapport au relief, mais leur ripisylve prend parfois de généreuses proportions, devenant alors des repères spatiaux du territoire. Les cours d'eaux se distinguent très peu dans le paysage, ils sont peu encaissés, seule la vallée du fusain se distingue par la ripisylve qui l'entoure.

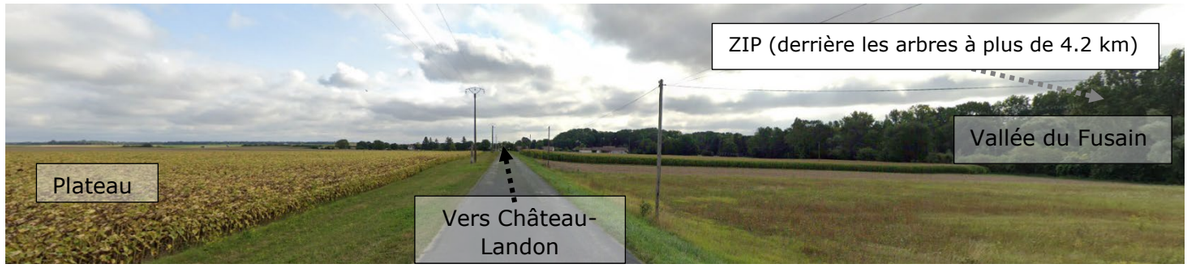


Figure 6 : Vue depuis la sortie de Sceaux-du-Gâtinais sur l'ancienne voie romaine (depuis Sceaux-du-Gâtinais et direction Château-Landon)



Les principaux éléments marquants du paysage sont les verticalités engendrées par la présence humaine : clochers, châteaux d'eau, silos à grain.



Figure 7: Vue depuis la D38 vers Treilles-en-Gâtinais

Le site et un éventuel projet à cet endroit sont en adéquation avec les enjeux de l'atlas des paysages du Centre-Val-de Loire et du Loiret.
Pas d'incompatibilité avec l'atlas des paysages du Loiret et un potentiel projet photovoltaïque sur la ZIP.

1.1.2 Mise en perspective de l'aire d'étude éloignée dans son environnement physique, géographique et patrimonial. Structure et occupation du territoire (relief, routes, végétation, patrimoine.).

➢ Le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est relativement homogène (entre 45 m et 65 m d'altitude), hormis depuis les ponts qui enjambent l'autoroute, il n'y a pas de points de vue lointains, de points de panoramas. Le relief global est doux et peu accidenté.

Ces vues relativement courtes (par rapport à la Beauce notamment) viennent du fait qu'il y a de nombreux obstacles visuels (bâti et végétal) sur l'aire d'étude éloignée et du microrelief autour de la ZIP.

En effet, le centre de l'aire d'étude est enclavé et protégée visuellement par un remblai autoroutier, le centre de l'aire d'étude n'est quasiment pas visible depuis le reste de l'aire d'étude.

La ZIP est au cœur de la plaine agricole mais le site est un délaissé autoroutier, dont le relief a dû être remanié légèrement par rapport au terrain naturel initial (de la carte ci-contre notamment). Le relief plus précis de la ZIP est illustré plus loin dans cette étude (point 2- a).

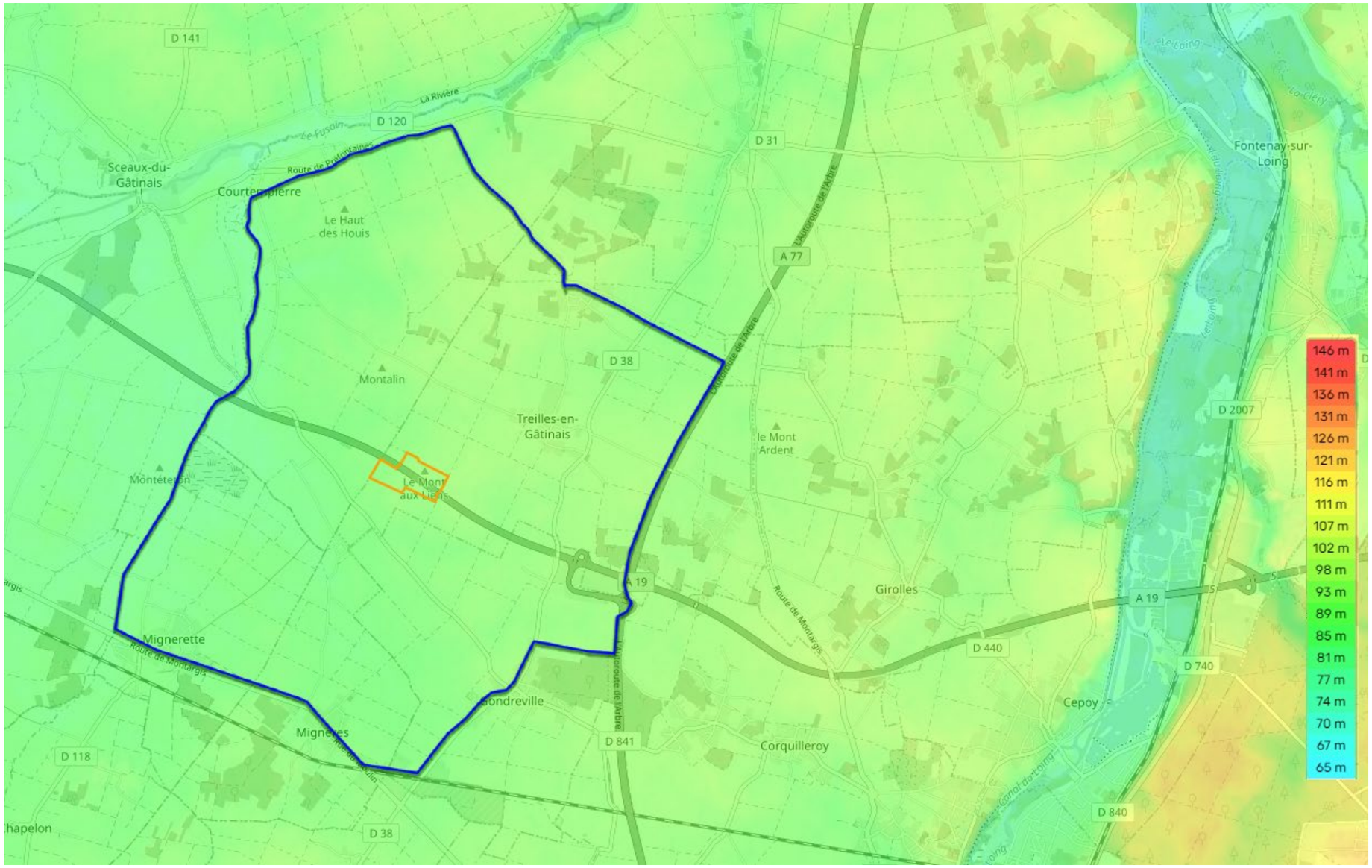


Figure 8: Carte altimétrique de l'aire d'étude éloignée

Le profil qui suit montre le relief global en nord / sud. Il met en évidence le relief général relativement constant et l'encaissement partiel de la ZIP. Le relief moyen est de plus ou moins 10 m de variation en altitude.

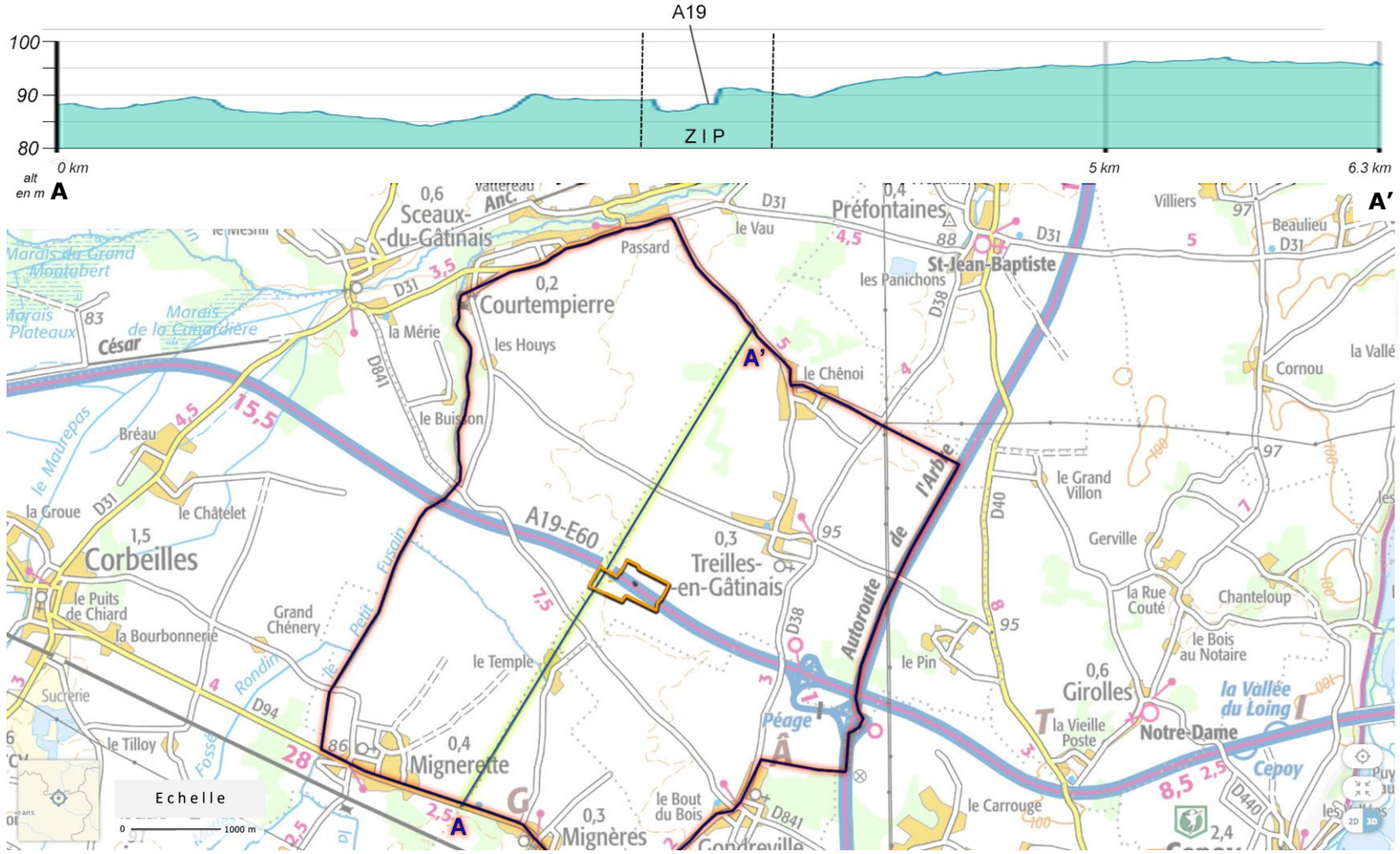


Figure 9: Profil altimétrique AA' de l'aire d'étude

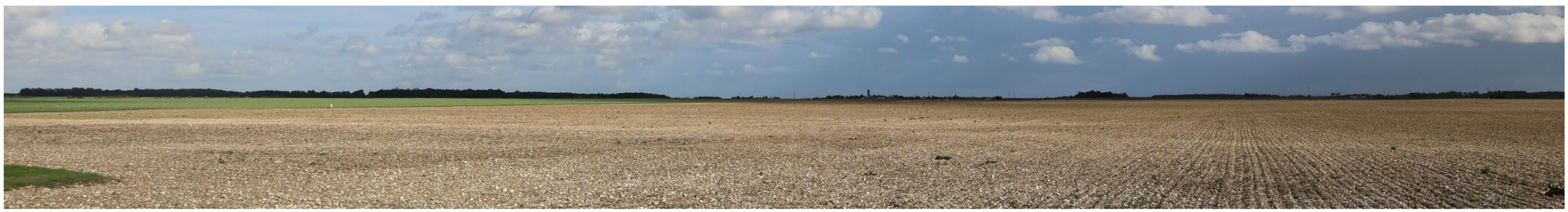


Figure 10: Vue d'ensemble de l'aire d'étude (vue depuis la D841 à proximité de 'la Borde')

Il n'y a pas de vues lointaines, le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée n'est pas significatif, il est homogène.

Le relief n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu au niveau du relief, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur le réseau hydraulique.

➢ Le réseau hydraulique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le réseau hydraulique sur l'aire d'étude éloignée n'est pas clairement perceptible, une légère végétation de ripisylve permet parfois de ressentir la présence d'un cours d'eau mais, il n'y a rien de très significatif.

L'eau n'est pas une entité très présente sur l'aire d'étude. Elle ne s'impose pas clairement.

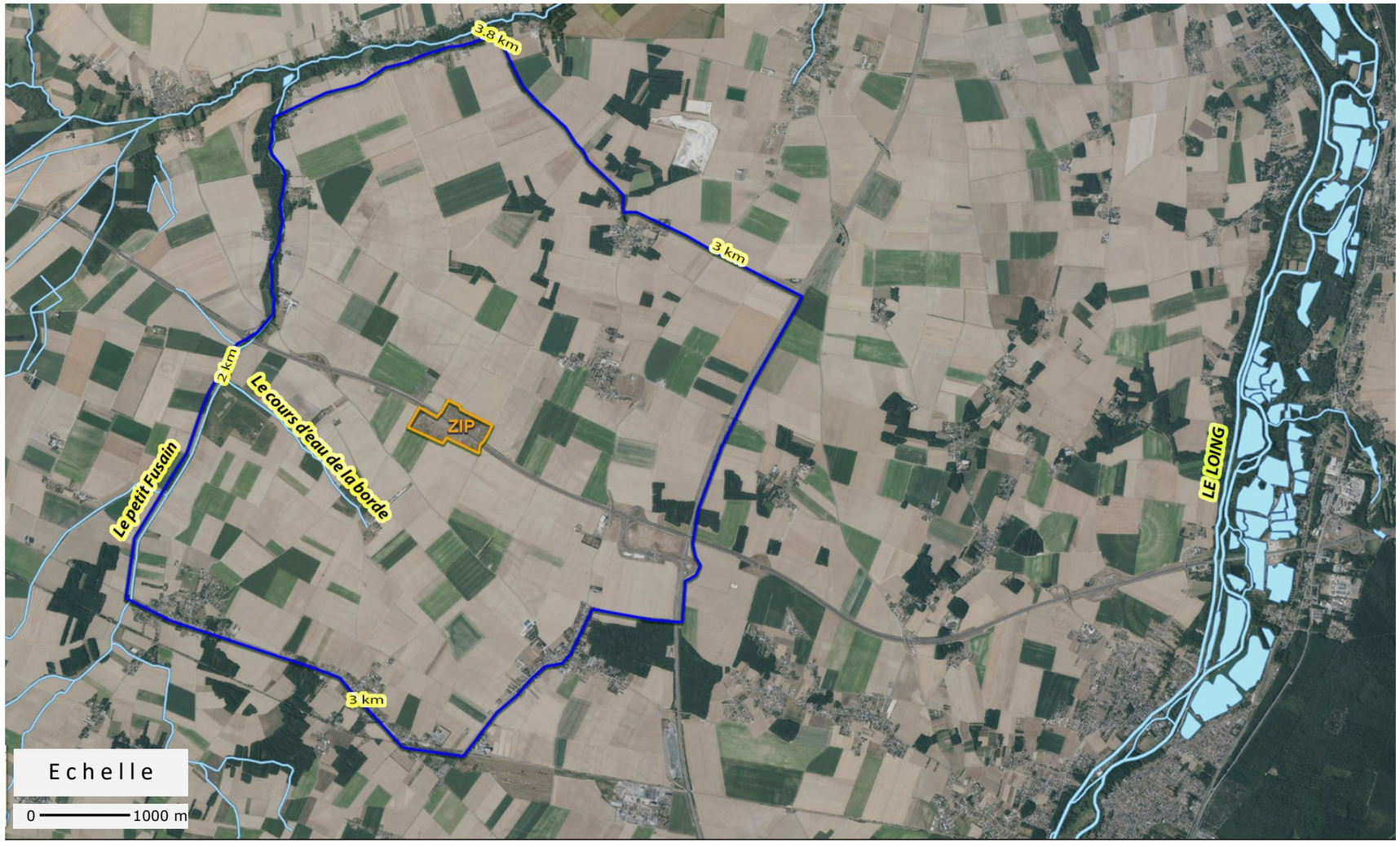


Figure 11: Carte du réseau hydraulique de l'aire d'étude éloignée

Il n'y a pas de cours d'eaux majeurs créant des ruptures ou des reliefs très accidentés.
Le réseau hydraulique est faiblement présent et offre, sur ses berges, des filtres visuels majeurs.

Le réseau hydraulique n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir au niveau du réseau hydraulique, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur les cours d'eau.

➢ Le réseau viaire

Les axes principaux de l'aire d'étude éloignée sont :

- les autoroutes A19 et A77,
- la D38 (qui conduit à Treilles-en-Gâtinais),
- la D841 qui relie Gondreville à Sceaux-du-Gâtinais et qui passe au centre de l'aire d'étude)
- de façon plus lointaine la D94 (Mignères / Mignerette)

Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 et coupe la ZIP d'est en ouest.
Les départementales (D38 et D841) sont plus secondaires mais contribuent à la desserte locale.

Les autoroutes sont des voies de déplacements rapides, tandis que les départementales des circulations quotidiennes, locales et de découvertes. La ZIP n'est principalement visible que depuis l'autoroute A19, de ce fait, elle n'est visible que depuis des automobilistes de passage, par des visions furtives, latérales et occasionnelles.

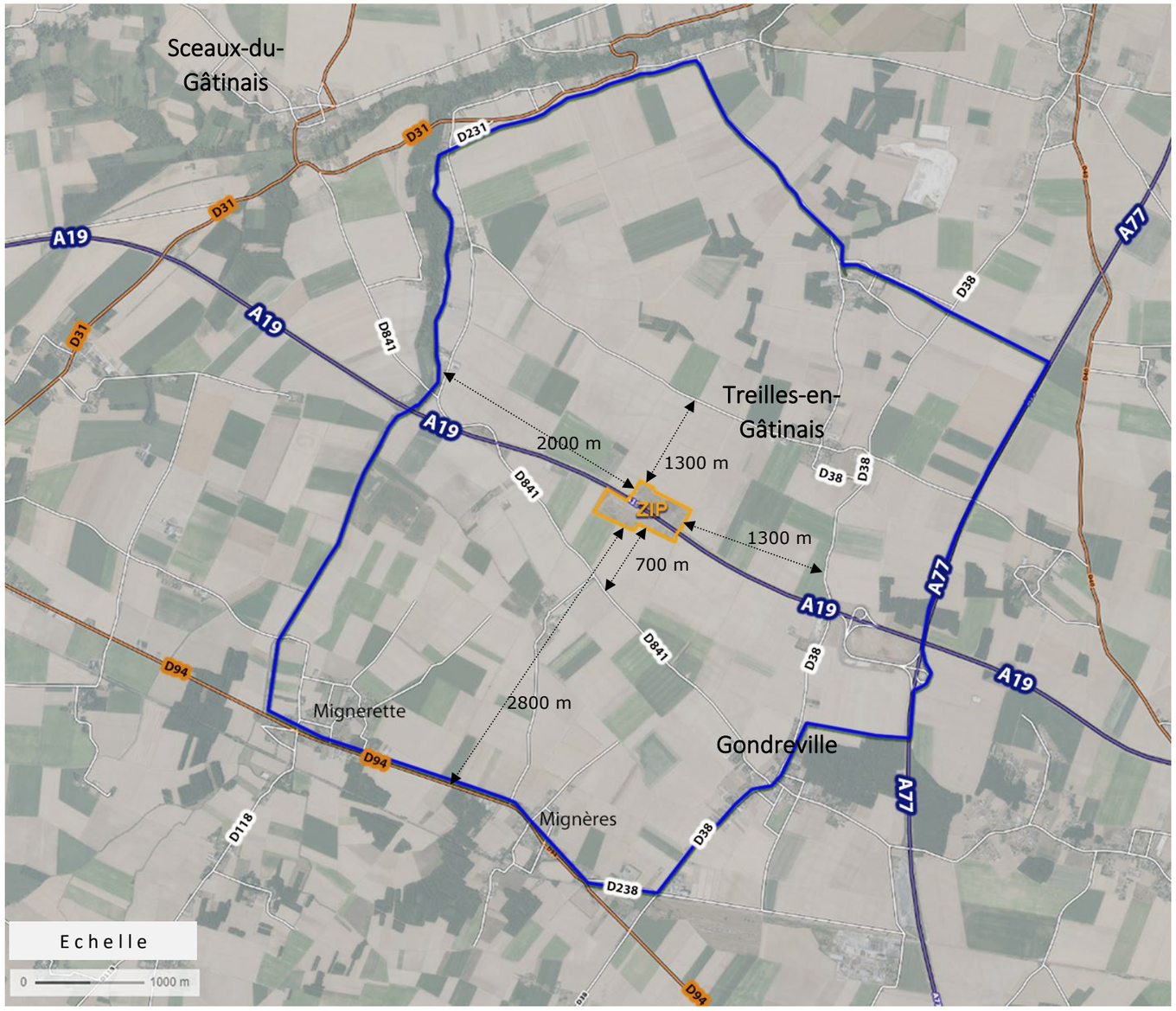


Figure 12: Carte du réseau viaire de l'aire d'étude

L'autoroute est une structure très importante qui coupe la ZIP en deux cependant, les automobilistes ne sont que de passage, les visions sont furtives, occasionnelles, parfois masquées par un talus.

Le réseau viaire n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir au niveau du réseau viaire, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur la circulation sur l'aire d'étude éloignée.

➢ La végétation

Contrairement à la Beauce, les Gâtines de l'ouest disposent de quelques massifs boisés et haies qui associées à des petits vallons créent des masques visuels ponctuels non négligeables.

La végétation est relativement éparse mais permet de créer un écrin autour des villages, de les protéger des vents du plateau et de filtrer les vues lointaines.

En dehors des petites zones boisées, l'aire d'étude éloignée est majoritairement agricole (cultures, prairies).

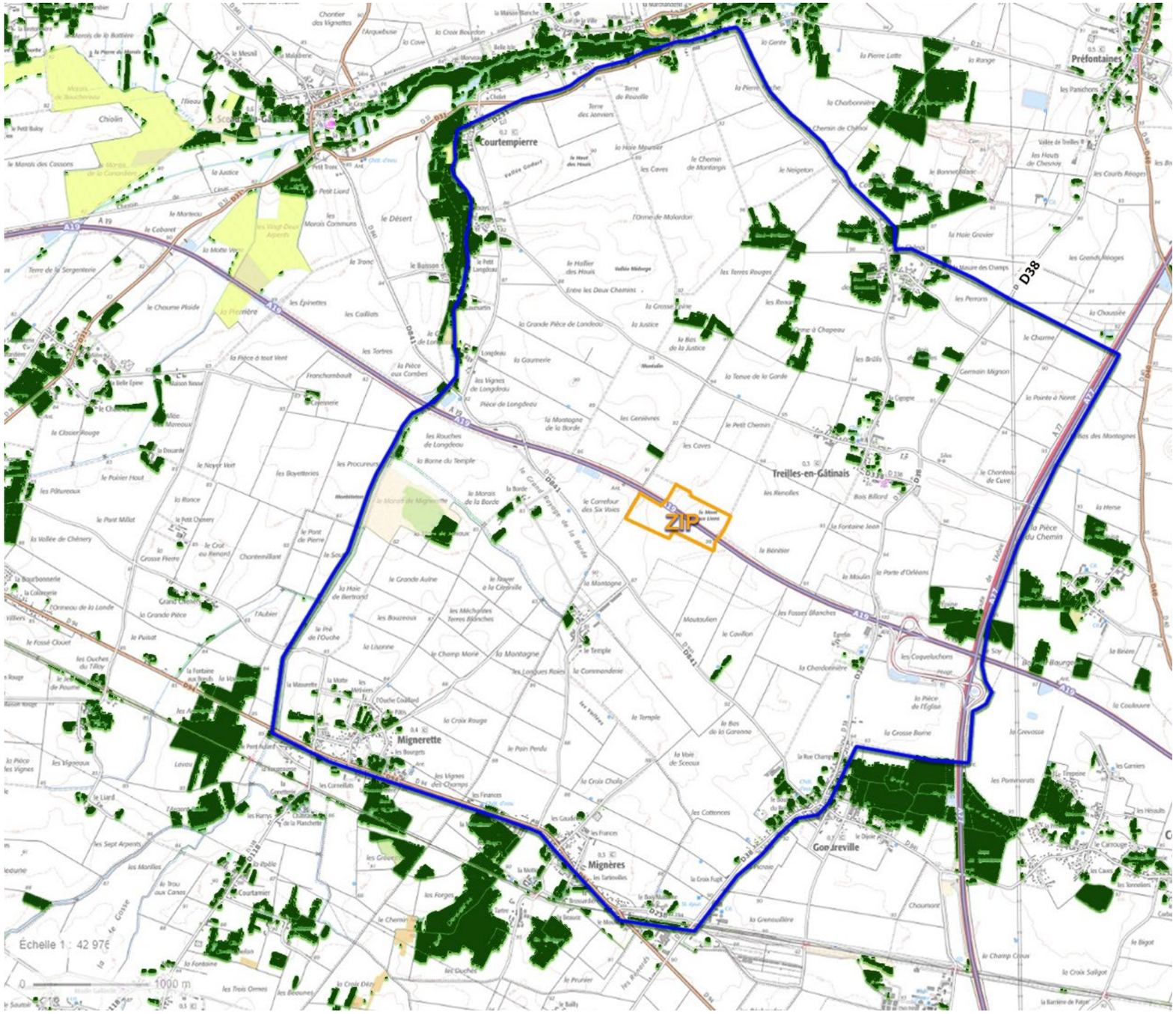


Figure 13: Carte de la végétation sur l'aire d'étude éloignée

La végétation bien que peu présente filtre tout de même les vues vers la ZIP il n'y a pas de végétation remarquable.

La végétation n'est pas un élément sensible sur l'aire d'étude éloignée. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir au niveau de la végétation, un projet photovoltaïque ne viendra pas interférer sur la flore sur l'aire d'étude éloignée.

➢ Le patrimoine historique

L'aire d'étude éloignée accueille uniquement 1 monument répertorié, situé à plus d'1.4 km de la ZIP:

L'église inscrite Saint Pierre de Treilles-en-Gâtinais.

Eléments protégés
Eglise (cad. ZN 28) : inscription par arrêté du 21 juin 1971

Historique :

Les parties les plus anciennes de l'église remontent au XIIIe siècle. La nef, sans doute postérieure, a été remaniée plus tard, au XVIe siècle. Au XIXe siècle, les deux bas-côtés ont été supprimés et une sacristie appuyée contre le chevet. C'est un édifice à nef unique plafonnée, prolongée d'un chœur plus étroit d'une travée et d'un chevet circulaire, tous deux voûtés sur croisées d'ogives. Un clocher de charpente couvert en ardoise surmonte cette travée de chœur. Les toitures sont en ardoises pour la nef et en petites tuiles de pays pour le chœur. A l'intérieur, le soubassement de la travée de chœur porte une arcature sur colonnettes à chapiteaux de feuillage.

Périodes de construction :
13e siècle, 16e siècle, 19e siècle



Figure 15: Eglise inscrite de Treilles-en-Gâtinais

NB : Le clocher n'est pas accessible au public.

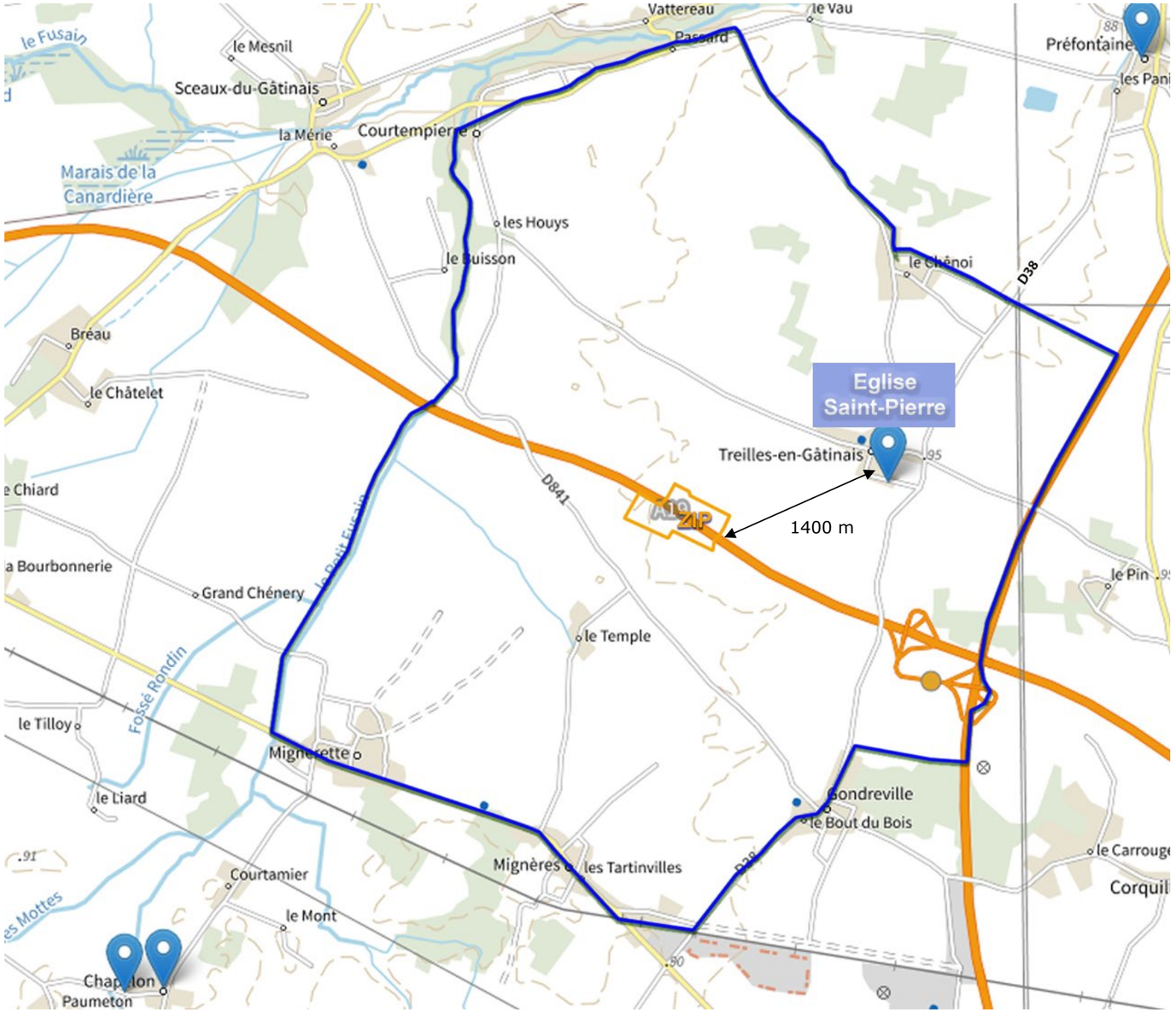


Figure 14: Carte de situation des monuments historiques sur l'aire d'étude éloignée

Comme dans beaucoup de villages de l'unité paysagère, la silhouette du côcher du village se détache sur l'horizon. Les franges des villages sont assez peu boisées et les clochers relativement érigés.

La silhouette de l'église de Saint-Pierre-en-Gâtinais suit ce principe, elle est largement perceptible depuis le sud de la commune, depuis la D38 et de façon plus lointaine depuis la D841 de l'autre côté de l'autoroute A19.

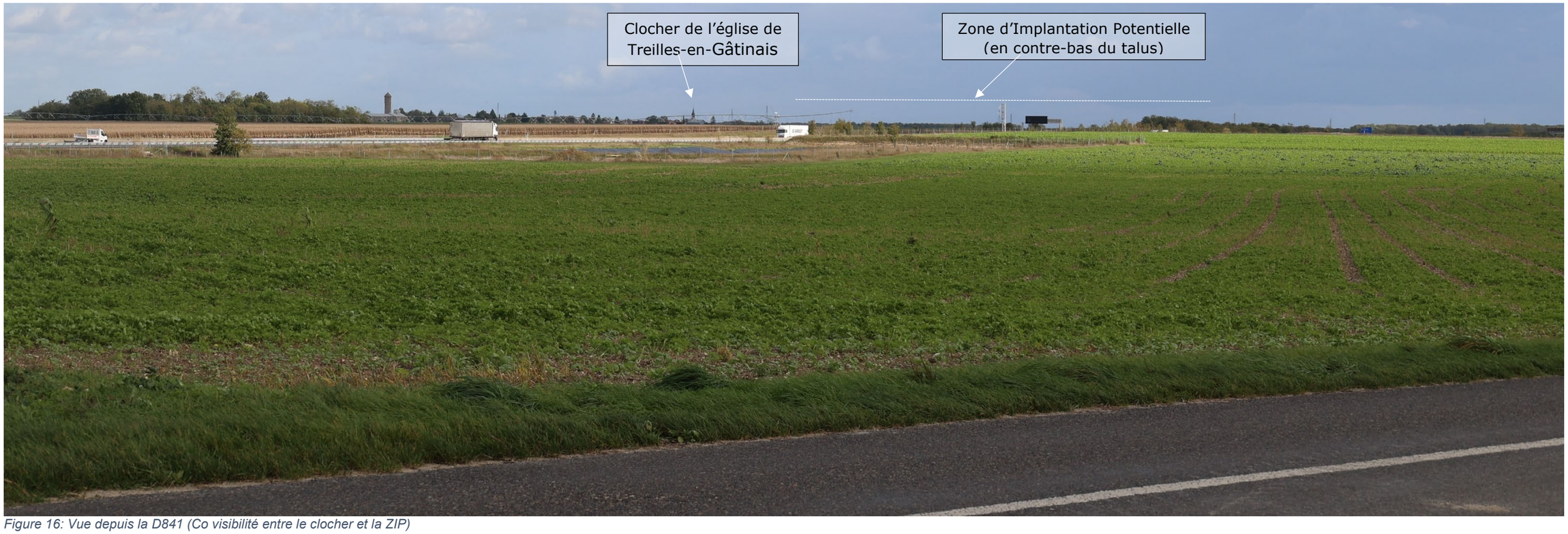


Figure 16: Vue depuis la D841 (Co visibilité entre le clocher et la ZIP)



Figure 17: Vue depuis le D38

Le clocher est bien visible mais une co-visibilité entre celui-ci et un projet sur la ZIP est impossible car le champs de vision entre les deux éléments est trop large, il est à presque 180°, la vision humaine n'est que de 80° maximum. De plus, le clocher côtoie de façon plus rapprochée d'autres structures industrielles (hangars, silos agricoles…).

Le clocher a une sensibilité forte (car c'est le monument inscrit qui se détache sur un paysage ouvert) mais l'absence de co-visibilité ne générera pas d'enjeu.

➢ Les sites patrimoniaux remarquables

Il n'y a pas de sites patrimoniaux remarquables sur l'aire d'étude éloignée.

Sensibilité nulle au regard des sites patrimoniaux

➢ Les sites classés et inscrits

Il n'y a pas de sites patrimoniaux remarquables sur l'aire d'étude éloignée.

Sensibilité nulle au regard des sites classés et inscrits

➢ Les présomptions archéologiques

Il n'y a pas de sites patrimoniaux remarquables sur l'aire d'étude éloignée.

Sensibilité nulle au regard des présomptions archéologiques

➢ Le contexte énergétique

La ZIP est au cœur d'un projet éolien composé de 15 mats. Les éoliennes ont une hauteur totale de 200 mètres, elles vont occuper visuellement le secteur de l'aire d'étude éloignée, le rapport d'échelle entre les aérogénérateurs et les panneaux solaires n'est pas le même, les éoliennes domineront nettement les panneaux (plus de 60 fois plus grand) elles prendront visuellement le dessus sur la faible hauteur des tables photovoltaïques.

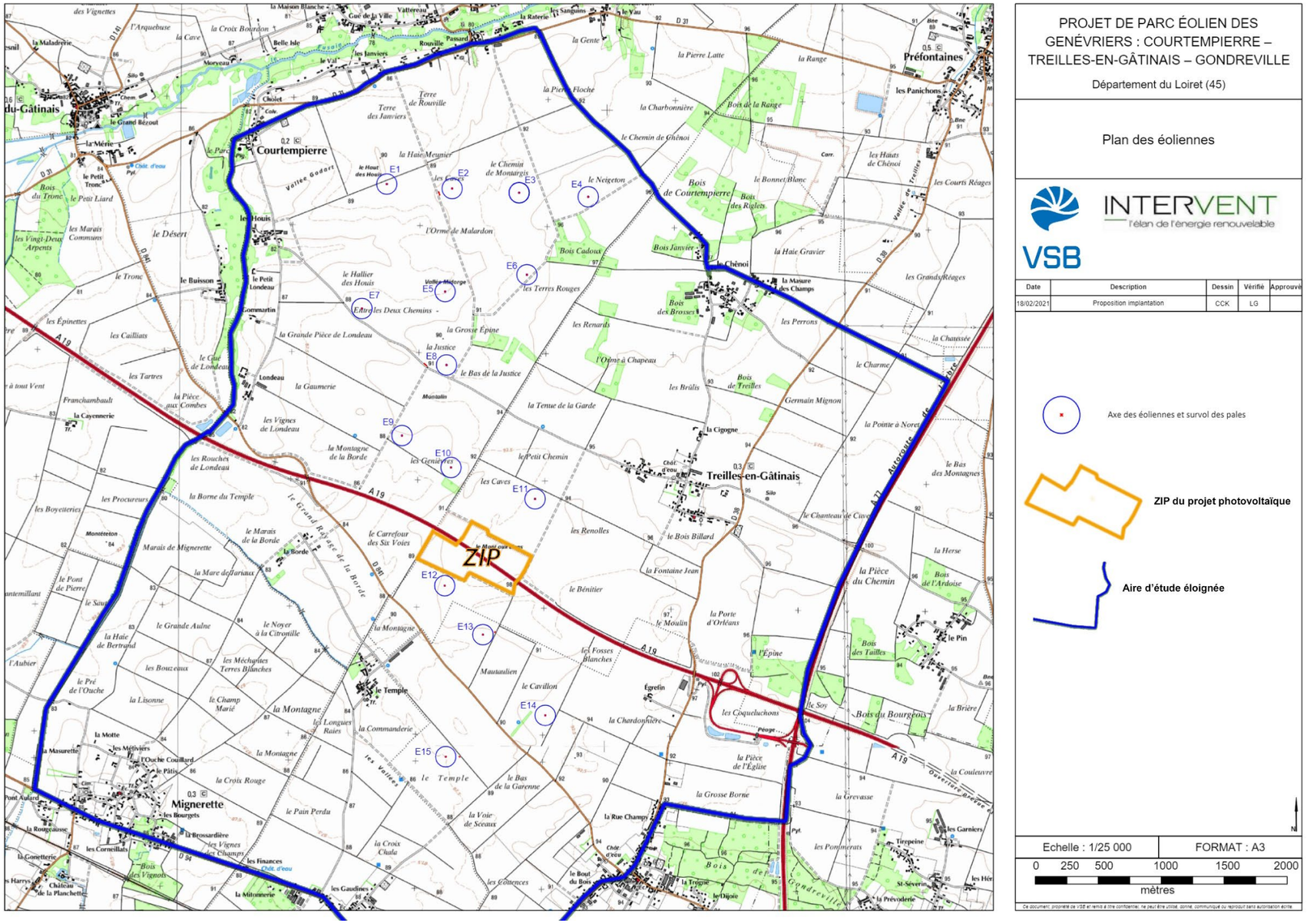


Figure 18: Carte d'implantation du projet éolien des Genévriers (source : https://www.eoliennes-des-genevriers.com

Le projet du 'Mont aux liens' sera inscrit dans un environnement regroupant différentes énergies renouvelables.

L'impact potentiel du projet photovoltaïque sera bien moindre que les 15 éoliennes qui l'encercle. Il n'y a pas d'enjeu à prévoir du fait du projet éolien.

Le photomontage suivant est issu du volet paysager de l'étude d'impact du projet éolien, il permet de simuler le futur parc éolien et de se représenter son impact au regard de la ZIP du projet du 'Mont aux liens'.

Les éoliennes créeront potentiellement des effets cumulés avec le projet photovoltaïque.

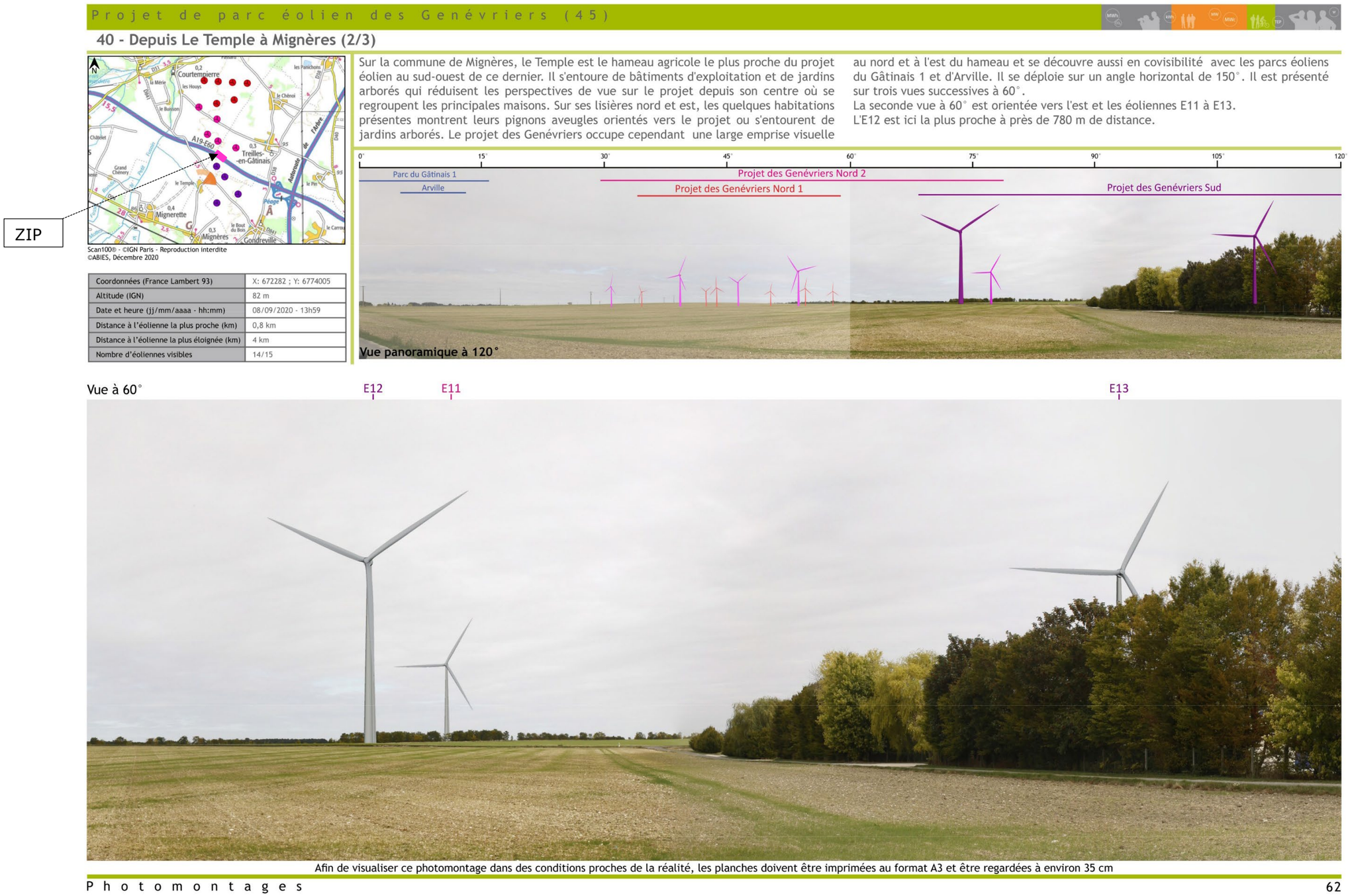


Figure 19: Photomontage du projet éolien des Genévriers (source : https://www.eoliennes-des-genevriers.com)

Le photomontage montre que les éoliennes occupent visuellement une grande partie du paysage, la ligne de végétation qui est au sud de la ZIP du projet photovoltaïque est démesurée par rapport aux éoliennes. Le projet photovoltaïque sera derrière cette haie en arrière-plan visuel des éoliennes.

1.1.3 Caractérisation de la sensibilité visuelle du site, reportage photo rendant compte des perceptions du site depuis l'extérieur sur l'aire d'étude éloignée.

Le reportage photographique qui va suivre permet d'illustrer l'environnement de l'aire d'étude éloignée décrite précédemment et ceci afin de se rendre compte des perceptions des zones d'implantations potentielles depuis l'extérieur et de prévoir l'étendue des influences visuelles.

Suite à l'étude des structures paysagères, 16 points de vue ont été choisis depuis les routes principales, les chemins voisins, les monuments historiques, et les lieux de vies. Ils sont choisis depuis les lieux publics, fréquentés, accessibles et ayant une potentielle visibilité vers le centre de l'aire d'étude.

Les 16 points ont été classés selon 4 logiques :

- Points de vue 1 à 5 = depuis la périphérie de l'aire d'étude éloignée
- Points de vue 6 à 12 = depuis les axes de circulations orientés vers la ZIP
- Points de vue 13 et 14 = depuis l'autoroute
- Points de vue 15 et 16 = depuis le pont au-dessus de la ZIP

Chaque point de vue permet de conclure sur le degré de sensibilité du paysage à ce point.
Il s'agit d'évaluer si le paysage à cet endroit aura la capacité à recevoir un projet photovoltaïque.

Un paysage sensible (très ouvert, au relief caractéristique, fréquenté, doté d'éléments remarquable…) sera moins apte à accueillir un projet photovoltaïque et générera des enjeux, des pertes importantes.

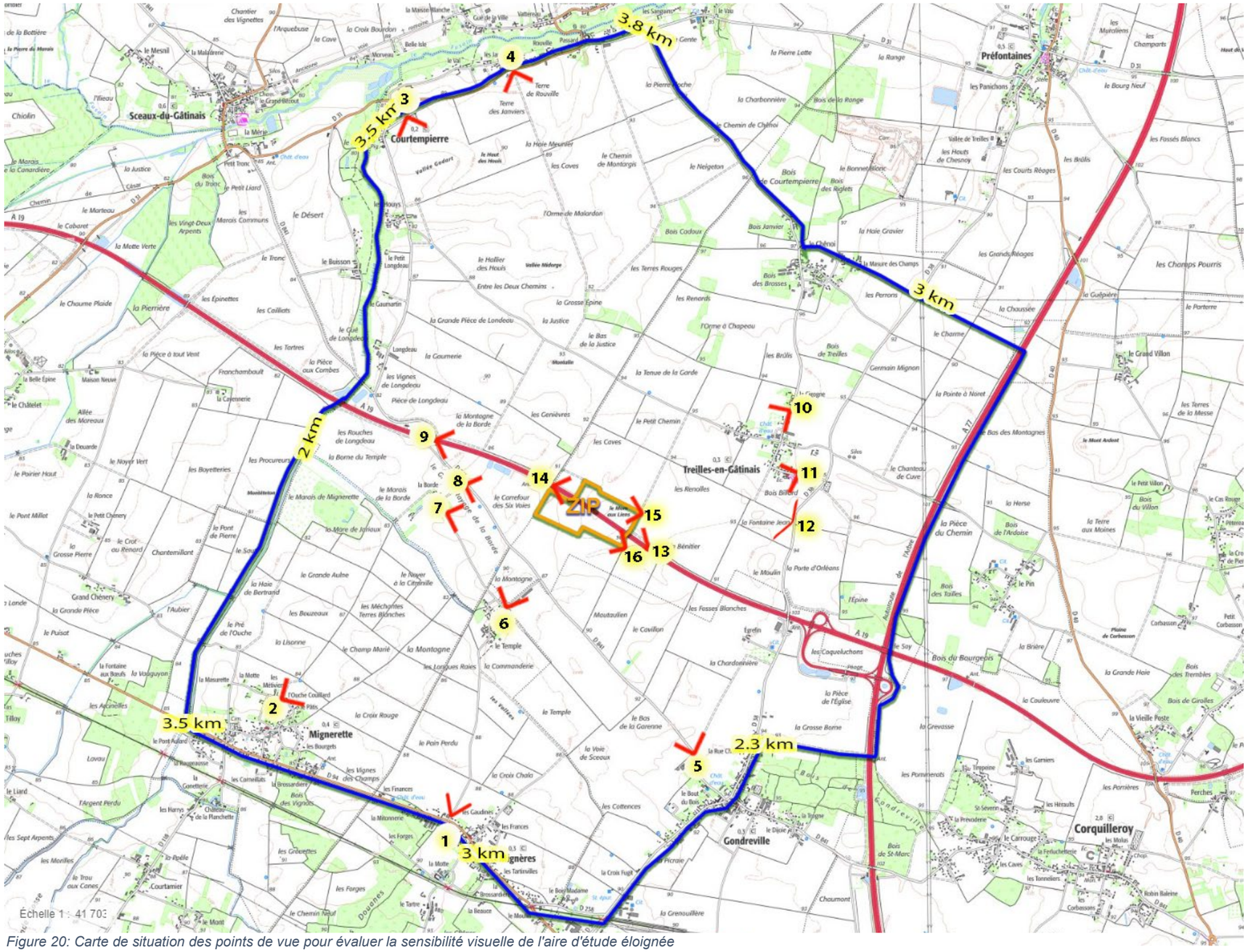
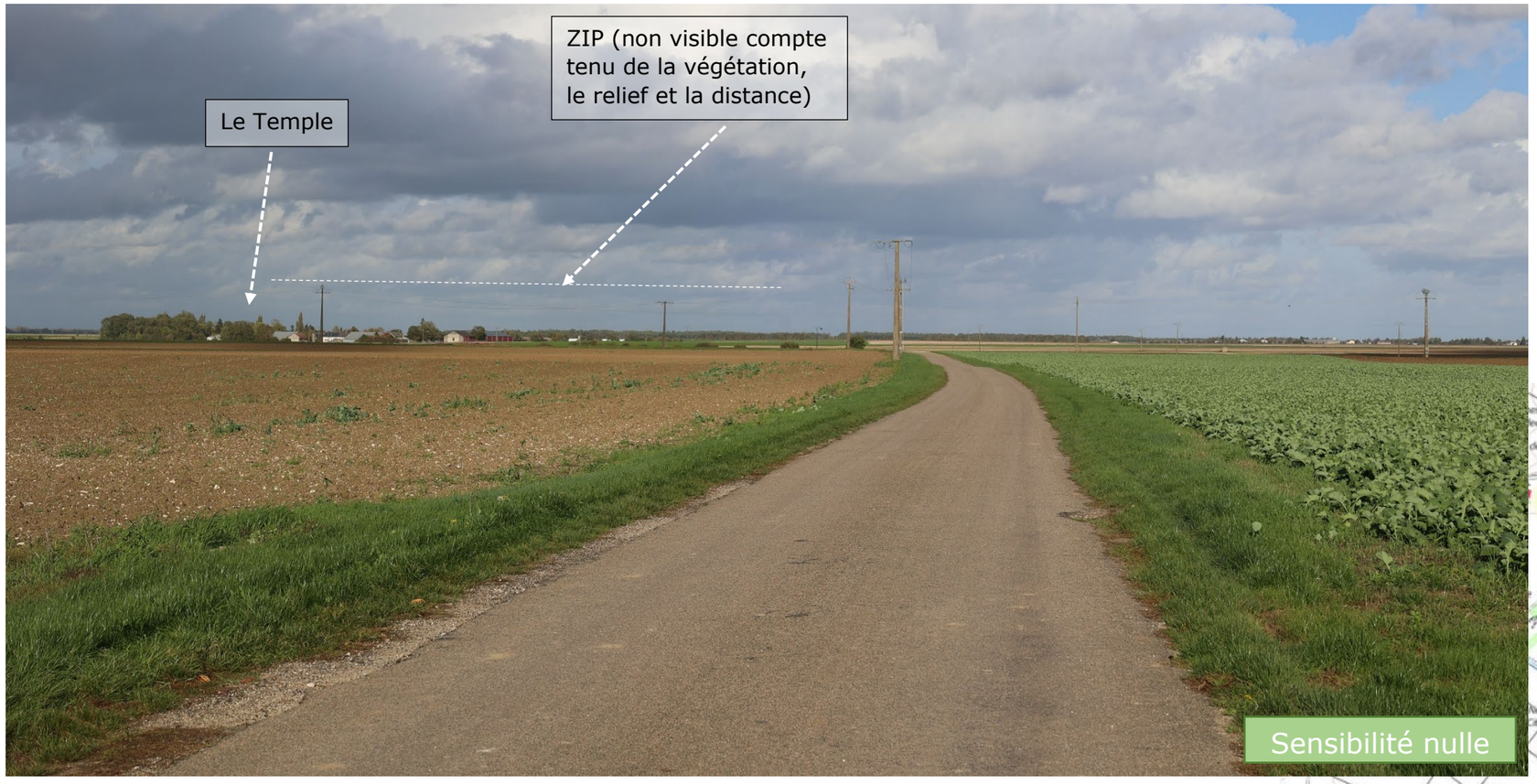
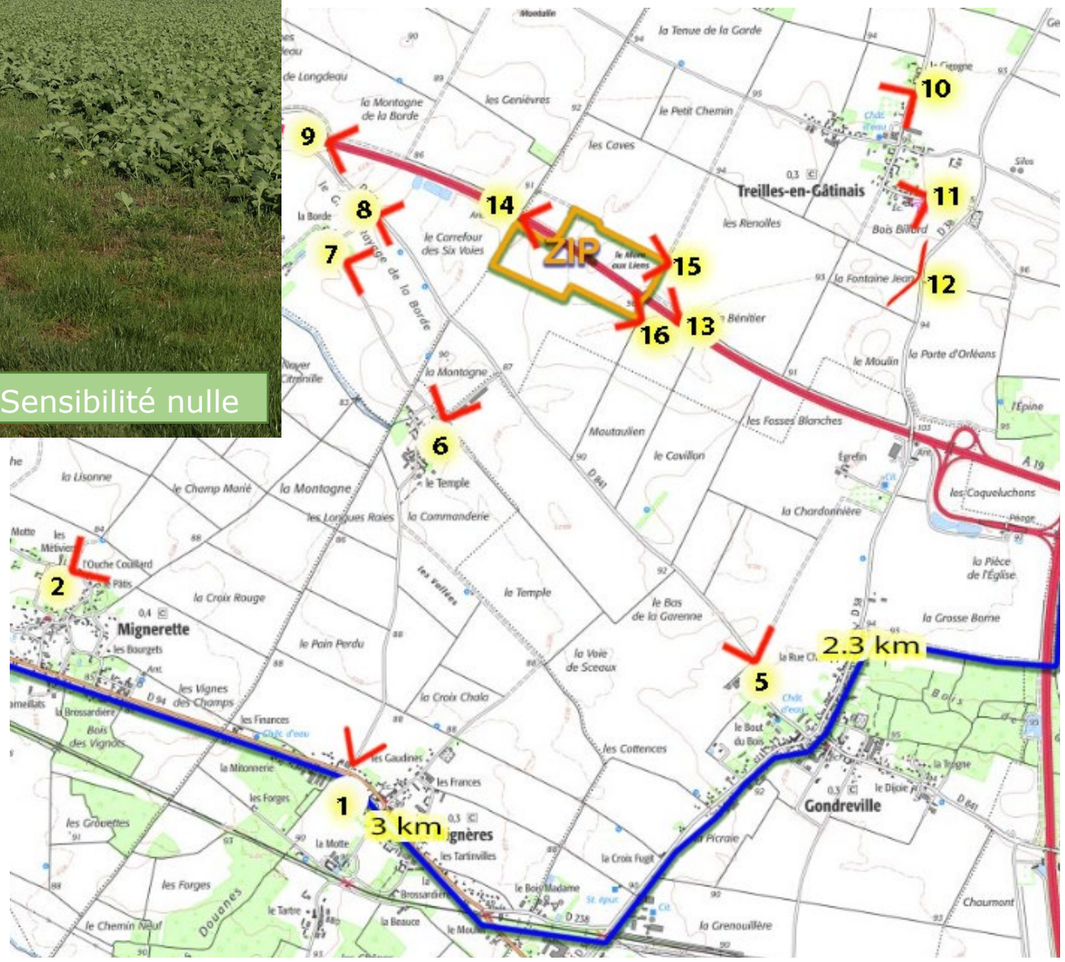


Figure 20: Carte de situation des points de vue pour évaluer la sensibilité visuelle de l'aire d'étude éloignée

✓ Point de vue 1- Vue depuis la sortie nord de Mignères (environ 2.7 km de la ZIP)

Cette sortie de la commune est dans l'axe de la ZIP, cependant le hameau ' Le Temple' est dans le champs de vision. Il n'y a pas de vision lointaine, la ZIP n'est pas perceptible.



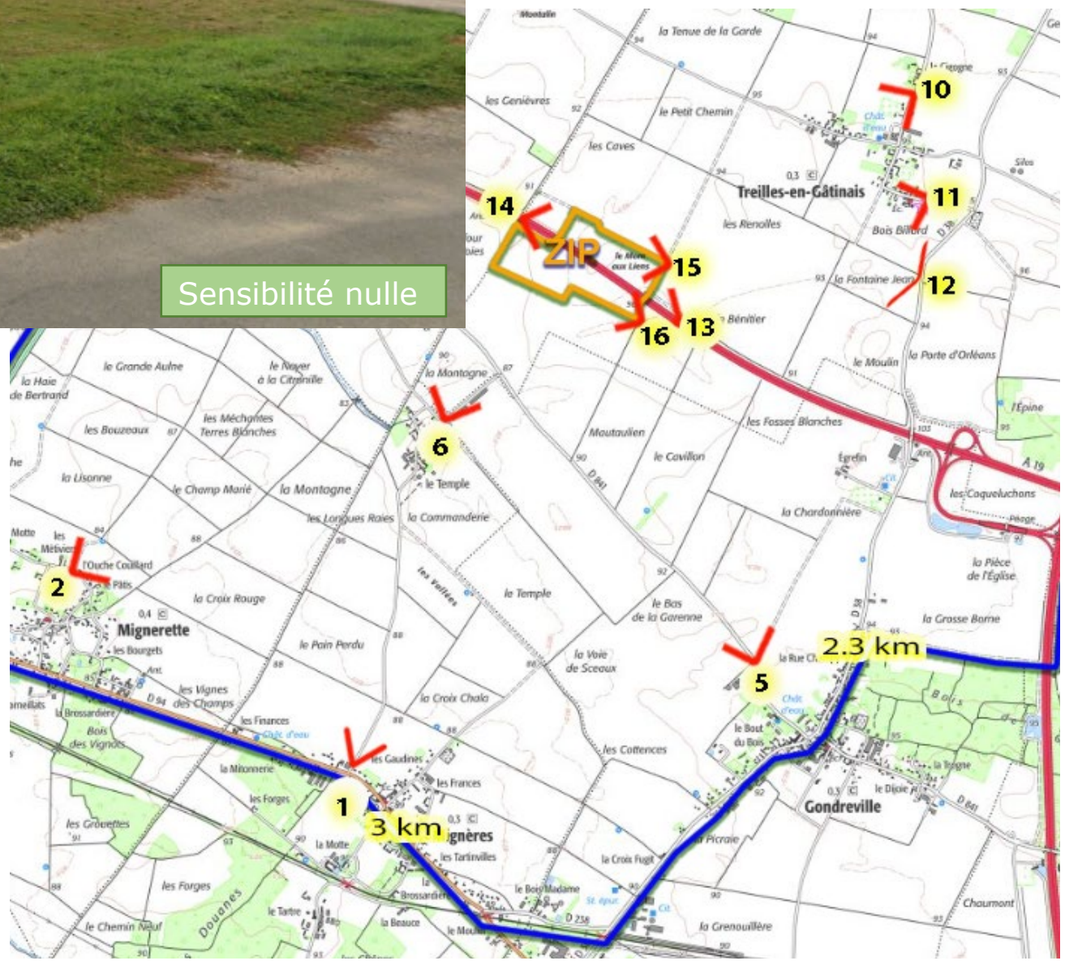


Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la sortie nord de Mignères

✓ Point de vue 2- Vue depuis la sortie nord de Mignerette (environ 2.7 km de la ZIP)

Cette sortie de la commune est dans l'axe de la ZIP, cependant le site est en arrière plan de quelques éléments végétalisés, la ZIP est assez peu identifiable. De plus, il est à noter que cette photo est prise en automne, sans cultures dans le champs, la moindre culture créera autant de filtres supplémentaires. A cette distance (environ 3 km) Il n'y a pas de vision.



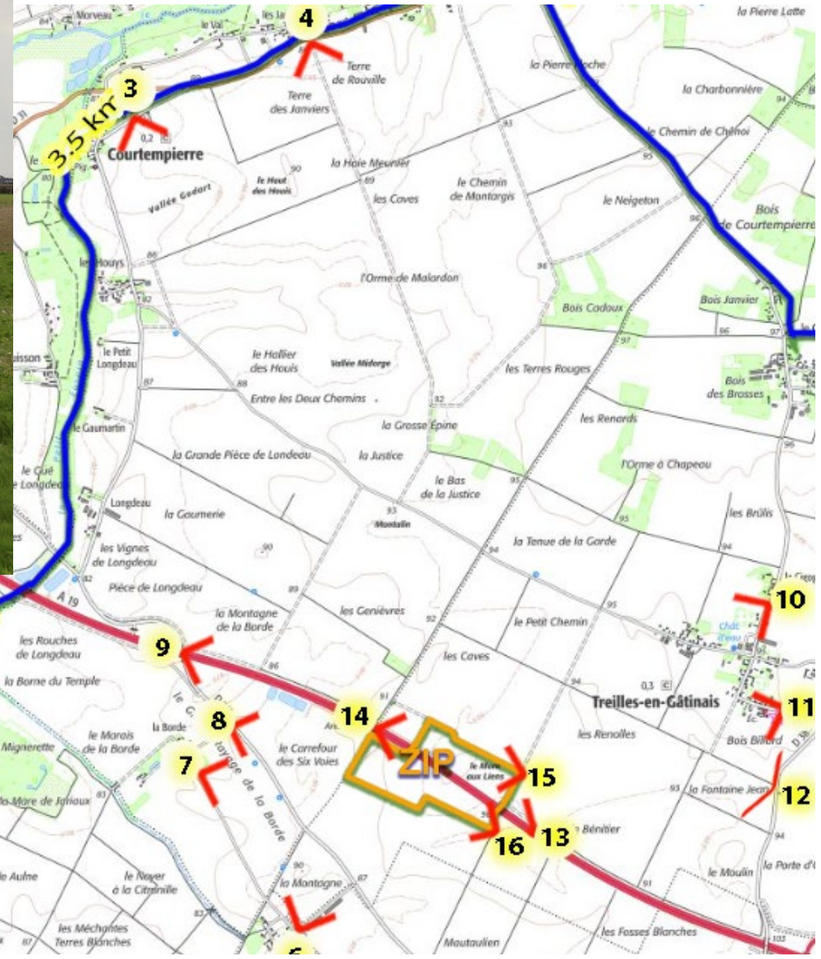


Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la sortie nord de Mignerette

✓ Point de vue 3- Vue depuis la vallée du Fusain au niveau du cimetière de Courtempierre (3,3 km de la ZIP)

A 3.3 km de la ZIP, au niveau du cimetière de Courtempierre, le paysage est dégagé, cependant, l'horizon est occupé par des éléments végétaux et construits (ponts, solos, antennes, pylones, arroseurs…) qui ne laissent pas clairement se détacher la ZIP. Il n'est pas aisé d'identifier clairement à l'œil nu l'emprise du projet.

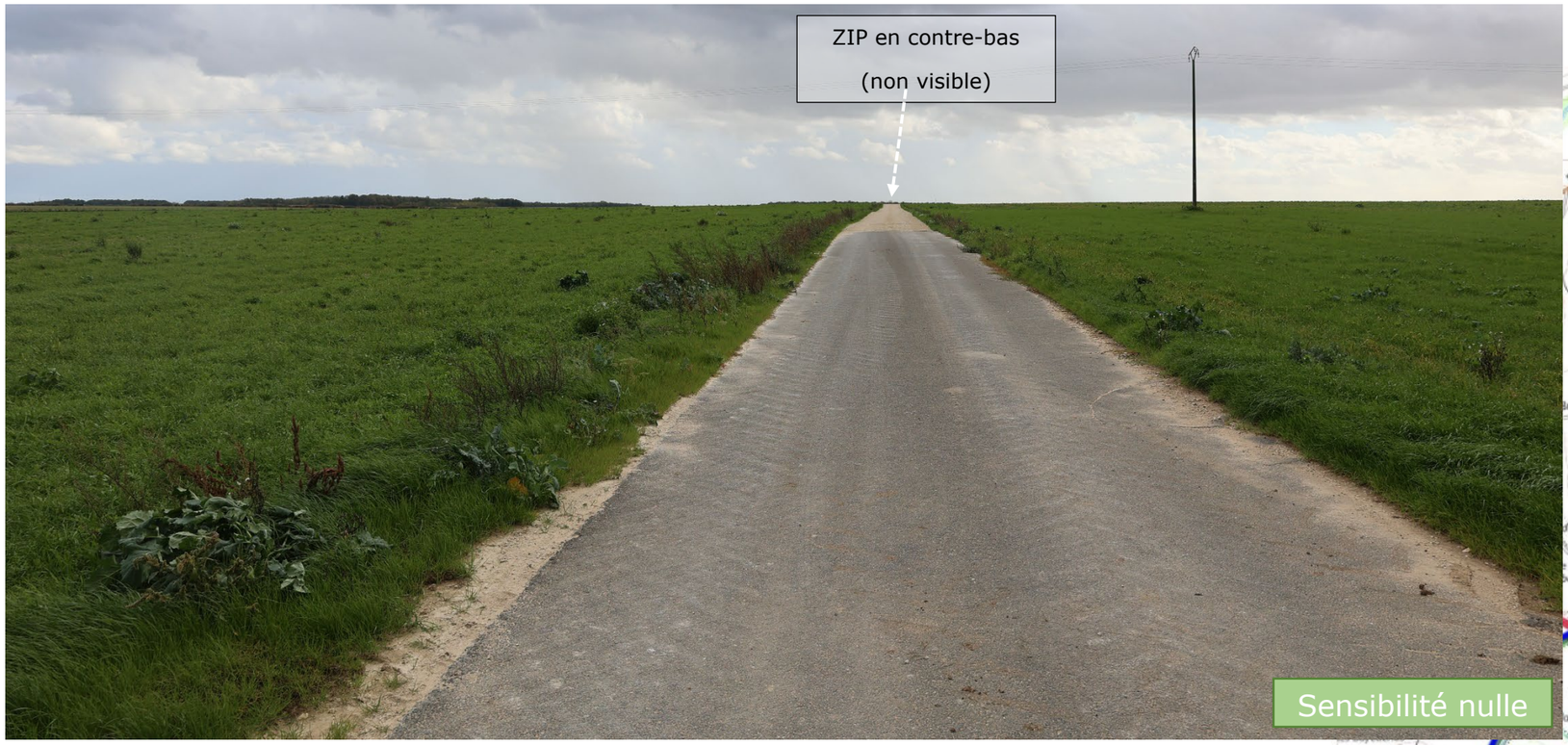




Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis le cimetière de Courtempierre

✓ Point de vue 4- Vue depuis la vallée du Fusain (3,5 km de la ZIP)

A 3.5 km de la ZIP, au niveau de la route au sud de la vallée du Fusain au nord de l'aire d'étude éloignée, la ZIP n'est pas perseptible car un léger rebond au niveau du relief masque les vues lointaines. L'horizon est rectiligne, la végétation sur la ZIP n'est pas visible.



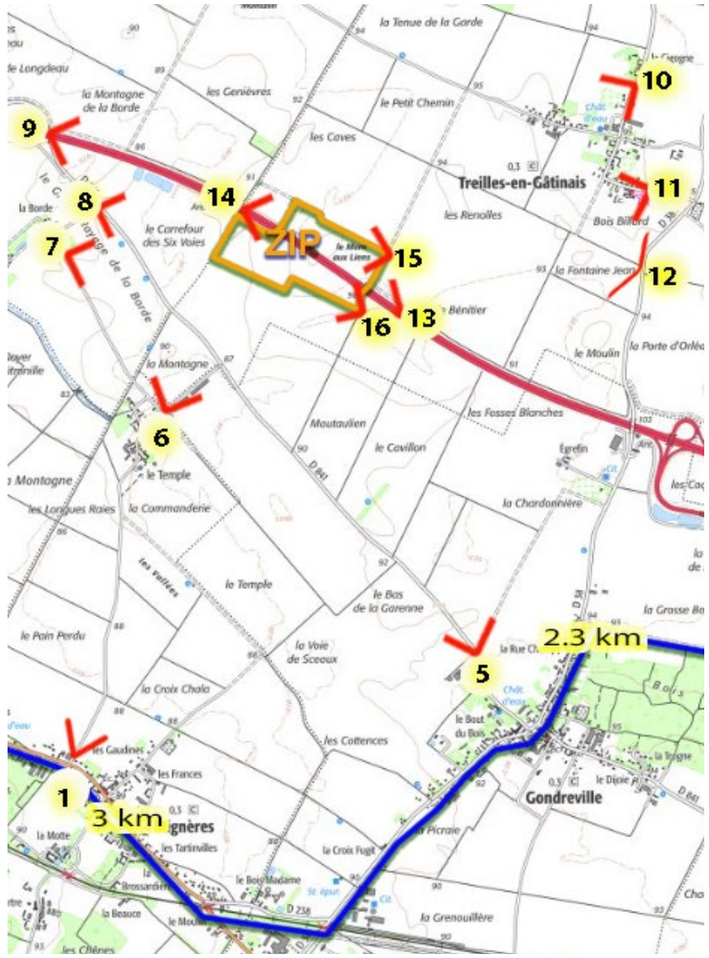


Sensibilité paysagère nulle au regard de la ZIP depuis la vallée du Fusain

✓ Point de vue 5- Vue depuis la sortie ouest de Gondreville (3,5 km de la ZIP)

A 2 km de la ZIP, depuis la sortie ouest de Gondreville, la ZIP est dans l'axe de vision.
Le site n'est pas visible car il est derrière une haie de conifère (végétation persistante).



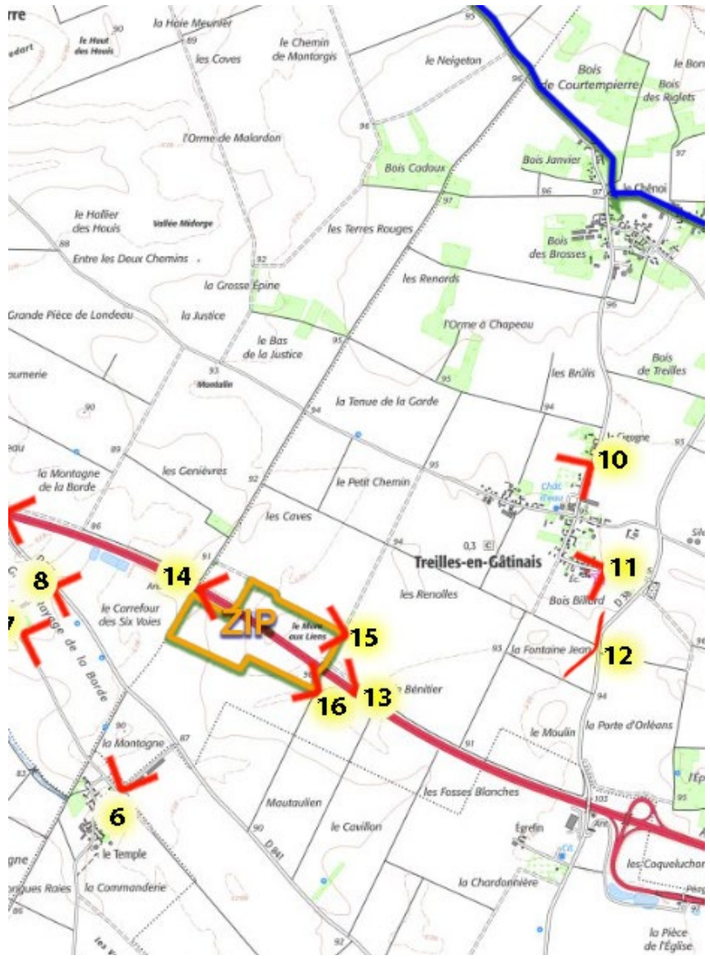


Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie ouest de Gondreville

✓ Point de vue 6- Vue depuis la sortie nord du Temple (490 m de la ZIP)

A moins de 500 m de la ZIP, depuis la sortie nord du Temple, la ZIP est dans l'axe de vision.
Une frange boisée positionne la limite sud de la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas.





Sensibilité paysagère moyenne depuis la sortie nord du Temple.

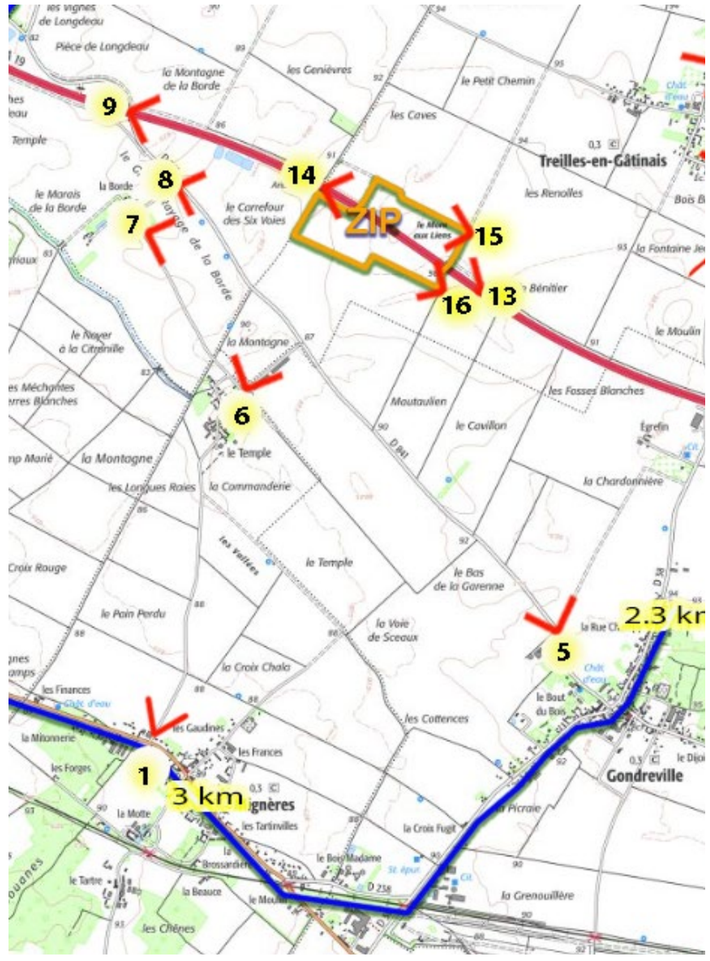
Un photomontage est à prévoir depuis cette zone pour anticiper l'impact.

✓ Point de vue 7- Vue depuis la sortie sud de 'La Borde' (780m)

A moins de 800 m de la ZIP est visible depuis la sortie sud de La Borde.

Une frange boisée positionne la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas. A cette distance, la ZIP se fond dans le paysage, la ligne boisée au sud de la ZIP est discrête, elle n'est pas clairement identifiable.



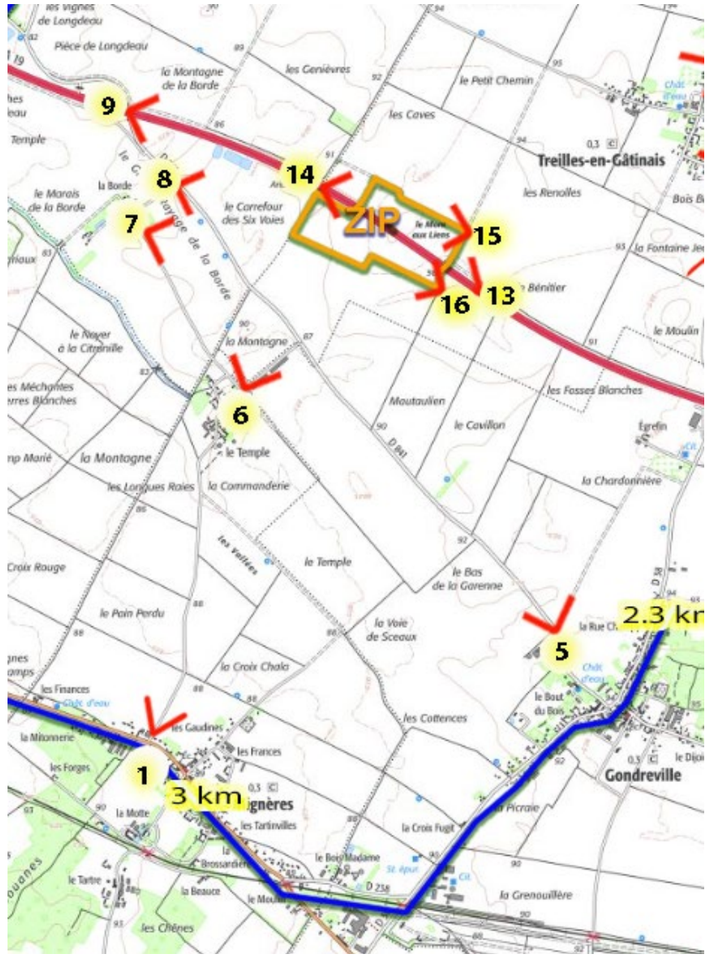


Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie sud de 'La Borde'

✓ Point de vue 8- Vue depuis la D841

A 800 m de la ZIP, sur la D841, le site est légèrement identifiable.
Une frange boisée positionne le sud de la ZIP, le sommet des arbres laisse deviner la zone, celle-ci est légèrement en contre-bas. Cependant, elle n'est pas réellement visible. La zone se fond, s'intégre dans l'horizon. L'horizon boisé est très structurant, il attire l'œil dans toute sa linéarité, la ZIP qui est intégrée dans cet horizon boisé se laisse oublié. Le site ne se détache pas particulièrement.
La plaine est déjà équipée, le paysage est ouvert, l'industrialisation et l'agriculture intensive se fait sentir, les arroseurs, les pylones électriques et les portiques autoroutiers animent déjà le paysage. De par ces équipements la sensibilité du paysage à ce point est plus faible car il est déjà aménagé.





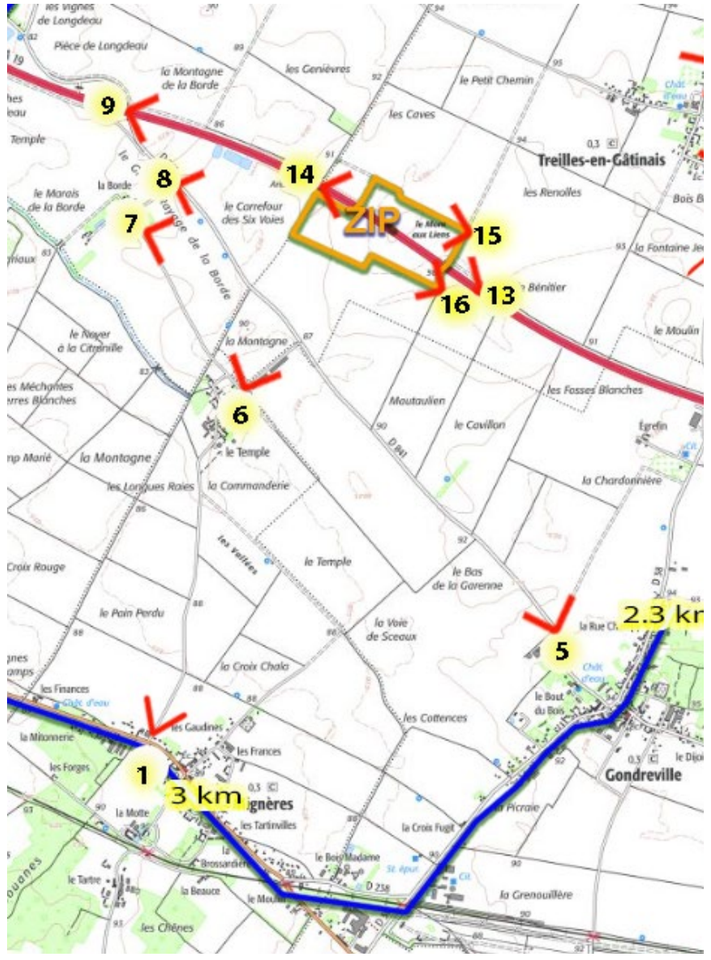
Sensibilité paysagère moyenne depuis la D841.

Le site à 800 m est perceptible mais ne se détache pas particulièrement et possédé déjà des équipements métalliques.

✓ Point de vue 9- Vue le pont qui passe sur l'A19 au nord de la ZIP (1 km de la ZIP)

A moins d'1 km de la ZIP, depuis le pont (D841) qui passe sur l'A19, le site est perceptible de par la vision du pont et des quelques arbres qui la recouvre.
Cependant, à droite de l'autoroute le léger rebond de la ZIP au premier plan et à gauche, la courbe de l'autoroute limite la réelle perception du site. Il n'est pas aisé de voir l'entièreté de la ZIP, le premier plan à gauche est visible, l'arrière plan et la partie droite est masquée.





Sensibilité paysagère moyenne depuis le pont qui passe sur l'A19 au nord de la ZIP car il est nettement visible mais dans un contexte déjà aménagé.

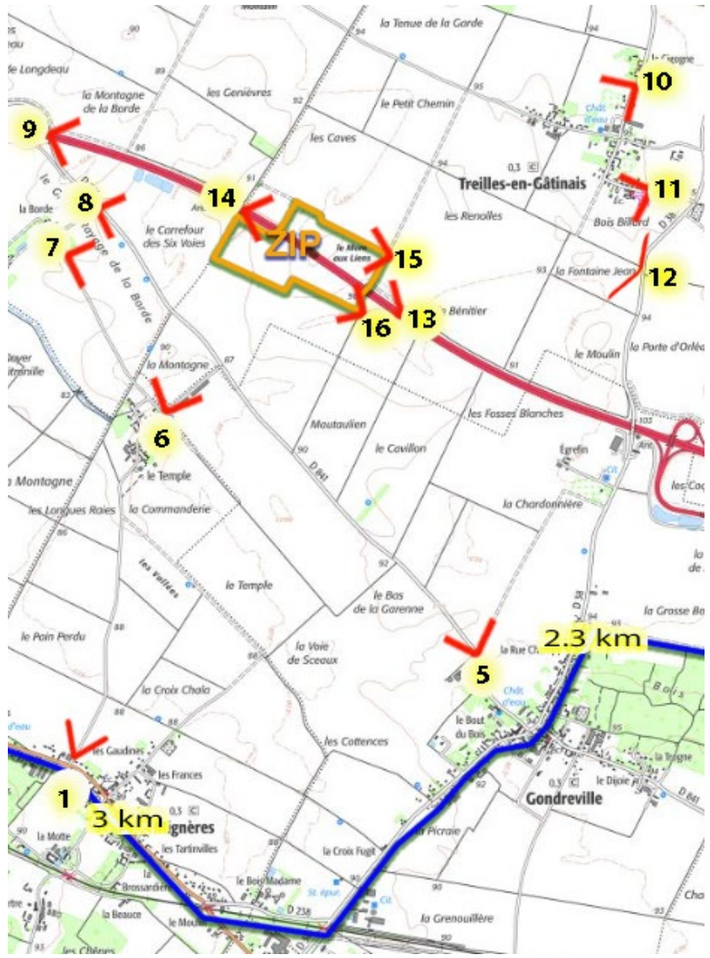
Le site est visible mais dans un environnement déjà équipé de nombreuses infrastructures (autoroute, panneaux directionnels, pylônes électriques, bassin bâché, pont autoroutier, château d'eau…). Le contexte est favorable à un nouvel équipement de type photovoltaïque.

Un photomontage est à prévoir depuis cette zone pour anticiper l'impact.

✓ Point de vue 10- Vue depuis l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (1.6 km de la ZIP)

Sur la D38, à 1.6 km de la ZIP, à l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (au niveau de 'La cigogne'), le centre de l'aire d'étude n'est pas visible. Le bâti et les jardins ne permettent pas de voir la ZIP.



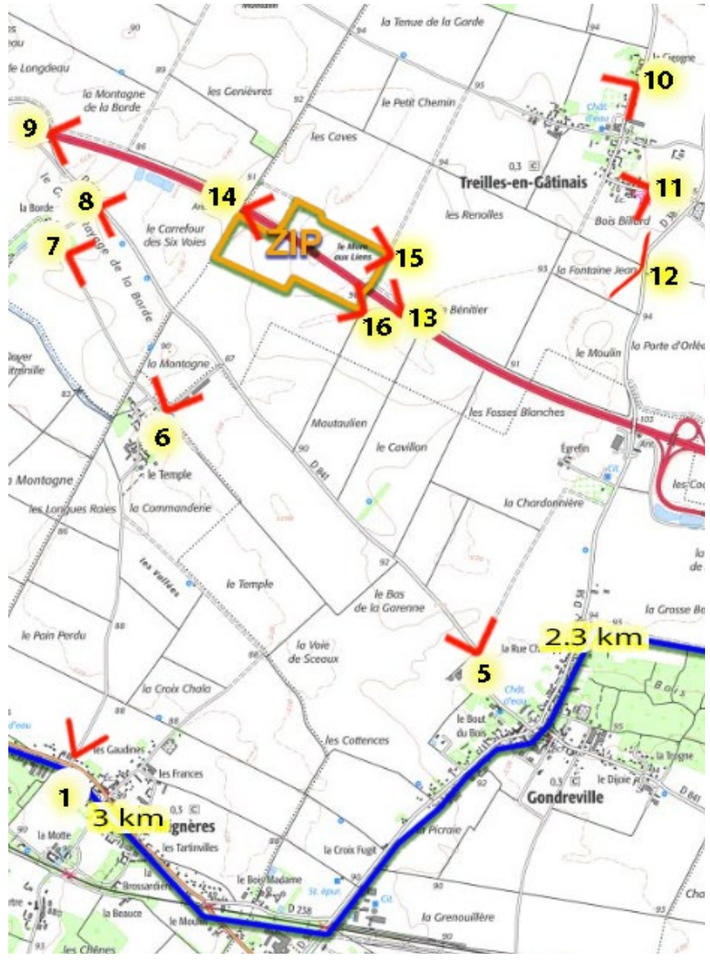


Sensibilité paysagère nulle depuis l'entrée nord de Treilles-en-Gatinais (La cigogne) car la ZIP n'est pas visible.

✓ Point de vue 11- Vue depuis l'église Saint-Pierre de Treilles-en-Gâtinais inscrite (1.3 km de la ZIP)

Depuis l'église inscrite de Treilles-en-Gâtinais, il est possible de voir la plaine et l'autoroute à l'arrière du village. Cependant, les bâtiments qui jouxtent l'édifient ferment l'angle visuel vers la ZIP. De plus, l'horizon est masqué en premier plan par un petit talus qui suffit à masquer des structures basses à l'arrière (comme des tables photovoltaïques). Des vues lointaines vers la zone d'implantation ne sont pas envisageables.





Sensibilité paysagère nulle depuis l'église inscrite Saint-Pierre de Treilles-en-Gâtinais

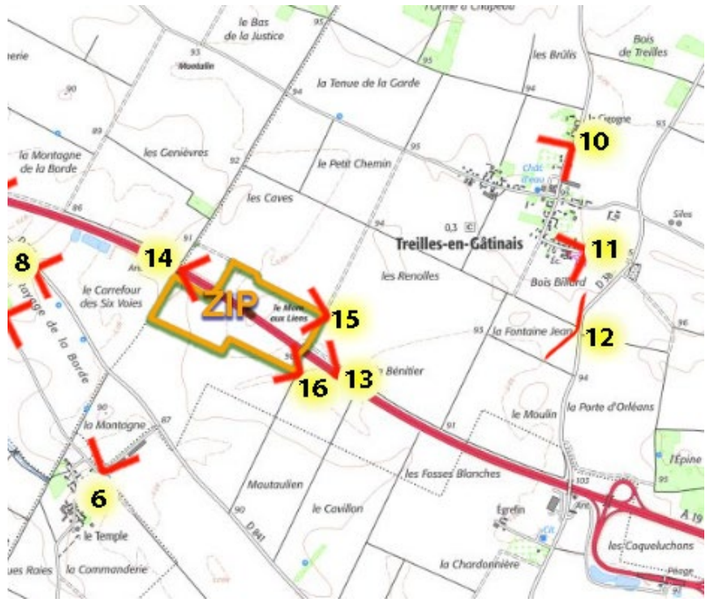
✓ Point de vue 12- Vue depuis la D38 à la sortie de Treilles-en-Gâtinais (1.3 km de la ZIP)

Depuis la D38, à la sortie sud de Treilles-en-Gâtinais, ce point montre que la ZIP et l'église sont éventuellement co-visibles. Cependant, cette covisibilité est sur un champs de vision de plus de 60° (vision humaine) et le site semble tellement petit et lointain que la moinde culture dans les champs viendraient réduire un potentiel impact.

La co-visibilité n'est pas réelle, elle est trop éloignée et sur un champs trop large (plus de 120° sur la photo ci-dessous).

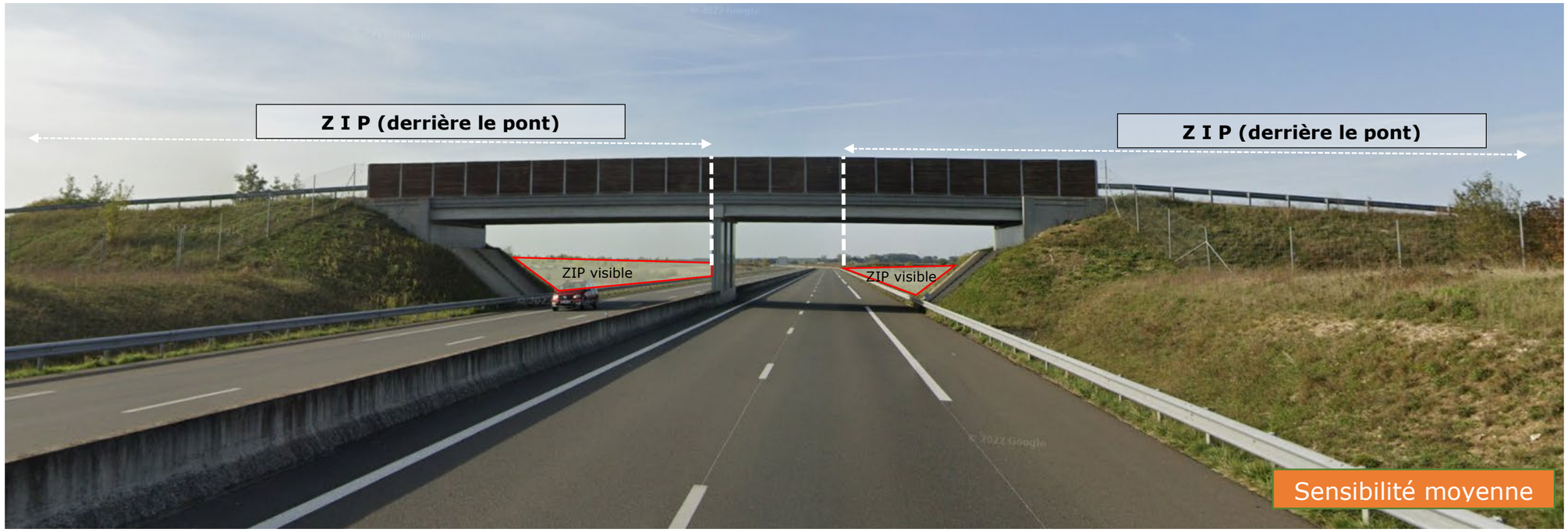


Sensibilité paysagère nulle depuis la sortie nord du Temple



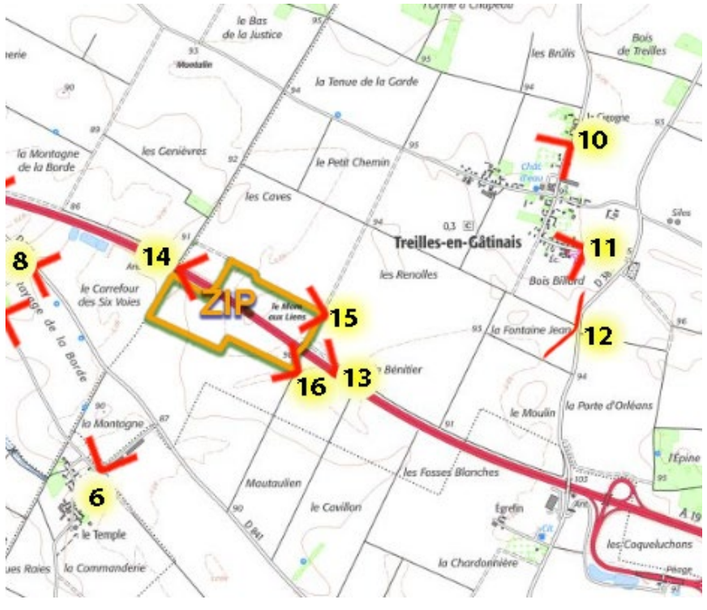
✓ Point de vue 13- Vue depuis le sud-est de la ZIP sur l'A19

Sur l'autoroute A19, à proximité de la frange sud-est de la ZIP, le pont et ses remblais de part et d'autre limitent les vues vers le site. Les vues sont partielles, la zone n'est pas visible dans son intégralité. La ZIP est visible, cependant le passage est furtif et rapide.



Sensibilité du paysage moyenne depuis le sud-est de la ZIP sur l'A19.

La ZIP est visible mais l'environnement est déjà aménagé et les vues sont furtives.



✓ Point de vue 14- Vue depuis le sud-ouest de la ZIP sur l'A19

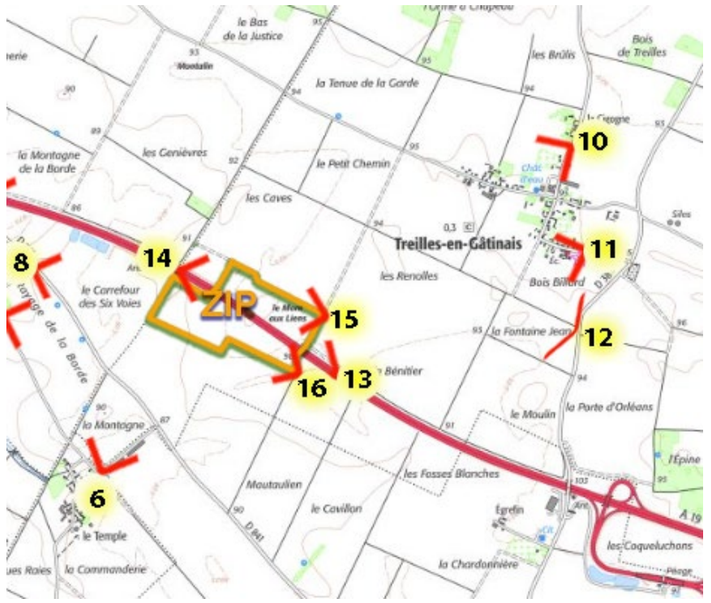
Depuis l'A19 à l'entrée ouest de la ZIP, le site s'étend de part et d'autre de la chaussée, cependant, à gauche, à cet endroit, un talus encaisse l'autoroute et limite les vues vers cette partie. A droite, le site est plus dégagé, la pente douce et les vues plus lointaines. Il n'y a pas de végétation masquante.

Le tronçon est relativement court (780 m), l'automobiliste n'est en relation visuelle avec le site qu'environ 22 secondes s'il roule à 130 km/h (780 m X 3600 s / 130 000m)



Sensibilité du paysage moyenne depuis le sud-ouest de la ZIP sur l'A19.

La ZIP est visible mais l'environnement est déjà aménagé et les vues sont furtives, rapides et courtes.



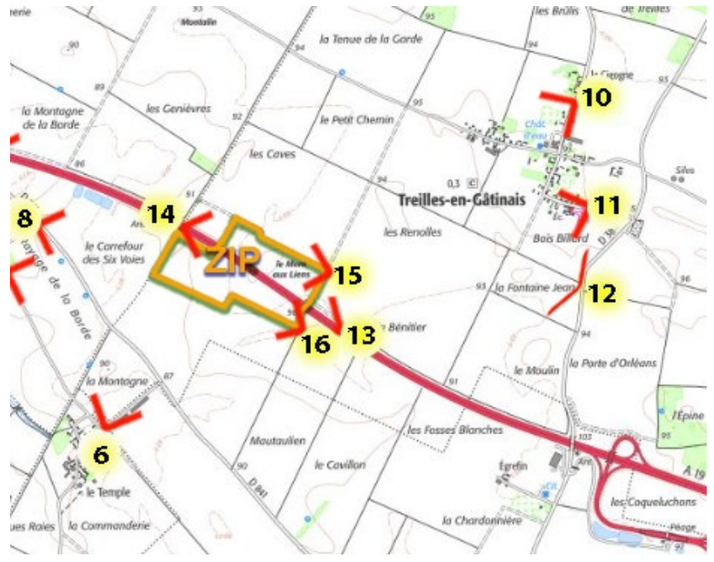
✓ Point de vue 15- Vue depuis l'extrémité nord du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP

Le pont qui enjambe l'autoroute est un point de vue privilégié pour observer le site, cependant, il n'est quasiment pas emprunté, il s'agit plutôt d'un pont pour faire transiter les animaux au dessus de l'autoroute. Le chemin qui mène à ce pont est en calcaire et il se termine dans un champs et permet de circuler tout autour de la ZIP, il est principalement emprunté par des engins agricoles.



Sensibilité du paysage presque nulle depuis l'extrémité nord du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP.

La fréquentation de ce chemin et de ce pont est extrêmement faible. Le point de vue depuis le point n'est quasiment jamais observé car il n'est pas sur un lieu de fort passage.



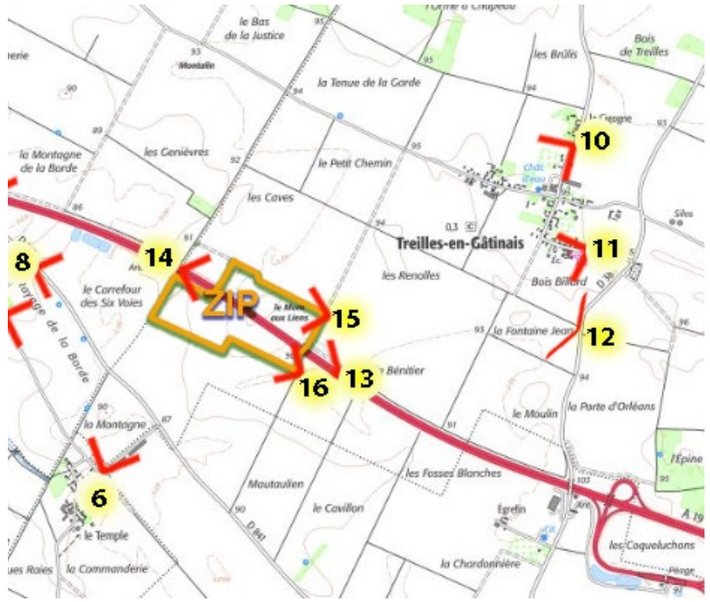
✓ Point de vue 16- Vue depuis l'extrémité sud du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP

Tout comme pour la vue précédente, le pont reste le point le plus privilégié pour observer le site mais reste le moins fréquenté, emprunté.



Sensibilité paysagère presque nulle depuis l'extrémité sud du pont qui surplombe la frange ouest de la ZIP.

La fréquentation de ce chemin et de ce pont est extrêmement faible. Le point de vue depuis le point n'est quasiment jamais observé car il n'est pas sur un lieu de fort passage.



SYNTHESE DES STRUCTURES ET ENTITE PAYSAGERES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

STRUCTURE PAYSAGERE	*REMARQUE*	*CONCLUSION*
Végétation	La végétation est peu présente sur l'aire d'étude, mais joue tout de même un rôle important dans les filtres visuels. Le peu de végétation crée actuellement de nombreux écrins végétalisés (autour des lieux de vies, des routes, des chemins, des parcelles agricoles…). Ces écrins évoluent au rythme des saisons et de la hauteur des cultures dans les champs.	**La végétation est un atout car elle crée des filtres visuels ponctuels favorables pour filtrer les éventuels impacts**
Topographie / Relief	Le relief est doux et peu accidenté. Il n'y a pas de points de vue, panoramas vers le centre de l'aire d'étude.	**Elément important à l'échelle de la ZIP car le site est enclavé, très favorable pour filtrer les éventuels impacts** **Cependant, il est peu perceptible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**
Axes de circulations	Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 coupe la ZIP d'est en ouest. Les départementales (D38 et D841) sont plus secondaires mais contribuent à la desserte locale. Les autoroutes sont des voies de déplacements rapides, tandis que les départementales des circulations quotidiennes, locales et de découvertes. Cependant, la ZIP n'est principalement visible que depuis l'autoroute A19, de ce fait, elle n'est visible que depuis des automobilistes de passage, par des visions furtives, latérales et occasionnelles.	**Bien que l'autoroute soit une structure très importante et qu'elle coupe la ZIP en 2, les automobilistes ne sont que de passage, les visions sont furtives, occasionnelles, parfois masquées par un talus.**
Habitat / lieux de vies	Les habitats sont globalement regroupés, il n'y a pas de fermes isolées. Il n'y a pas d'habitations à proximité immédiate du projet. Les maisons en franges des villages ne sont pas directement ouvertes vers l'openfield, il y a des haies et des murs pour s'isoler de la plaine.	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Monuments historiques	L'église de Treilles-en-Gâtinais est inscrite mais il n'y a pas de covisibilié avec la ZIP site trop éloigné, légèrement encaissé, présence de petits talus et de végétation masquante).	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Sites patrimoniaux remarquables	Il n'existe pas de sites patrimoniaux remarquables	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Sites classés inscrits	Il n'existe pas de sites inscrits ou classés	**Pas d'interaction avec la ZIP**
Présomptions archéologiques	Il n'existe pas de présomptions archéologiques	**Pas d'interaction avec la ZIP**

CARTE DE SYNTHESE DES STRUCTURES PAYSAGERES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

La carte suivante montre la synthèse des structures paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Il est noté que, hormis avec l'autoroute A19, la ZIP est relativement peu en relation ou à proximité des différentes structures paysagères principales. L'église est suffisamment en retrait pour ne pas être en relation directe avec la ZIP, le réseau hydraulique est presque imperceptible, les boisements peu denses mais suffisants pour filtrer certaines vues.

L'autoroute A19 est la plus structurante, elle permet de découvrir au plus proche la ZIP, elle la coupe en 2 secteurs (nord et sud). Cette fracture est représentée par les fléches blanches.

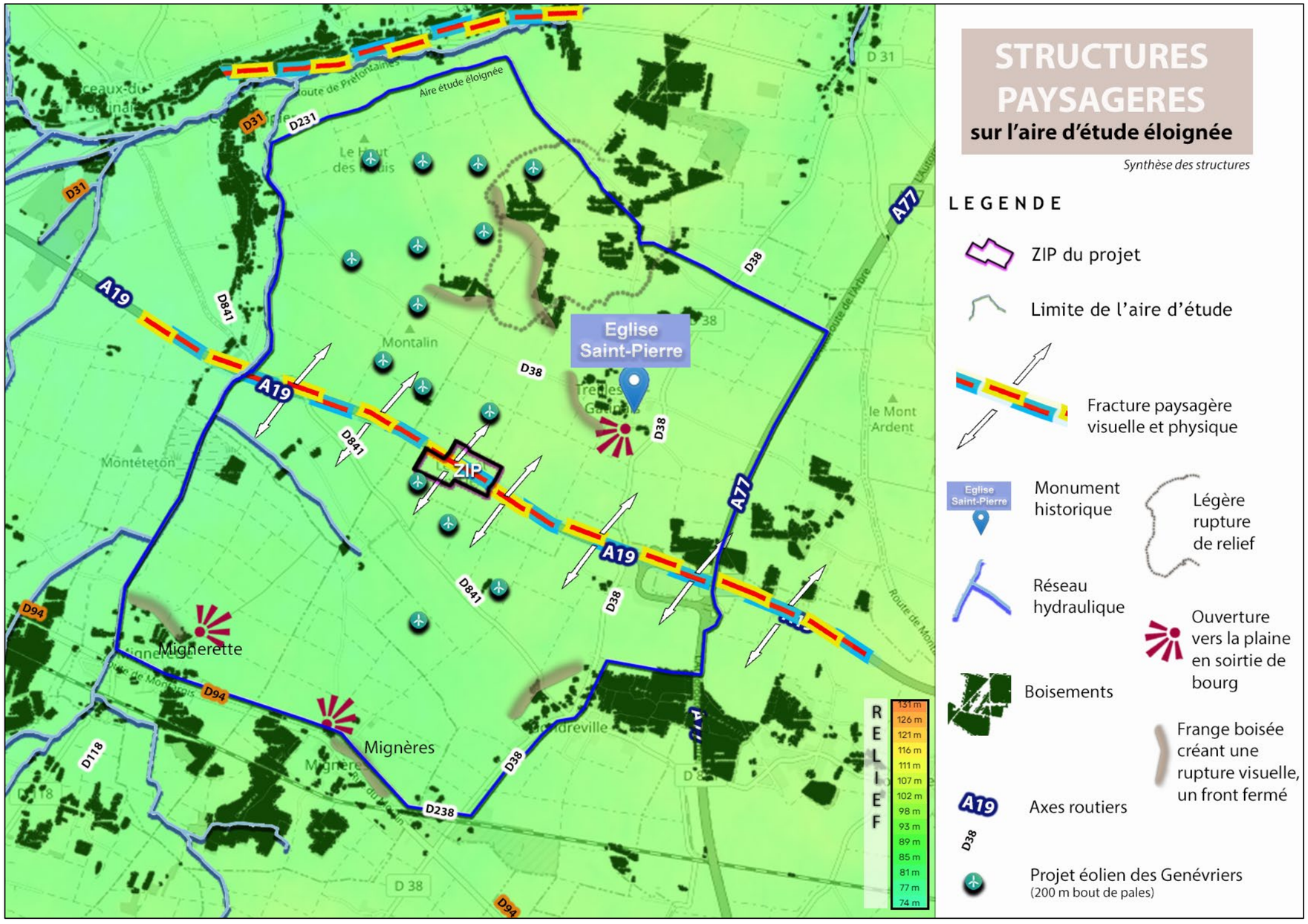
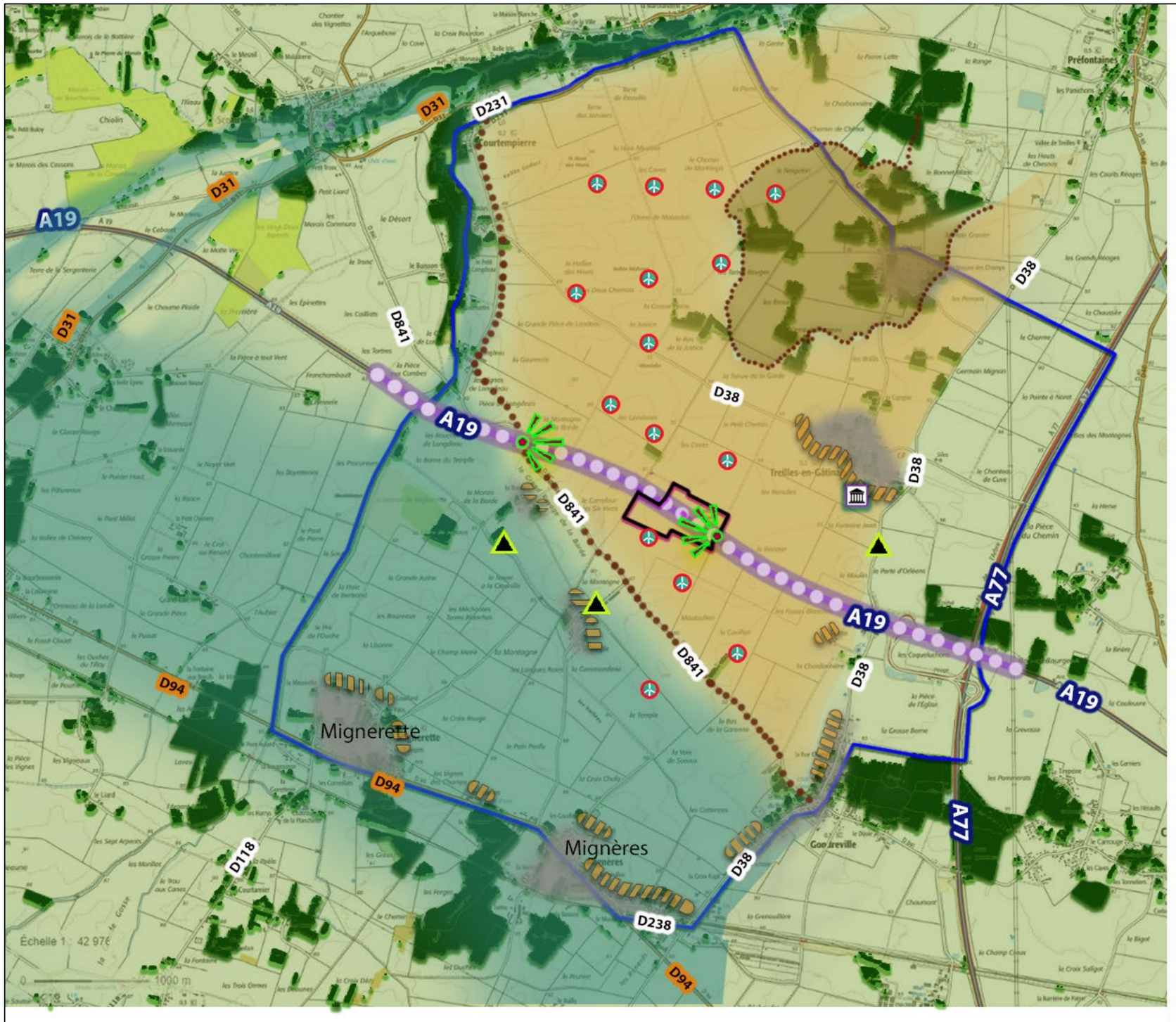


Figure 21: Carte de synthèse des structures paysagères



SENSIBILITES
sur l'aire d'étude éloignée

Sensibilités et enjeux

LEGENDE

Aires d'études

ZIP du projet

Limite de l'aire d'étude éloignée

Perceptions visuelles particulières

Bourgs ne représant pas d'enjeu par rapport au projet du fait du tissus bâti dense

Point de vue en hauteur (depuis un pont) vers la ZIP. Vision directe mais enjeu faible car l'environnement est déja industrialisé ou le lieu est trés peu fréquenté

Effet de couloir visuel, perception furtive, rapide vers la ZIP limitant fortement les enjeux depuis cet axe

Verrou boisé jouant un rolre d'écran et annulant les enjeux paysagers

Vision dégagée et axée vers la ZIP

Appel visuel fort dans le paysage (éolienne de 200 m de hauteur). Enjeu paysager fort

Patrimoine protégé

Edifice protégé, enjeu nul (église trés visible mais pas de vision de la ZIP depuis l'édifice)

Enjeux sur l'unité paysagère

Abscence d'enjeu à proximité des cours d'eau (vallées) ou topographie plus basse que celle de la ZIP

Enjeu faible à nul du fait de la distance et de l'effet intégrateur de la topographie et de la végétation. Topographie homogène

Enjeu moyen du fait de la topographie (niveau plus haut que la ZIP)

Rupture dans le relief

Frange des bourgs orientées vers la ZIP. secteurs potentiellements sensibles, à enjeux. Cependant, le relief, la végtation et la distance annule les enjeux

Figure 22: Synthèse des sensibilités et enjeux paysagers

1.2 A L'échelle de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

La partie suivante décrit les structures paysagères à une échelle plus fine, à l'échelle de la ZIP. Afin d'anticiper plus particulièrement une logique d'implantation favorable.
Les cartes suivantes montrent la ZIP dans son contexte global (construit et naturel).



Figure 23: Vue aérienne de la ZIP

La ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) est un terrain traversé par l'autoroute A19, il n'est accessible que par un chemin rural très peu fréquenté. Le site est physiquement isolé. Il est scindé en 2 parties reliées par un pont qui enjambe l'autoroute.

1.2.1 Compréhension de la ZIP dans sa réalité physique et spatiale (relief, végétation …) ainsi que leur rapport avec l'environnement immédiat.

➢ Le relief

La ZIP est encaissée, son relief est favorable à son intégration paysagère. La quasi-totalité de la ZIP est sous le niveau des terrains environnant. Les 2 à 3 mètres de différence de niveau entre le sommet et le fond de la ZIP sont favorables pour l'intégration d'éventuels panneaux photovoltaïques.

Le relief n'est presque pas perceptible de loin car le site n'est pas réellement visible, il est isolé.

Les 3 profils altimétriques de principe illustrent le relief de la ZIP.

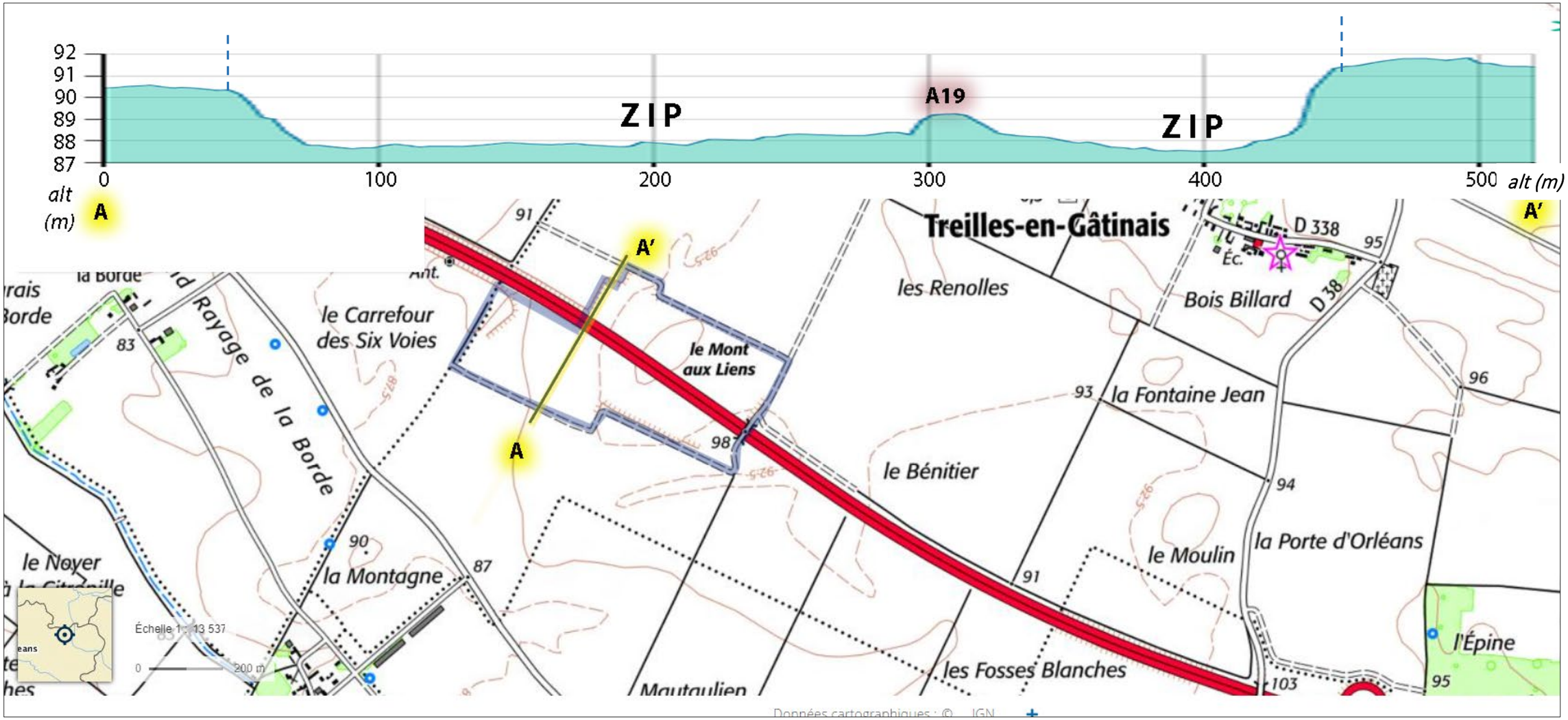
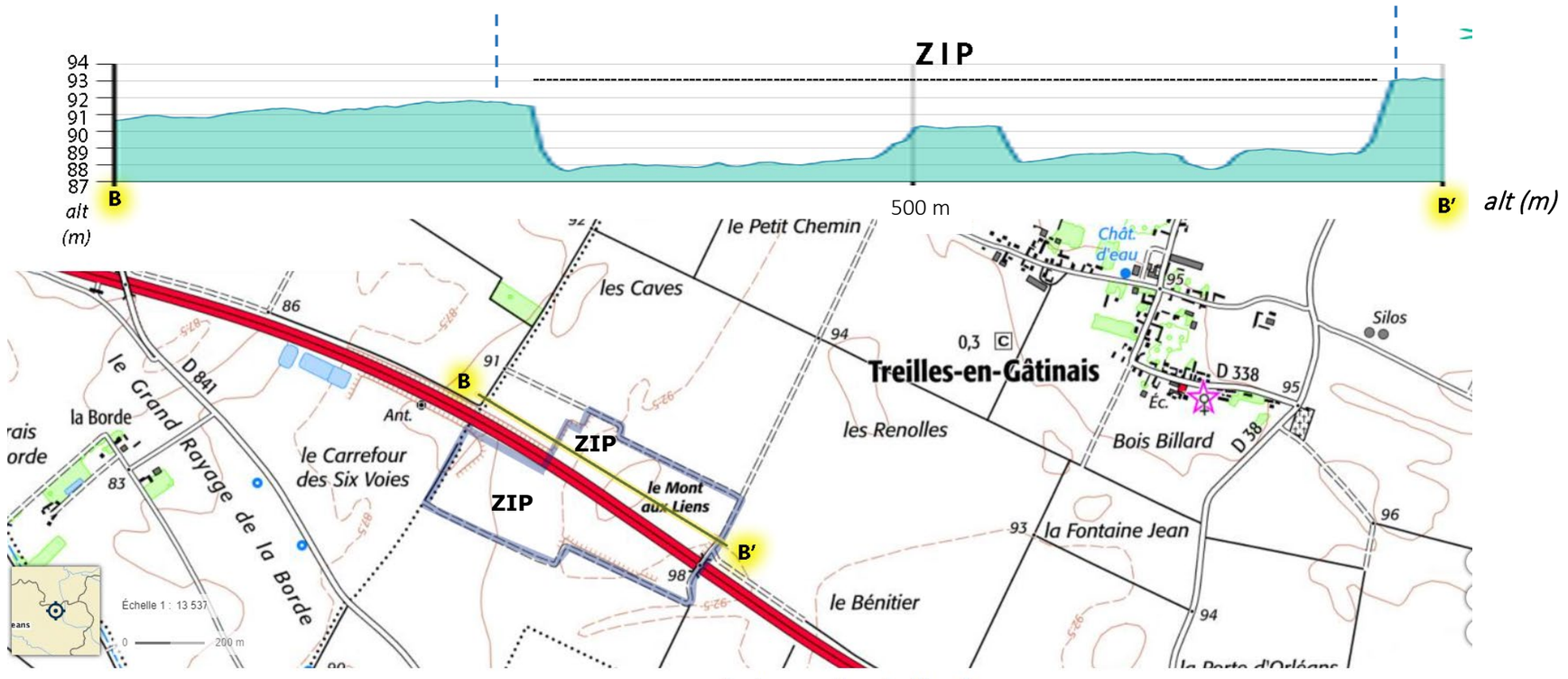
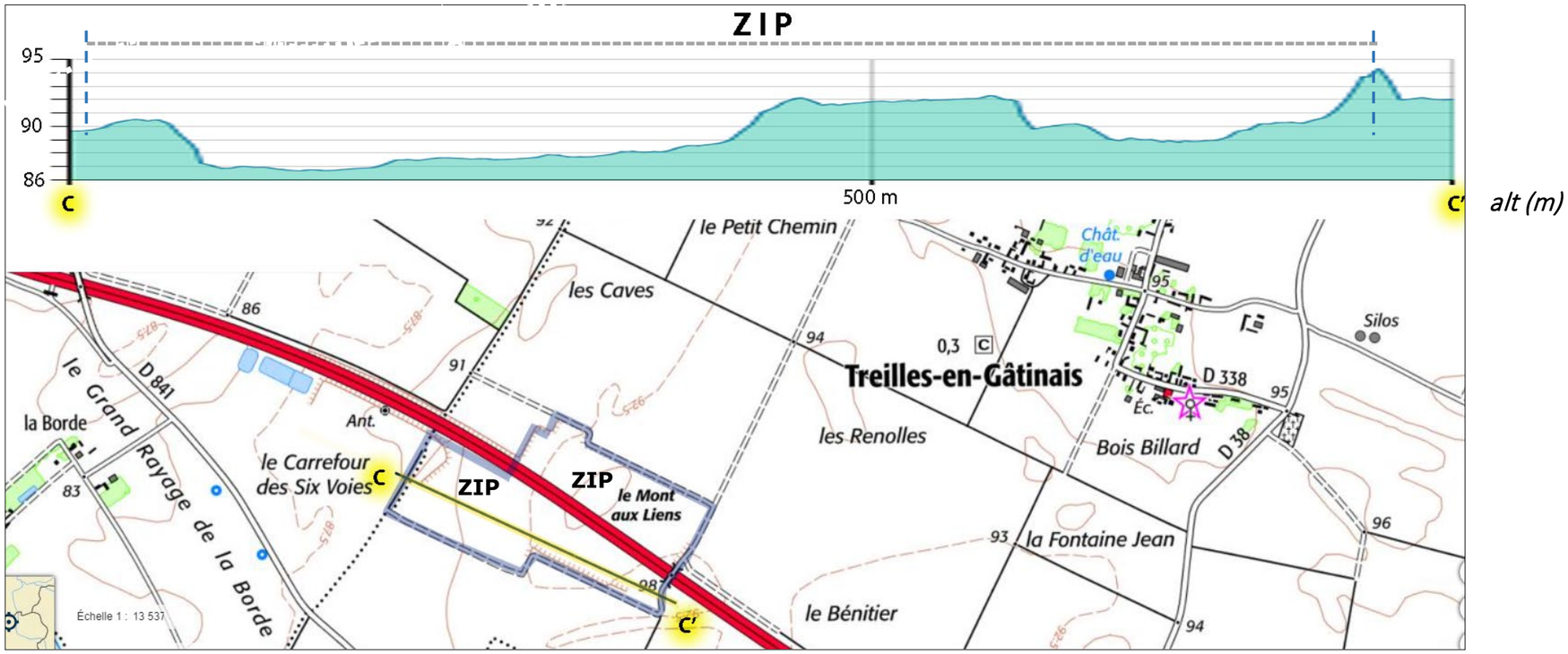


Figure 24: Profil AA' de la ZIP


ZIP
94
93
92
91
90
89
88
87
alt (m)
B
500 m
B'
alt (m)
le Petit Chemin
les Caves
Chât. d'eau
Silos
0,3
C
Treilles-en-Gâtinais
D 338
Éc.
Bois Billard
D 38
les Renolles
la Fontaine Jean
le Bénitier
la Porte d'Orléans
le Grand Rayage de la Borde
D 841
la Borde
Ant.
le Carrefour des Six Voies
ZIP
le Mont aux Liens
Échelle 1 : 13 537
0
200 m


ZIP
95
90
86
C
500 m
C'
alt (m)
le Petit Chemin
les Caves
Chât. d'eau
Silos
0,3
C
Treilles-en-Gâtinais
D 338
Éc.
Bois Billard
D 38
les Renolles
la Fontaine Jean
le Bénitier
le Grand Rayage de la Borde
D 841
la Borde
Ant.
le Carrefour des Six Voies
ZIP
ZIP
le Mont aux Liens
Échelle 1 : 13 537

➢ La végétation

La végétation sur la ZIP est uniquement constituée d'une prairie plantée de quelques arbres. Il n'y a pas de haies, pas de filtres visuels périphériques et la végétation est relativement rase et diffuse.



Figure 25: Vue de la végétation sur la ZIP



1.2.2 Mise en évidence des composantes humaines, historiques et culturelles du site.

➢ Les composantes humaines (l'habitat)

Il n'y a pas d'habitat sur la ZIP et à proximité immédiate.

➢ Les composantes historiques et culturelles

Le site est actuellement un délaissé autoroutier, il n'a pas de vocation particulière.

1.2.3 Synthèse sur les enjeux paysagers sur la ZIP

Les cartes suivantes synthétisent à l'échelle de la ZIP où de son environnement proche les points de visibilités et de sensibilités qui pourraient générer des enjeux.

La première carte montre à moins de 1 km de la ZIP les endroits où le site est perceptible (dans son ensemble ou uniquement la haie périphérique). Ces 5 points ont des visions sur la ZIP, cependant, les enjeux à envisager sont à relativiser. Les points en noir expliquent pour chaque point les raisons qui limitent le réel enjeu.

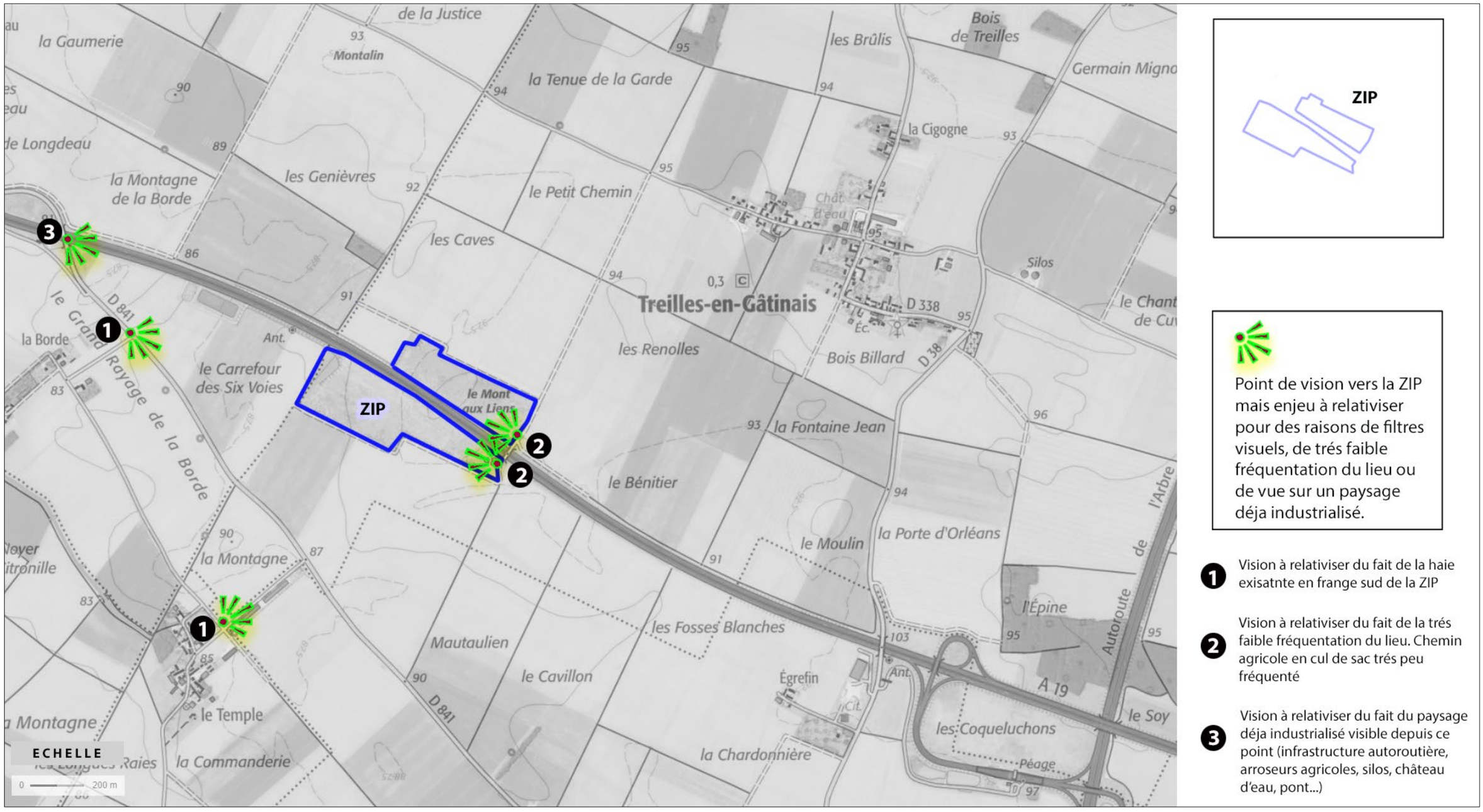


Figure 26: Carte des points de vision existants à proximité de la ZIP

Cette seconde carte, zoom uniquement sur la ZIP. Elle positionne les différents enjeux sur le site.



Figure 27: Carte des enjeux de la ZIP

1.3 Conclusion de la partie initiale / Evaluation des niveaux d'enjeux

Les points suivants synthétisent dans un premier temps ce qui a été illustré auparavant au regard des structures paysagères naturelles (végétation, relief, axes de circulation) et dans un second temps, une évaluation des enjeux est faite des composantes humaines et patrimoniales (Villages, lieux de vies, enjeux pour les automobilistes circulants dans l'aire d'étude, patrimoine historique voisin…) :

➢ LES STRUCTURES PAYSAGERES NATURELLES

	AU NIVEAU DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	AU NIVEAU DE LA ZIP	CAPACITE A INTEGRER LE PROJET / NIVEAU D'ENJEU
LA VEGETATION	La végétation est peu présente sur l'aire d'étude éloignée, mais joue tout de même un rôle important dans les filtres visuels. Le peu de végétation crée actuellement de nombreux écrins végétalisés (autour des lieux de vies, des routes, des chemins, des parcelles agricoles…). Ces écrins évoluent au rythme des saisons et de la hauteur des cultures dans les champs.	La végétation sur la ZIP est peu dense, une prairie parsemée de bosquets occupe le site. Il n'y a pas de haie périphérique.	**LA VEGETATION EST UN ELEMENT FORT A PRESERVER POUR L'INTEGRATION VISUELLE DU PROJET MEME SI ELLE EST RARE A PROXIMITE IMMEDIATE DU SITE, LA VEGETATION SUR LE SITE ET LES QUELQUES BOSQUETS SONT IMPORTANTS.** **IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE A LA VEGETATION (de risque de perte de la qualité au regard de la végétation).**
LE RELIEF	Le relief est doux et peu accidenté. Il n'y a pas de points de vue, panoramas vers le centre de l'aire d'étude.	La ZIP est encaissée, son relief est favorable à son intégration paysagère. La quasi-totalité de la ZIP est sous le niveau des terrains environnant. Les 2 à 3 mètres de différence de niveau entre le sommet et le fond de la ZIP sont favorables pour l'intégration d'éventuels panneaux photovoltaïques.	**IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE AU RELIEF (de risque de perte de la qualité au regard du relief).**
LES AXES DE CIRCULATIONS	Les autoroutes sont très structurantes car l'A77 marque la limite est (limite physique et visuelle) de l'aire d'étude et l'A19 coupe la ZIP d'est en ouest. Les départementales (D38 et D841) sont plus secondaires mais contribuent à la desserte locale.	La ZIP est un terrain traversé par l'autoroute A19, il n'est accessible que par un chemin rural très peu fréquenté. Le site est physiquement isolé. Il est scindé en 2 parties reliées par un pont qui enjambe l'autoroute. L'autoroute est un point fort cependant, Le tronçon est relativement court (780 m), l'automobiliste n'est en relation visuelle avec le site qu'environ 30 secondes s'il roule à 130 km/h.	**L'AUTOROUTE EST UN VECTEUR DE DECOUVERTE DU PROJET MAIS LE PASSAGE EST FURTIF ET OCCASIONNEL.** **IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE AUX AXES DE CIRCULATIONS (de risque de perte de la qualité au regard des axes de circulations).**

- **LES COMPOSANTES HUMAINES ET PATRIMONIALES**

	REMARQUE	NIVEAU D'ENJEU OU DE SENSIBILITE
BOURG DE TREILLES-EN-GATINAIS	Il n'y a pas d'enjeux ou de sensibilités depuis la commune, la végétation et le relief ne permettent pas de vues particulières	**IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE AU BOURG DE TREILLE-EN-GATINAIS**
MONUMENTS HISTORIQUES	Aucun monument historique n'a un enjeu particulier au regard de la zone d'étude.	**IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE AUX MONUMENTS HISTORIQUES**
LIEUX DE VIES	De par la végétation, l'habitat regroupé, il n'y a pas de lieu de vie sensible vis-à-vis de la ZIP.	**IL N'Y A PAS D'ENJEU LIE AUX LIEUX DE VIES**

GLOBALEMENT, CETTE ETUDE DE L'ETAT INITIAL MONTRE QUE LES ENJEUX ET LES SENSIBILITES PAYSAGERES SONT TRES FAIBLES

2 ETUDE DE L'IMPACT PAYSAGER DU PROJET

2.1 Choix des points de vue

L'étude de l'état initial a montré que le paysage était peu sensible.

Sur la carte des sensibilités paysagères, certains points avaient été identifiés

- ✓ Comme des points de vue en hauteur avec des visions directes avec la ZIP

- ✓ ou des points de visions dégagées et axées vers la ZIP

Les points de vue en visions dégagées et axées vers la ZIP ne sont pas propices à réaliser un photomontage. En effet, les points de vue 6, 8 et 12 du point 1.1.3 de l'état initial montrent que les vues depuis ces endroits sont lointaines et qu'une haie ou le relief empêchent les vues dégagées vers le projet.

Le projet photovoltaïque étant relativement bas, il n'émergera pas de la végétation en place ou du relief existant.

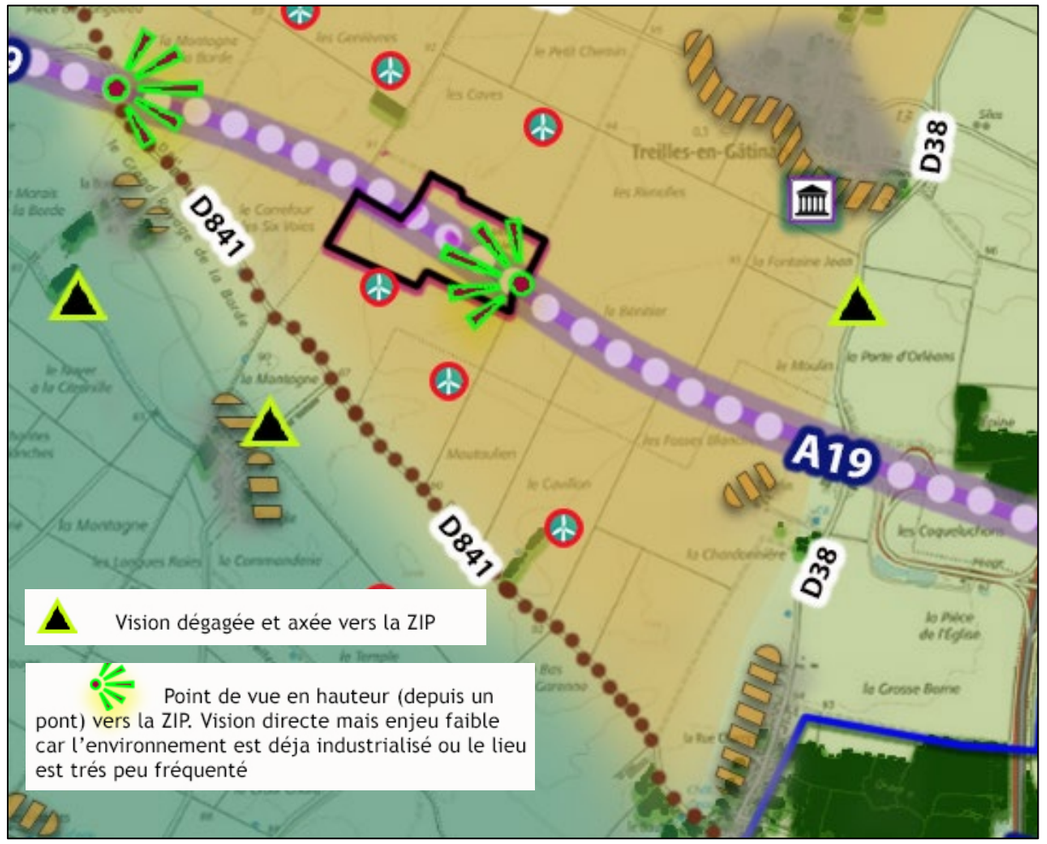


Figure 28 : Carte des sensibilité à l'approche du projet

Pour illustrer des potentiels impacts plus significatifs, 2 points de vue ont été identifiés depuis les points en hauteur ou avec des vues directes sur le projet . La carte ci-contre, montre les 2 points de vue choisis :

➢ Vue 1

La vue 1 a été choisie afin d'illustrer la vue depuis le pont qui enjambe l'autoroute. Il s'agit du point d'où le projet est le plus visible car le pont est en surplomb du projet.

➢ Vue 2

La vue 2 a été choisie pour illustrer la vue depuis l'autoroute.

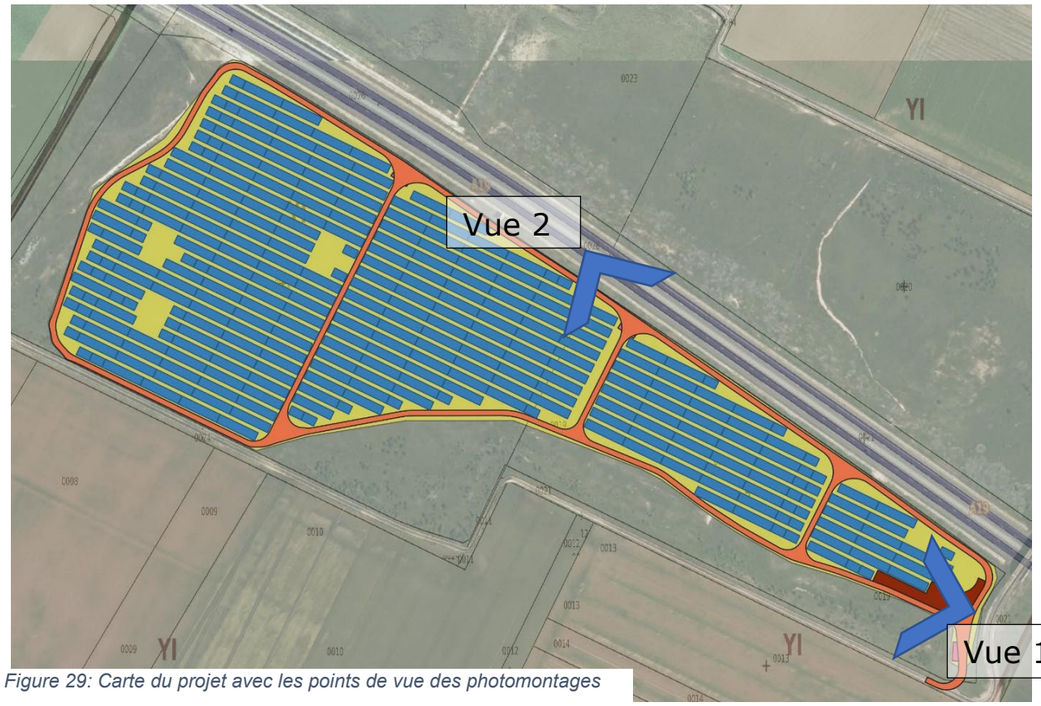


Figure 29: Carte du projet avec les points de vue des photomontages

2.2 Photomontages

➢ Vue 1 depuis le pont qui enjambe l'autoroute

Cette vue correspond à celle qui est la plus impactante. En effet, cette route est en surplomb, elle permet de voir le site depuis le dessus. Cette vue privilégiée vers le site est à relativiser car elle est très peu fréquentée. Comme évoqué dans l'état initial, cette route est principalement empruntée par des engins agricoles, elle conduit uniquement à des espaces agricoles.

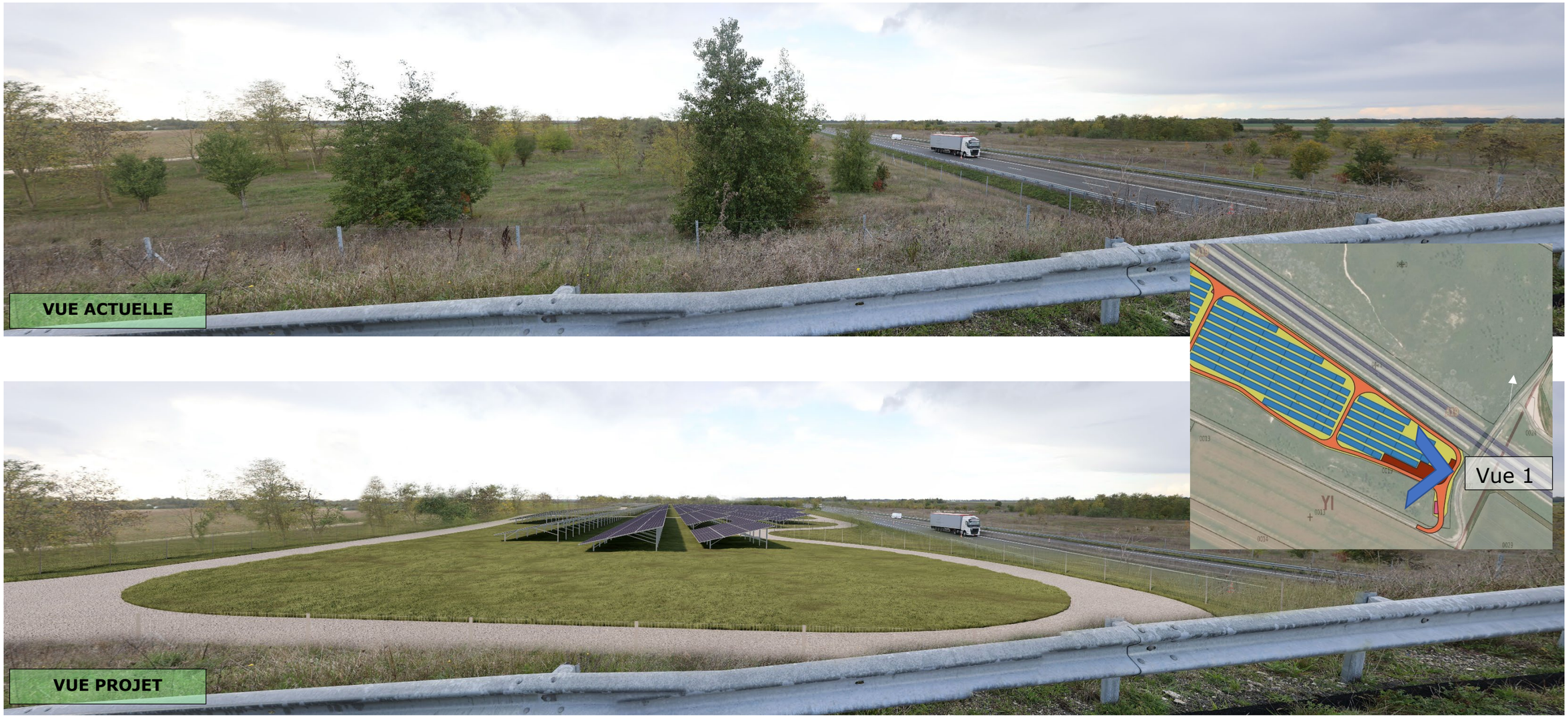


Figure 30 : Photomontage 1

Le photomontage montre que le projet a des proportions cohérentes avec le paysage environnant. Les tables sont relativement en retrait par rapport au pont et à l'autoroute et sont orientées en parallèle à la chaussée, elles restent en cohérence avec les structures en place. Il n'y a pas de risque d'éblouissement. Il n'y a pas de mesure de réduction à prévoir car cette vue n'est pas un point de fréquentation important, il n'est pas un chemin de randonnée et reste sans issue.

➢ Vue 2 depuis l'autoroute

Ce point est potentiellement l'endroit d'où le projet sera vu par le plus de personnes. En effet, l'autoroute étant relativement fréquentée, elle permet de faire découvrir le projet à un large public. Cette vue est cependant furtive et latérale. Les automobilistes n'ont pas le site dans leur axe de vision, il est parallèle à la chaussée.



Figure 31: Photomontage 2

Le photomontage montre que le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant. Il n'émerge pas de façon significative et démesurée. Il n'y a pas de mesure de réduction à prévoir car cet axe est circulé à 130 km/h, il ne s'agit pas d'une voie touristique, les automobilistes passent rapidement et ne peuvent pas s'arrêter. Il n'y a pas d'aire de repos.

2.3 Conclusion sur les photomontages et synthèse des impacts

Les 2 photomontages montrent que les repères paysagers sont maintenus, que les proportions avec les structures en place harmonieuses et qu'il y a une bonne intégration en logique avec l'autoroute voisine.

Le projet est visible uniquement en situation proche, son influence visuelle est très faible. Lorsque le projet est visible, il l'est de façon furtive et latérale à la circulation ou il est visible par très peu de personnes.

L'impact du projet est très faible.

POINT DE VUE	REMARQUE SUR L'IMPACT AVANT MESURES D'EVITEMENTS ET DE RÉDUCTIONS	MESURES A ENVISAGER
Point de vue 1 *Depuis le pont au dessus de l'autoroute*	Le projet fait face au projet car il se situe en surplomb du projet (sur un pont). La vision sur le parc existe mais le chemin qui même à ce pont n'est emprunté que par des agriculteurs qui se rendent sur leurs champs. Il s'agit d'un chemin sans issue. le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant. **Impact très faible**	**Aucune mesure de réduction à prévoir**
Point de vue 2 *Depuis l'autoroute*	Le photomontage confirme que le parc est bien visible depuis l'autoroute. Cette vue est cependant furtive et latérale. Les automobilistes n'ont pas le site dans leur axe de vision, il est parallèle à la chaussée. Le projet a des proportions cohérentes avec les clôtures et le paysage environnant **Impact très faible**	**Aucune mesure de réduction à prévoir**

2.4 Evitements, réductions, mesures envisagées

➢ Composition des mesures de réduction d'un point de vue global

Afin d'optimiser l'intégration du poste de livraison nous peindront l'édifice en vert (RAL 6005) et les clôtures seront identiques aux clôtures autoroutières habituellement utilisées (grillage et poteaux galvanisés gris). Ces clôtures ont des larges mailles ajourées favorables au passage des petits mammifères.



Figure 33: RAL 6005



Figure 32: Grillage autoroutier en acier galvanisé

2.5 Synthèse générale

Les photomontages ont montré que, compte tenu de la topographie du site (situation en cuvette), de la végétation périphérique et de la faible fréquentation du chemin qui mène au plus proche du projet, les impacts étaient limités. De plus, le projet étant situé au bord de l'autoroute, les structures sont groupées, les vues sont furtives et latérales, il n'est pas possible de s'arrêter. Les réductions ne sont pas utiles car les impacts sont très faibles.

POINT DE VUE	IMPACT AVANT MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTIONS	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTIONS
Point de vue 1 *Depuis la Balottière*	**Impact très faible**	**Impact très faible**
Point de vue 2 *Depuis le chemin en terre au nord du projet*	**Impact très faible**	**Impact très faible**

Du fait du respect de l'implantation du projet dans la topographie existante, de la végétation périphérique, de la faible fréquentation du chemin qui mène au plus proche du projet, des vues furtives et latérales depuis l'autoroute, le projet s'intègre au mieux dans le paysage.

L'impact paysager général du projet est très faible

VII - ANNEXE 7 : ECHANGE ENTRE SOLARVIA ET VSB ENERGIES NOUVELLES

Cécile GOHIER

De: Laurent GUILLAUME <laurent.guillaume@vsb-energies.fr>
Envoyé: jeudi 7 décembre 2023 10:46
À: DIALLO Rokiatou Mamadou
Cc: Moison, Samuel; Holt, Philipp; Emilie FORTES; Cécile GOHIER
Objet: RE: Re : Autorisation du projet Parc éolien des Genévriers Nord 2 / Suppression E11 et de son accès sur parcelle VINCI

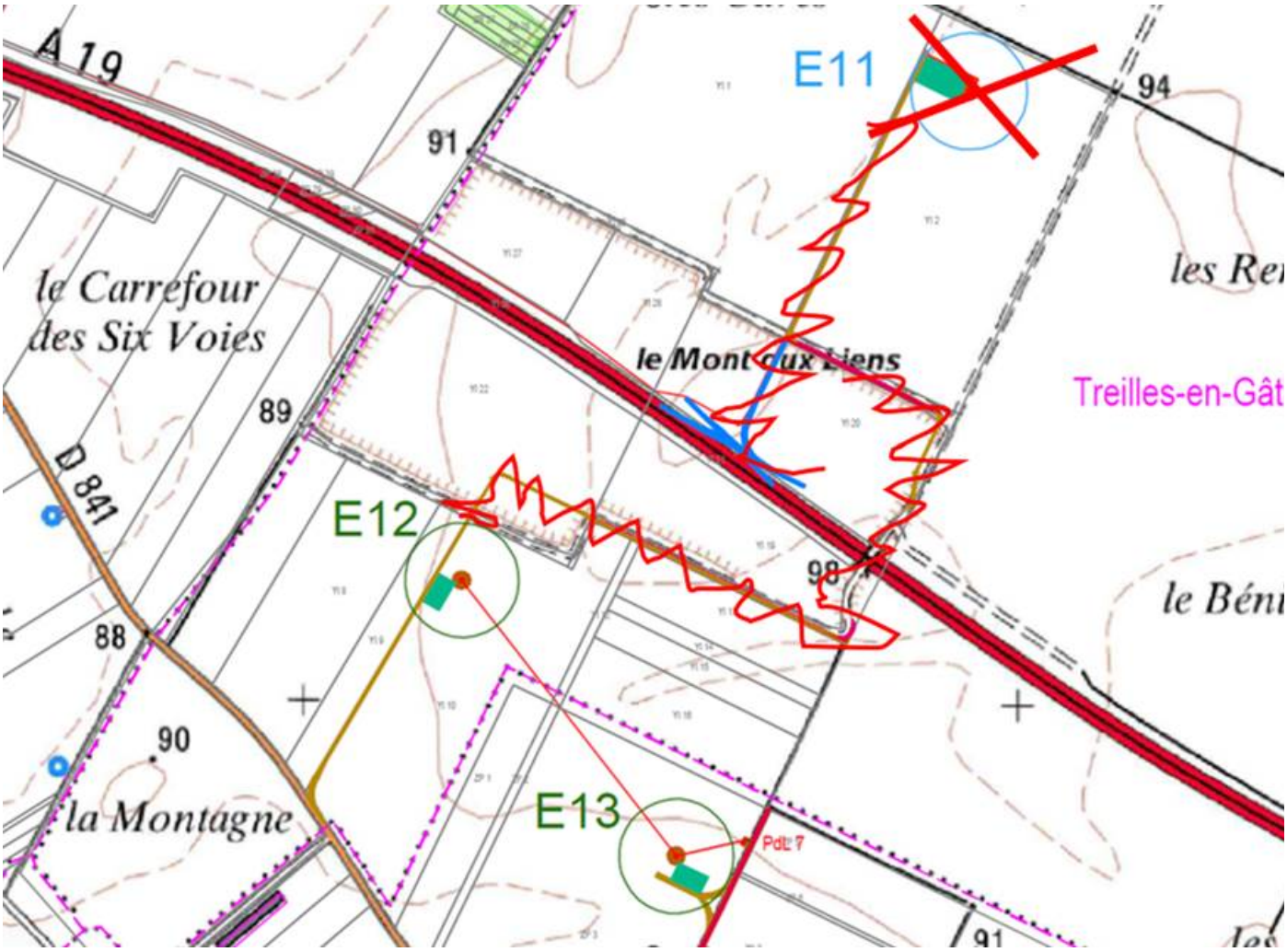
Catégories: Traité; Créé Teamber

Bonjour Madame DIALLO,

Avec la suppression de l'éolienne E11, l'accès qui était prévu entre la E12 et E11 sur vos parcelles n'est plus d'actualité (voir extrait plan ci-dessous).

A votre disposition pour plus d'explications

Bien cordialement



Laurent GUILLAUME
Chargé de développement éolien
06 83 70 26 91 - laurent.guillaume@vsb-energies.fr

VSB énergies nouvelles
74 Rue de Paris
35000, Rennes
www.vsb-energies.fr

De : DIALLO Rokiatou Mamadou <rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com>
Envoyé : mercredi 6 décembre 2023 20:35
À : Laurent GUILLAUME <laurent.guillaume@vsb-energies.fr>
Cc : Moison, Samuel <Samuel.Moison@alterric.com>; Holt, Philipp <Philipp.Holt@alterric.com>; Emilie FORTES <emilie.fortes@vsb-energies.fr>; Cécile GOHIER <cecile.gohier@iea45.fr>
Objet : Re : Autorisation du projet Parc éolien des Genévriers Nord 2 / Suppression E11 et de son accès sur parcelle VINCI

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com. Découvrez pourquoi cela est important

ATTENTION: Cet e-mail provient d'une personne externe à votre organisation. Ne cliquez pas sur les liens ou n'ouvrez pas sur les pièces jointes si vous ne connaissez pas l'expéditeur et que vous n'êtes pas sûr que le contenu est sûr. En cas de doute, contactez votre service informatique.

Bonsoir M. GUILLAUME,

Je vous remercie pour votre retour.

Cependant, l'accès aux éoliennes situées au sud(zone en verte sur votre plan) traverse des parcelles concernées par notre projet photovoltaïque.

Bien cordialement

De : Laurent GUILLAUME <laurent.guillaume@vsb-energies.fr>
Envoyé : mercredi 6 décembre 2023 18:37
À : DIALLO Rokiatou Mamadou <rokiatoumamadou.diallo@vinci-autoroutes.com>
Cc : Moison, Samuel <Samuel.Moison@alterric.com>; Holt, Philipp <Philipp.Holt@alterric.com>; Emilie FORTES <emilie.fortes@vsb-energies.fr>
Objet : Autorisation du projet Parc éolien des Genévriers Nord 2 / Suppression E11 et de son accès sur parcelle VINCI

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de laurent.guillaume@vsb-energies.fr. Découvrez pourquoi cela est important

ATTENTION : Ce mail provient d'un expéditeur externe à VINCI Autoroutes. Soyez prudents en particulier avec les pièces jointes, les liens et les images proposés.

Bonjour Madame DIALLO,

Suite à notre conversation, je vous confirme que comme indiqué dans l'Arrêté préfectoral autorisant le Parc éolien des Genévriers Nord 2, pièce jointe, nous avons proposé de supprimer l'éolienne E11 dont l'accès prévu dans l'étude d'impact traversait l'une de vos parcelles où vous envisagez de réaliser un parc photovoltaïque. Les éoliennes autorisées de ce projet ne concernent donc pas la E11 ni son accès.

Pour votre information, je vous joins également le plan d'implantation de ce projet issu de l'étude d'impact.

Bien cordialement

Laurent GUILLAUME
Chargé de développement éolien
06 83 70 26 91 - laurent.guillaume@vsb-energies.fr

VSB énergies nouvelles
74 Rue de Paris
35000, Rennes
www.vsb-energies.fr