

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE LA FOSSE-GRILLON
SUR LA COMMUNE NOUVELLE DE BEAUCE-LA-ROMAINE (LOIR-ET-CHER, 41)**



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

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	<p>TOTALENERGIES Agence Centre Loire 163 rue des Sables de Sary 45770 SARAN www.quadran.fr</p> <p>Responsable du projet : Nicolas GABORIT Tél. : 02 38 22 66 32 Mobile : 07 62 67 29 76 nicolas.gaborit@totalenergies.com</p>
Étude d'impact	<p>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</p> <p>Responsable du projet : Arnaud BALSON Rédaction : Arnaud BALSON (Directeur technique), Cécile GOHIER (Chargée d'étude environnementaliste) Cartographie : Vincent VAUCHEY</p>
Étude faune, flore, milieux naturels	<p>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</p> <p>Responsable du projet : Clémence SALVAUDON Prospections flore, habitats et zones humides : Clémence SALVAUDON, Emilie VALLEZ, Nicolas HUGOT Prospections faune : Sylvain LARZILLIERE, Servan ABRAM Analyse et rédaction : Clémence SALVAUDON, Emilie VALLEZ, Nicolas HUGOT Cartographie : Vincent VAUCHEY Contrôle et validation : Nicolas HUGOT</p>

Étude paysagère	<p>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</p> <p>Rédaction : Arnaud BALSON (Directeur technique)</p> <p>ATELIER 3D PAYSAGE Les Champs 35580 BAULON Tél : 02 99 42 89 75 jerome.tanguy@3d-paysage.com</p> <p>Géomatique et infographie paysagère : Jérôme TANGUY</p>
-----------------	--

SOMMAIRE

INTRODUCTION	8
CHAPITRE I : METHODOLOGIE	9
I - AIRE D'ETUDE	10
A - AIRE D'ETUDE IMMEDIATE : ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)	10
B - AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	10
C - AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	10
II - METHODE	12
A - PRINCIPES : LE CADRE REGLEMENTAIRE	12
B - REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT	12
III - DONNEES	14
A - DONNEES PRODUITES	14
B - DONNEES COLLECTEES	14
CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROJET	15
I - LOCALISATION DU PROJET	16
A - SITUATION GEOGRAPHIQUE	16
B - EMPRISE FONCIERE	16
II - CONTEXTE DU PROJET	19
A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	19
B - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	19
C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET REGIONAL EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES	21
D - HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION LOCALE EFFECTUEE	22
III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	23
A - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	23
B - PROCEDURES D'AUTORISATION APPLICABLES AU PRESENT PROJET	25
C - SYNTHESE DES PROCEDURES APPLICABLES	29
IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	30
A - COMPOSITION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE	30
B - LES MODULES (PANNÉAUX) PHOTOVOLTAÏQUES	30
C - LES STRUCTURES PORTEUSES	30
D - CONNEXION DES MODULES	31
E - LES POSTES ELECTRIQUES	31
F - AMENAGEMENTS PREVUS POUR LE TERRAIN	32
G - CLOTURES ET ACCES	32
H - FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	33
I - MAINTENANCE DE L'INSTALLATION	33
J - ENTRETIEN DU SITE	33
K - DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION	33
L - SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DU PROJET	34
V - PHASAGE DU PROJET	36
VI - EMISSIONS DU PROJET	36

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

I - ÉTAT INITIAL : ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	38
A - MILIEU PHYSIQUE	38
B - MILIEU NATUREL	60
C - MILIEU HUMAIN	93
D - PAYSAGE ET PATRIMOINE	110
II - ETAT ACTUEL ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	129
A - MILIEU PHYSIQUE	129
B - MILIEU NATUREL	129
C - MILIEU HUMAIN	129
D - PAYSAGE ET PATRIMOINE	130

CHAPITRE IV : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

CHAPITRE V : DESCRIPTION DES INCIDENCES ET DES MESURES

II - MILIEU PHYSIQUE	137
A - TOPOGRAPHIE	137
B - SOL / SOUS-SOL	137
C - EAUX SOUTERRAINES	138
D - EAUX SUPERFICIELLES	138
III - MILIEU NATUREL	139
A - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET	139
B - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	139
C - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES	139
D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE	142
E - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	143
F - IMPACTS CUMULES	143
IV - MILIEU HUMAIN	144
A - POPULATION ET HABITAT	144
B - ACTIVITES	144
C - INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT	144
D - SERVITUDES ET RESEAUX	145
E - POLLUTIONS ET NUISANCES	145
F - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	146
V - PAYSAGE ET PATRIMOINE	148
A - PATRIMOINE BATI	148
B - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	148
C - PAYSAGE	148
VI - INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	159
A - INCIDENCES SUR LE CLIMAT	159
B - VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	160
VII - INCIDENCES CUMULEES	161

CHAPITRE VI : DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET QUI RESULTENT DE SA VULNERABILITE

162

I - RISQUES NATURELS	163
II - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	163

CHAPITRE VII : MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS ET MESURES DE SUIVI 164

I - CODIFICATION DES MESURES ERC	165
II - MESURES D'EVITEMENT	165
A - ME 1 : LIMITATION DES EMPRISES DU PROJET (MESURE D'EVITEMENT ME 1 – EE.2E)	165
III - MESURES DE REDUCTION	166
A - MR 1 : PROTECTION DE LA MAJEURE PARTIE DE LA ZONE HUMIDE ET DE LA STATION DE BROME DES CHAMPS PAR LA POSE D'UN GRILLAGE DE BALISAGE (MESURE DE REDUCTION MR 1 – R1.1C)	166
B - MR 2 : Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 2 – R3.1a)	166
C - MR 3 : PLANTATION DE HAIES ET D'UN BOSQUET A VOCATION ECOLOGIQUE ET PAYSAGERE (MESURE DE REDUCTION MR 3 – R2.2K)	167
D - MR 4 : GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX DE CHANTIER (MESURE DE REDUCTION MR4 - R2.1D)	168
E - MR 5 : REDUCTION DES NUISANCES DURANT LA PHASE DE TRAVAUX (CIRCULATION, BALISAGE, HORAIRES, ENGINS, ...) (MESURE DE REDUCTION MR 5 – R1.1A – R2.1A – R3.1B)	168
IV - MESURES DE COMPENSATION	169
A - MC 1 : RESTAURATION DE LA ZONE HUMIDE (MESURE DE COMPENSATION MC 1 – C1.1A)	169
V - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	169
A - MA 1 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 1 – A6.1A)	169
B - MA 2 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE EXPLOITATION (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 2- A6.1B)	169
C - MA 3 : GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER ET GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 3 – A6.1A)	170
VI - AUTRES MESURES	170
A - AM 1 : Surveillance du site	170
VII - SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES	172
VIII - COUTS DES MESURES	176
IX - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	176
X - IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE	177
XI - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000	178

CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 179

I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	180
II - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIES	181
III - LE SAGE LOIR	181
IV - LE PLAN LOCAL D'URBANISME	182

V - LE SRADDET CENTRE-VAL-DE-LOIRE	182
VI - LE PREDD	183

CHAPITRE IX : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 184

I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU	185
A - CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE	185
B - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO RETENU	185
II - CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU	188
A - LE RESPECT DE LA SEQUENCE EVITER, REDUIRE, COMPENSER (ERC)	188
B - LA CAPACITE D'ACCUEIL DU SITE	188
C - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	188

ANNEXES 189

ANNEXE 1 : PLAN MASSE GENERAL DU PROJET –TOTALENERGIES – 10/03/2021	190
---	-----

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Aires d'études et localisation du projet (Source : Institut d'Ecologie Appliquée, 2020)	11	Figure 48 : Activités recensées à proximité de l'emprise du projet (Source : IEA, d'après Géoportail, IGN)	94
Figure 2 : Situation géographique du projet (IEA, 2020)	17	Figure 49 : Cultures sur la parcelle et l'emprise concernées par le projet en 2019 (Source : RPG PAC, Geoportail IGN)	95
Figure 3 : Plan cadastral du projet (Source : Géoportail)	18	Figure 50 : Extrait du plan de zonage du PLU d'Ouzouer-le-Marché	96
Figure 4 : Implantations de TOTALENERGIES (Source : TOTALENERGIES)	20	Figure 51 : Réseau viaire sur la commune (Source : Géoportail, IGN)	97
Figure 5 : Chiffres clés du groupe TOTALENERGIES en janvier 2022 (Source : TOTALENERGIES)	20	Figure 52 : Chemins inscrits au PDIPR (PLU)	97
Figure 6 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 décembre 2019 en MW (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)	21	Figure 53 : Informations sur la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Beauce-la-Romaine (Source : LIG'AIR)	99
Figure 7 : Cultures sur la parcelle et l'emprise concernées par le projet en 2019 (Source : RPG PAC, Geoportail IGN)	28	Figure 54 : Carte de pollution lumineuse au niveau de la commune d'Ouzouer-le-Marché (Source : AVEX)	99
Figure 8 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque au sol (TOTALENERGIES)	30	Figure 55 : Sites recensés dans la base BASIAS à proximité du projet (Source : IEA, MTE)	101
Figure 9 : Caractéristiques des structures du projet de parc photovoltaïque (TOTALENERGIES)	30	Figure 56 : Carte des installations classées présentes sur la commune d'Ouzouer-le-Marché (IEA, MTE DGPR/DAGSI)	103
Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque (TOTALENERGIES)	33	Figure 57 : Localisation des ouvrages à créer et à renforcer dans le S3REnR (Source : S3REnR, RTE 2013)	106
Figure 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PVCycle)	34	Figure 58 : Règles du SRADDET de la région Centre-Val de Loire en matière d'Energie - Climat (Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020)	109
Figure 12 : Plan masse de l'emprise du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)	35	Figure 59 : Sites et indices de sites archéologiques sur la commune d'Ouzouer-le-Marché (Source : Porter à connaissance SRA/DRAC de juin 2013, annexé au PLU d'Ouzouer-le-Marché)	112
Figure 13 : Moyenne annuelle des températures (Source : Météo France)	38	Figure 60 : Carte des monuments historiques et des protections au titre des abords à proximité du site d'étude (Source : Atlas des Patrimoines/MCC, 2020)	113
Figure 14 : Carte de la durée d'insolation moyenne annuelle (Source : Météo France)	38	Figure 61 : Carte des unités paysagères de la région Centre-Val de Loire (Source : DREAL Centre-Val de Loire, 2014)	114
Figure 15 : Moyenne annuelle de l'ensoleillement - station Météo France de Châteaudun - 1981-2010 (Source : Météo France)	38	Figure 62 : Carte des ensembles paysagers et unités paysagères du Loir-et-Cher (Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher, CAUE 41, 2009)	114
Figure 16 : Le gisement solaire en France (ADEME - Guide de l'étude d'impact)	39	Figure 63 : Carte de situation de l'aire d'étude (Source : IEA, d'après IGN, 2020)	115
Figure 17 : Topographie sur le secteur de la ZIP (Source : topographic-map.com, 2020)	39	Figure 64 : Carte de l'occupation du sol sur l'aire d'étude (Source : IEA, d'après IGN, 2020)	115
Figure 18 : Coupe topographique sur l'emprise de la ZIP (Source : Géoportail, IGN)	39	Figure 65 : Représentation schématique du territoire d'étude : relief et occupation du sol (Source : 3DPaysage, 2020)	116
Figure 19 : Carte géologique de la région Centre-Val de Loire (Source : SIGES Centre-Vdl)	40	Figure 66 : Carte de l'aire d'influence visuelle du projet, sans et avec atténuation visuelle tenant compte de la distance d'éloignement (Source : 3DPaysage, 2020)	121
Figure 20 : Extrait de la carte géologique sur le secteur d'étude (Source : IEA, Infoterre, BRGM)	41	Figure 67 : Carte de localisation des prises de vue (Source : IEA, d'après IGN, 2020)	122
Figure 21 : Représentation schématique de l'anticlinal (dôme) d'Ouzouer-le-Marché (IEA, 2020)	42	Figure 68 : Carte des aménagements projetés et enjeux écologiques identifiés (Source : IEA)	141
Figure 22 : Carrière précédemment exploitée à proximité de la ZIP (Source : Infoterre, BRGM)	42	Figure 69 : Carte de localisation des prises de vue (Source : IEA, d'après IGN, 2020)	148
Figure 23 : Carrière en activité à proximité de la ZIP (Source : Infoterre, BRGM)	42	Figure 70 : Itinéraire du transport de l'usine Hefei en Chine jusqu'à La Fosse Grillon (TOTALENERGIES)	159
Figure 24 : Etat et objectif chimique des masses d'eau souterraine du bassin Loire-Bretagne (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	44	Figure 71 : Répartition de la chaîne de transport et impacts CO2 (TOTALENERGIES)	160
Figure 25 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce hautes eaux 2002 (SIGES Centre-Val-de-Loire)	44	Figure 72 : Lisière étagée (d'après Crémer & al., 2010)	167
Figure 26 : Chronique du piézomètre n°BSS001APCF (03663X0026/FAEP) – Le Bougis	44	Figure 73 : Carte de localisation des mesures proposées (Source : IEA)	171
Figure 27 : Localisation des captages AEP de la commune de Prénouvellon (Source : Géoportail, IGN)	45	Figure 74 : Raccordement (source : TotalEnergies)	177
Figure 28 : Localisation des ouvrages BSS à proximité du projet (IEA, BRGM)	46	Figure 75 : Irradiation annuelle en France (Source : Solargis)	186
Figure 29 : Zones de gestion de la nappe de Beauce (source : DREAL Centre-Val de Loire)	47	Figure 76 : Plan masse du scénario initial non retenu du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)	187
Figure 30 : Extrait de la cartographie départementale des cours d'eau	48	Figure 77 : Plan masse du scénario final retenu du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)	187
Figure 31 : Ecoulements mensuels de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre (données calculées sur 52 ans) (Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO)	48	Photo 1 : Exemple de structures portantes, reposant sur profilés acier sans fondation béton (TOTALENERGIES)	31
Figure 32 : Réseau hydrographique autour de la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, IGN)	49	Photo 2 : Exemple d'enfoncement-pieux (Source : TOTALENERGIES – Rabaud SARL)	31
Figure 33 : État écologique 2013 des eaux de surface (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)	50	Photo 3 : Vue sur un onduleur et câble enfoui dans le sol (TOTALENERGIES)	31
Figure 34 : Zones sensibles du bassin Loire Bretagne (Source : DREAL Centre-Val de Loire)	51	Photo 4 : Exemple de poste de livraison (TOTALENERGIES)	32
Figure 35 : Disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	52	Photo 5 : Vues sur des pistes en construction (TOTALENERGIES)	32
Figure 36 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce	53	Photo 6 : Exemple d'une clôture de parc solaire (TOTALENERGIES)	33
Figure 37 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IEA d'après Infoterre, BRGM)	55	Photo 7 : Champ de blé moissonné (in situ IEA)	67
Figure 38 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : MEDD)	56	Photo 8 : Prairie mésophile de fauche (in situ IEA)	67
Figure 39 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines à proximité du projet (Source : IEA, d'après BRGM)	57	Photo 9 : Friche prairiale (in situ IEA)	67
Figure 40 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone du projet (Source : Institut d'Ecologie Appliquée, 2020)	58	Photo 10 : Friche humide (in situ IEA)	68
Figure 41 : Aléa sismique de la France au 1 ^{er} mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)	59	Photo 11 : Fourré à Prunellier (in situ IEA)	68
Figure 42 : Définition des aires d'étude de l'expertise écologique (Source : IEA)	61	Photo 12 : Fourré à Saule blanc et Noisetier (in situ IEA)	68
Figure 43 : Sites NATURA 2000 à proximité du projet (Source : IEA, d'après service CARMEN/DREAL Centre-Val de Loire)	62	Photo 13 : Grande ciguë (in situ IEA)	69
Figure 44 : ZNIEFF à proximité du projet (Source : IEA, d'après service CARMEN/DREAL Centre-Val de Loire)	64	Photo 14 : Chardon à petites fleurs (in situ IEA)	69
Figure 45 : Extrait de l'atlas communal de la TVB pour l'ancienne commune de Beauce-la-Romaine (CDPNE, 2011)	65	Photo 15 : Brome des champs (ex situ IEA)	69
Figure 46 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides	71	Photo 16 : Joncs à tiges comprimées (ex situ IEA)	69
Figure 47 : Zones d'habitations et environnement à proximité du projet (Source : Geoportail, IGN)	93		

Photo 17 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA).....	75	Tableau 1 : Coordonnées du projet (Source : Géoportail).....	16
Photo 18 : Filet à papillon utilisé pour les prospections	75	Tableau 2 : Parcelles cadastrales d'implantation du projet	16
Photo 19 : Lézard des murailles (in situ - IEA).....	77	Tableau 3 : Identification du demandeur.....	19
Photo 20 : Bruant jaune (IEA).....	81	Tableau 4 : Nombre d'installations photovoltaïque en Région Centre Val-de-Loire au 31 décembre 2019 (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)	22
Photo 21 : Linotte mélodieuse (IEA).....	81	Tableau 5 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement – catégorie 30	23
Photo 22 : Chardonneret élégant (IEA).....	81	Tableau 6 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau	26
Photo 23 : Tarier pâtre (IEA).....	81	Tableau 7 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement - catégorie 47	27
Photo 24 : Lapin de garenne (IEA).....	84	Tableau 8 : Synthèses des procédures applicables au projet	29
Photo 25 : Chevreuil européen (IEA)	84	Tableau 9 : Caractéristiques des tables d'assemblage (TOTALENERGIES)	30
Photo 26 : Vue sur les dolmen et menhir de la Nivardière depuis la RD 137 à Tripleville (Source : IEA, 2020).....	111	Tableau 10 : Maintenance de l'installation (TOTALENERGIES)	33
Photo 27 : Vue sur la croix de Chandry, au centre du bourg de Chandry (Source : IEA, 2020).....	111	Tableau 11 : Synthèse des caractéristiques du projet.....	34
Photo 28 : Silo et bâtiments d'activités à l'entrée de ville d'Ouzouer-le-Marché, jouxtant l'emprise du projet (Source : IEA, 2020).....	117	Tableau 12 : Etat et objectif de la masse d'eau souterraine FRGG092	44
Photo 29 : Silo et bâtiments d'activités, présents également en limite ouest de la ville. Ils dominent la silhouette urbaine et marquent le paysage (Source : IEA, 2020)	117	Tableau 13 : Captages d'alimentation en eau potable du SIAEP de Beauce-la-Romaine.....	45
Photo 30 : le Fossé de l'Aigre : la tête de bassin amont de l'Aigre, aux écoulements intermittents (Source : IEA, 2020).....	117	Tableau 14 : Caractéristiques de l'ouvrage BSS dans l'emprise du projet (Source : SIGES Centre-Val de Loire) .	47
Photo 31 : La Beauce, vaste paysage d'openfield, de grandes cultures (Source : IEA, 2020)	117	Tableau 15 : Indicateurs piézométriques de la zone de gestion de la Beauce centrale (Source : SIGES Centre-Val de Loire).....	47
Photo 32 : La présence ponctuelle de bosquets et petits boisements (Source : IEA, 2020)	117	Tableau 16 : Débits caractéristiques de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre (Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO).....	48
Photo 33 : Vue générale vers l'ouest sur l'emprise du projet et le bourg d'Ouzouer-le-Marché en arrière-plan (Source : IEA, 2020)	118	Tableau 17 : Ecoulements mensuels de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre (données calculées sur 52 ans) (Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO)	48
Photo 34 : Vue générale vers l'ouest depuis le bosquet en limite à l'angle nord-est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020).....	118	Tableau 18 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRGR0496	50
Photo 35 : Vue 0, depuis la sortie du bourg de Charsonville. Le silo à l'entrée d'Ouzouer-le-Marché est perceptible, mais la distance ne permet pas la vue de l'emprise du projet. (Source : IEA, 2020).....	123	Tableau 19 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Beauce-la-Romaine (Source : www.géorisques.gouv.fr).....	54
Photo 36 : Vue 1, depuis la RD 357 au niveau du chemin communal menant aux hameaux de La Bâte et de Vilaine. Elle marque le début de l'aire visuelle au sein de laquelle l'emprise du projet est visible. (Source : IEA, 2020).....	123	Tableau 20 : Dates et conditions météorologiques des prospections	66
Photo 37 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. L'emprise du projet apparaît nettement. (Source : IEA, 2020)	124	Tableau 21 : Niveau d'enjeu floristique.....	66
Photo 38 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020).....	124	Tableau 22 : Niveau d'enjeu pour les habitats.....	66
Photo 39 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)	125	Tableau 23 : Liste des habitats naturels et semi-naturels recensés dans l'aire d'étude	67
Photo 40 : Vue 5, depuis la RD 357, au niveau du silo jouxtant l'emprise du projet, à l'entrée de ville d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020).....	125	Tableau 24 : Liste des espèces patrimoniales recensées sur le site	69
Photo 41 : Vue 6, depuis le chemin agricole et le bosquet, en limite nord-est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020).....	126	Tableau 25 : Date de la prospection zones humides.....	71
Photo 42 : Vue 7, depuis le chemin communal au sud de la RD 357, menant au hameau de Villeny et Chandry. Le hameau de Villeny constitue la limite sud de l'aire visuelle (Source : IEA, 2020).....	126	Tableau 26 : Milieux humides sur la base de la végétation	72
Photo 43 : Vue 8, depuis la RD 25, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020).....	127	Tableau 27 : Dates et conditions météorologiques des prospections	74
Photo 44 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020).....	127	Tableau 28 : Espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	76
Photo 45 : Vue 1, depuis la RD 357 au niveau du chemin communal menant aux hameaux de La Bâte et de Vilaine. (Source : IEA, 2020)	149	Tableau 29 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	76
Photo 46 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020).....	150	Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude	76
Photo 47 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. (Source : IEA, 2020).....	151	Tableau 31 : Espèces d'oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	77
Photo 48 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020).....	152	Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux en période d'hivernage recensées sur le site d'étude	78
Photo 49 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)	153	Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration pré-nuptiale recensées sur le site d'étude	79
Photo 50 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)	155	Tableau 34 : Code atlas des oiseaux nicheurs (Source : Faune Yonne - www.faune-yonne.org).....	80
Photo 51 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020).....	156	Tableau 35 : Liste des espèces d'oiseaux en période de reproduction recensées sur le site d'étude.....	80
Photo 52 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)	157	Tableau 36 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale recensées sur le site d'étude	82
Photo 53 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020).....	158	Tableau 37 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	84
Photo 54 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies).....	178	Tableau 38 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude	84
		Tableau 39 : Espèces de chiroptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	85
		Tableau 40 : Conditions météorologiques lors des prospections	85
		Tableau 41 : Description des points d'écoute	85
		Tableau 42 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans la zone d'étude	85
		Tableau 43 : Résultats des points d'écoutes chiroptères	85
		Tableau 44 : Espèces de rhopalocères recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	87
		Tableau 45 : Espèces d'odonates recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	87
		Tableau 46 : Espèces d'orthoptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	88
		Tableau 47 : Liste des espèces de rhopalocères recensées sur le site d'étude	88
		Tableau 48 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude.....	88
		Tableau 49 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur le site d'étude	89
		Tableau 50 : Enjeux faunistiques.....	91
		Tableau 51 : Enjeux globaux du site par zone.....	91
		Tableau 52 : Evolution de la population à Beauce-la-Romaine de 1968 à 2017 (source : INSEE)	93
		Tableau 53 : Répartition par âge de la population de Beauce-la-Romaine en 2017 (source : INSEE).....	93

Tableau 54 : Caractéristiques du parc de logement en 2017 (source : INSEE)	94
Tableau 55 : Répartition de la population active (15 à 64 ans) par type d'activité (INSEE)	94
Tableau 56 : Répartition des emplois par catégorie socio-professionnelle en 2017 (INSEE)	94
Tableau 57 : Établissements actifs par secteur d'activité et tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2015 (INSEE).....	95
Tableau 58 : Tableau des niveaux sonores de référence pour les infrastructures de transports routières et ferroviaires dans le département du Loir-et-Cher (Source : DDT 41)	100
Tableau 59 : Sites BASIAS dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet (Source : Géorisques)	100
Tableau 60 : Liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement situées à proximité de l'emprise du projet (Source : Géorisques).....	102
Tableau 61 : Production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire 2014 - 2018 (Source : MTES/CGDD/SDDES)	104
Tableau 62 : Consommation finale totale d'énergie en région Centre-Val de Loire 2014 - 2018 (Source : MTES/CGDD/SDDES)	104
Tableau 63 : Installations d'énergie éolienne raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (Source : MTES/CGDD/SDDES)	105
Tableau 64 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (Source : MTES/CGDD/SDDES)	105
Tableau 65 : Installations pour la production d'électricité à partir de biogaz raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (Source : MTES/CGDD/SDDES).....	105
Tableau 66 : Impacts CO2 par type d'infrastructure et d'activité (TOTALENERGIES).....	159
Tableau 67 : Synthèse des impacts et mesures associées	172
Tableau 68 : Synthèse et coûts des mesures	176
Tableau 69 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiées dans l'aire d'étude	176
Tableau 70 : Milieux humides sur la base de la végétation	180

INTRODUCTION

La société TOTALENERGIES porte le projet d'un parc photovoltaïque sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine (ex. commune d'Ouzouer-le-Marché), en limite est du département du Loir-et-Cher (41), limitrophe du département du Loiret (45), en région Centre-Val de Loire.

La nouvelle commune de Beauce-la-Romaine regroupe les communes de La Colombe, Membrolles, Ouzouer-le-Marché, Prénouvellon, Semerville, Tripleville et Verdes depuis le 1^{er} janvier 2016.

TOTALENERGIES a confié à l'INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE la réalisation des expertises écologiques, de l'étude paysagère et la rédaction de l'étude d'impact.

Le projet de parc photovoltaïque est situé :

- au lieu-dit « la Fosse Grillon » sur la commune déléguée d'OUZOUER-LE-MARCHE,
- sur les parcelles cadastrales, section ZC n° 0021 à 0024, 0336, 0338 à 0341, 0359 à 0364 ; section ZD n° 0031, 0041 à 0048 ;
- le long de la R 357, à proximité immédiate de l'entrée du bourg d'OUZOUER-LE-MARCHE.

La surface totale de l'aire d'étude immédiate, correspondant à la Zone d'Implantation Potentielle du présent projet, est de 5,94 ha. L'emprise réelle du parc photovoltaïque projeté occupera une surface de 2,3 ha.

Il prévoit l'installation d'environ 7 900 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 530 Wc, soit une puissance totale de 4 187 kWc.

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 250 kWc (4 187 kWc), prévoyant des installations au sol, est soumis à une **procédure d'évaluation environnementale systématique**, prévue à l'article L.122-1 du code de l'environnement, au titre de la catégorie de projets n° 30 « ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » prévue à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

La procédure prévoit la réalisation d'une **étude d'impact**, dont le contenu est fixé par l'article R.122-5 du code de l'environnement, rappelé ci-dessous :

5. - 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 actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution** en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport

au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° **Une description des facteurs 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

CHAPITRE I : 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

A - AIRE D'ETUDE IMMEDIATE : ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

L'aire d'étude immédiate correspond à la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet.

Il s'agit des parcelles destinées à accueillir l'emprise du projet.

Pour l'analyse des milieux naturels, afin de prendre en compte les connexions écologiques locales, l'aire d'étude immédiate du projet est définie avec une zone tampon de 150 m autour de la ZIP hormis dans la partie Ouest où des bâtiments (silos) forment une barrière à la trame verte.

B - AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

L'aire d'étude rapprochée correspond à une échelle intermédiaire, permettant de décrire l'environnement proche de l'emprise du projet. Elle relève ainsi de la notion de proximité immédiate.

Elle est définie par un cercle de 1 km de rayon autour de l'emprise du projet.

C - AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

L'aire d'étude éloignée concerne a minima pour l'ensemble des thématiques, l'ensemble du territoire de la commune accueillant l'emprise du projet.

Elle est étendue au-delà selon l'échelle la plus appropriée à chaque thématique traitée.

Ainsi :

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

- pour les milieux naturels, l'aire d'étude éloignée correspond à un rayon de 5 km autour de la ZIP. L'analyse comprendra ainsi, outre les inventaires et expertises réalisés à l'échelle de l'emprise du projet (aire d'étude immédiate), le recensement et la description des zonages d'inventaires ou de protection réglementaires les plus proches, en précisant leur distance d'éloignement au projet ;

- pour le paysage, l'analyse portera à l'échelle de la zone d'influence visuelle du projet (ensemble des zones où le projet est susceptible de générer un impact paysager, définies notamment par l'analyse des covisibilités) ;

- pour le patrimoine historique, architectural et paysager, l'analyse comprendra le recensement et la description des zonages de protection réglementaire les plus proches (Sites Patrimoniaux Remarquables, monuments historiques, sites classés et inscrits ...), en précisant leur distance d'éloignement au projet



Figure 1 : Aires d'études et localisation du projet (Source : Institut d'Ecologie Appliquée, 2020)

II - METHODE

A - PRINCIPES : LE CADRE REGLEMENTAIRE

1) Textes de référence

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.

2) 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 ainsi l'objet d'une **procédure d'évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas**, procédure définie à l'article L.122-1 du code de l'environnement.

La liste des projets concernés, 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).

L'évaluation environnementale est un **processus** constitué :

- de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « **étude d'impact** » ;
- de la réalisation des consultations prévues par le code de l'environnement : **consultation de l'autorité environnementale** qui rend un avis sur le projet ; consultation du public (enquête publique) ;
- de **l'examen et la prise en compte par l'autorité compétente pour autoriser le projet** de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

3) Principes généraux

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).

B - 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 connaissance des caractéristiques précises du projet est essentielle pour en déterminer les conséquences sur l'environnement. Ces caractéristiques ont été communiquées par le pétitionnaire et exposées dans le chapitre « Raisons du choix ». Les données recueillies sont reportées sur les différents documents cartographiques thématiques afin de mettre en évidence les interactions avec le projet.

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

Les mesures de réduction des impacts sont fondées sur les incidences du projet recensées dans le chapitre correspondant. Elles ont été 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.

III - DONNEES

A - DONNEES PRODUITES

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

- de l'expertise écologique, réalisée par l'INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE dans le cadre de la présente étude, et comprenant la réalisation des inventaires, l'analyse et la synthèse des enjeux écologiques ;

- de l'étude paysagère, réalisée par l'INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE dans le cadre de la présente étude, et comprenant la description du contexte paysager, l'analyse et la synthèse des enjeux paysagers.

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 Loire-Bretagne (AELB) Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2010-2015
Eaux souterraines : ouvrages	<i>Ouvrages d'Alimentation en Eau Potable</i> - Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire : Portail OROBREG (données non publiques de l'Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire) <i>Autres ouvrages</i> - 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) <i>Zones de Répartition des eaux (ZRE)</i> - Préfecture du Loir-et-Cher
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 Loire-Bretagne (AELB) : Réseaux de surveillance et de mesure de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne

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 : portail et comparateur de territoires
Activités	- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) Statistiques locales : portail 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	- Commune d'Ouzouer-Le-Marché
Circulation et desserte	- Institut Géographique National (IGN) : Géoportail – base BDTPO
Réseaux	- Commune d'Ouzouer-Le-Marché
Pollutions et nuisances	<i>Qualité de l'air :</i> - Association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire (LIG'AIR) : Base COMMUN'AIR <i>Pollution des sols :</i> - 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	<i>Au niveau national</i> - Ministère de la Transition Ecologique (MTE) : Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) Portail de l'information statistique <i>Au niveau régional</i> - Conseil Régional Centre-Val de Loire : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité 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

CHAPITRE II : 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)

I - LOCALISATION DU PROJET

A - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de parc photovoltaïque est situé au lieu-dit « La Fosse Grillon » sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine (ex. commune d'Ouzouer-le-Marché), en limite est du département du Loir-et-Cher (41), limitrophe du département du Loiret (45).

La nouvelle commune de Beauce-la-Romaine regroupe les communes de La Colombe, Membrolles, Ouzouer-le-Marché, Prénouvellon, Semerville, Tripleville et Verdes depuis le 1^{er} janvier 2016.

Le projet est situé le long de la RD 357. L'accès au projet s'effectue depuis cette dernière.

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Tableau 1 : Coordonnées du projet (Source : Géoportail)

Système géographique (degrés sexagésimaux)		Système Lambert 93 / mètres	
Latitude	Longitude	X	Y
47° 91' 58" N	01° 53' 99" E	590 946	6 758 279

B - EMPRISE FONCIERE

Le projet est implanté sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 2 : Parcelles cadastrales d'implantation du projet

Commune	Section	N° parcelle	Surface de la parcelle cadastrale (m²)
Beauce-la-Romaine	ZC	0021	640
Beauce-la-Romaine	ZC	0022	8 060
Beauce-la-Romaine	ZC	0023	1 970
Beauce-la-Romaine	ZC	0024	730
Beauce-la-Romaine	ZC	0336	698
Beauce-la-Romaine	ZC	0338	500
Beauce-la-Romaine	ZC	0339	6 392
Beauce-la-Romaine	ZC	0340	5 089
Beauce-la-Romaine	ZC	0341	582
Beauce-la-Romaine	ZC	0359	6 889
Beauce-la-Romaine	ZC	0360	451

Beauce-la-Romaine	ZC	0361	415
Beauce-la-Romaine	ZC	0362	956
Beauce-la-Romaine	ZC	0363	36
Beauce-la-Romaine	ZC	0364	1 162
Beauce-la-Romaine	ZD	0031	1 850
Beauce-la-Romaine	ZD	0041	4 053
Beauce-la-Romaine	ZD	0042	5 597
Beauce-la-Romaine	ZD	0043	1 721
Beauce-la-Romaine	ZD	0044	2 819
Beauce-la-Romaine	ZD	0045	654
Beauce-la-Romaine	ZD	0046	1 086
Beauce-la-Romaine	ZD	0047	2 618
Beauce-la-Romaine	ZD	0048	5 412
Total			60 380

La surface totale de l'aire d'étude immédiate, correspondant à la Zone d'Implantation Potentielle du présent projet, est de 5,94 ha.

L'emprise réelle du parc photovoltaïque projeté occupera une surface de captation de 2,04 ha.

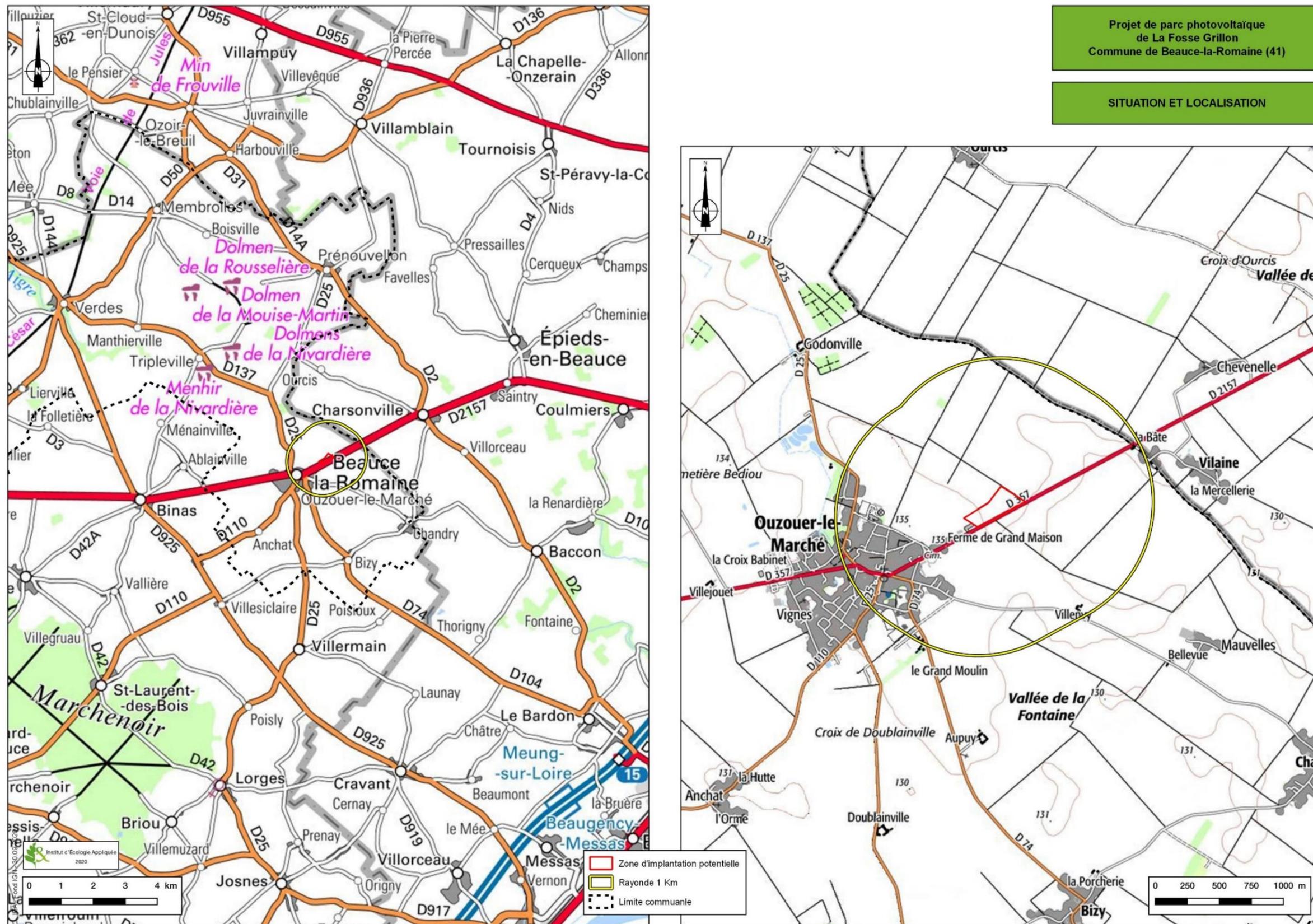


Figure 2 : Situation géographique du projet (IEA, 2020)

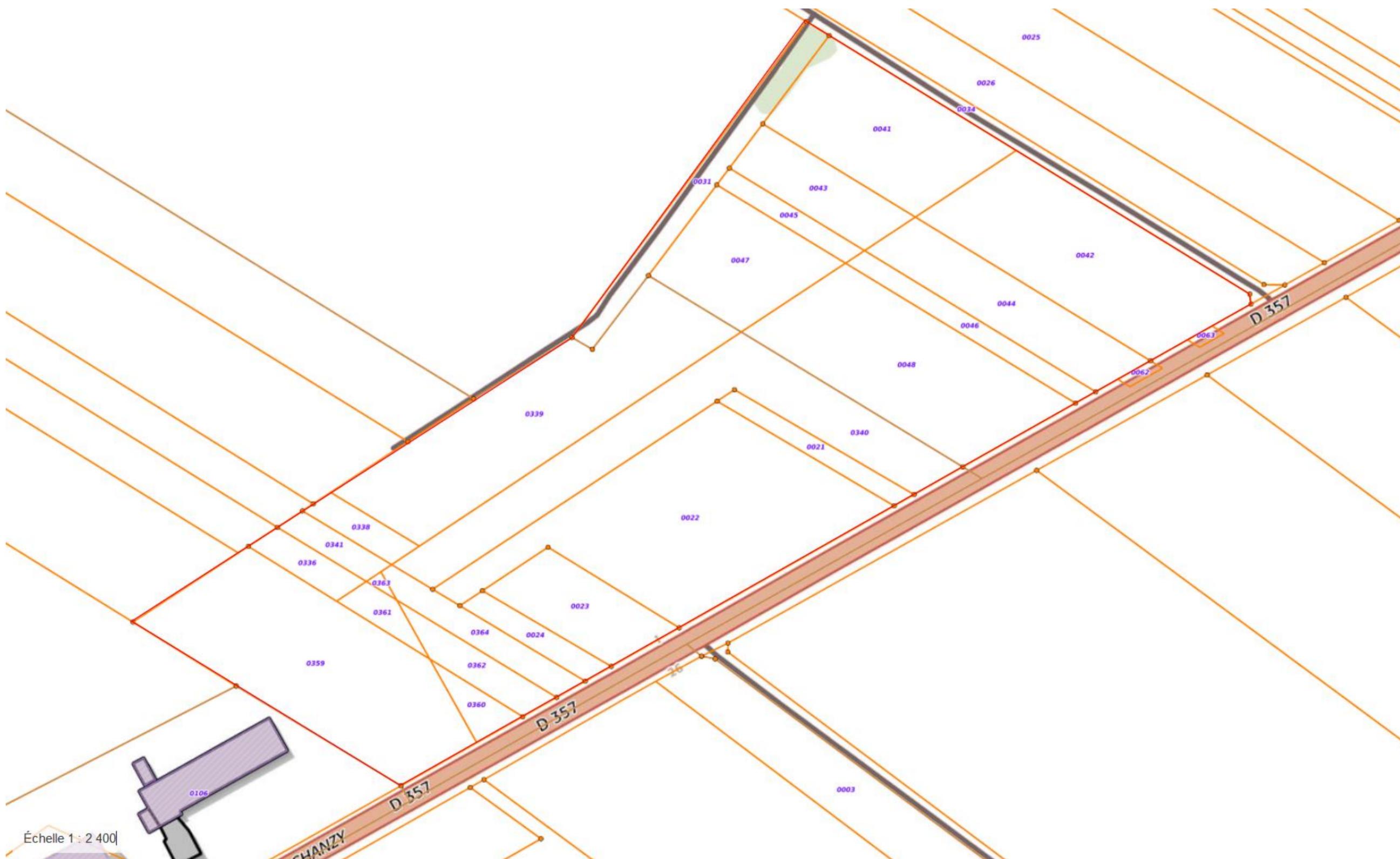


Figure 3 : Plan cadastral du projet (Source : Géoportail)

II - CONTEXTE DU PROJET

A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Tableau 3 : Identification du demandeur

Dénomination du porteur de projet	TOTALENERGIES RENOUVELABLES FRANCE
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique (SASU)
Capital	8 260 769 €
SIREN	434 836 276
SIRET	434 836 276 002 54
Date de création	07/03/2001
Code APE	Ingénierie, études techniques (7112B)
Adresse du siège social	74 rue du lieutenant de Montcabrier 34 500 BEZIERS
Site internet	www.totalenergies.fr
Agence responsable du projet	TOTALENERGIES Agence Centre Loire 163 rue des Sables de Sary 45770 SARAN N° SIRET : 434 836 276 00023
Personne chargée du suivi du dossier	Nicolas GABORIT Tél. : 02 38 22 66 32 Mobile : 07 62 67 29 76 nicolas.gaborit@totalenergies.com

B - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Leader indépendant de la production d'électricité renouvelable en France et en Outre-Mer, TOTALENERGIES est présent sur les principales sources d'énergies renouvelables : l'éolien, le photovoltaïque, l'hydroélectricité et le biogaz.

Pionnière de la transition énergétique grâce à la complémentarité des moyens de production et à la force de son implantation locale, l'entreprise participe à l'accroissement de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique national.

Quadran a rejoint, en octobre 2017, le groupe Direct Énergie, 1^{er} alternatif en France dans la fourniture d'énergie. Pour Direct Énergie, l'acquisition de Quadran s'inscrit dans une stratégie d'intégration verticale qui lui permet de disposer d'un mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique. Depuis 15 ans, Direct Énergie fonde son succès sur son expertise technique, l'excellence de sa relation clients, sa compétitivité et sa capacité à innover.

En 2018, le groupe TOTAL finalise l'acquisition de Direct Energie afin de se renforcer dans le métier de la commercialisation de l'énergie électrique et de la production bas carbone. En juillet 2019, TOTAL SOLAR intègre Quadran et en septembre 2019, Quadran est intégré à la branche Gas, Renewables and Power du Groupe Total.

En 2021, TOTAL QUADRAN devient TOTALENERGIES.

1) Stratégie et marchés des énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont appelées à se substituer progressivement aux moyens de production d'électricité à partir des énergies fossiles. Fort d'un portefeuille de projets de plus de 2 000 MW, TOTALENERGIES s'inscrit dans une démarche de fort développement au cours des prochaines années, en ligne avec les ambitions des pouvoirs publics, pour tenir les engagements européens pris par la France à l'horizon 2020 : réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre, réaliser 20% d'économies d'énergie et porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation d'énergie.

Pour fournir au marché une production électrique fiable, aux coûts maîtrisés, TOTALENERGIES s'appuie sur des principes fondamentaux :

- La complémentarité des moyens de production : éolien, photovoltaïque, hydraulique, biogaz et biomasse : des solutions énergétiques diversifiées adaptables selon les configurations locales.
- La maîtrise de toutes les étapes de vie de centrales électriques : TOTALENERGIES développe essentiellement ses centrales pour compte propre mais offre également à ses partenaires l'opportunité de sites « clés en main ». Ses savoir-faire couvrent l'ensemble des compétences nécessaires.
- Un ancrage social fort sur les territoires : Le développement des projets se fait en étroite concertation avec les acteurs locaux (élus, propriétaires fonciers, riverains, acteurs économiques) dans un souci d'aménagement durable des territoires concernés et de création de valeur ajoutée locale.

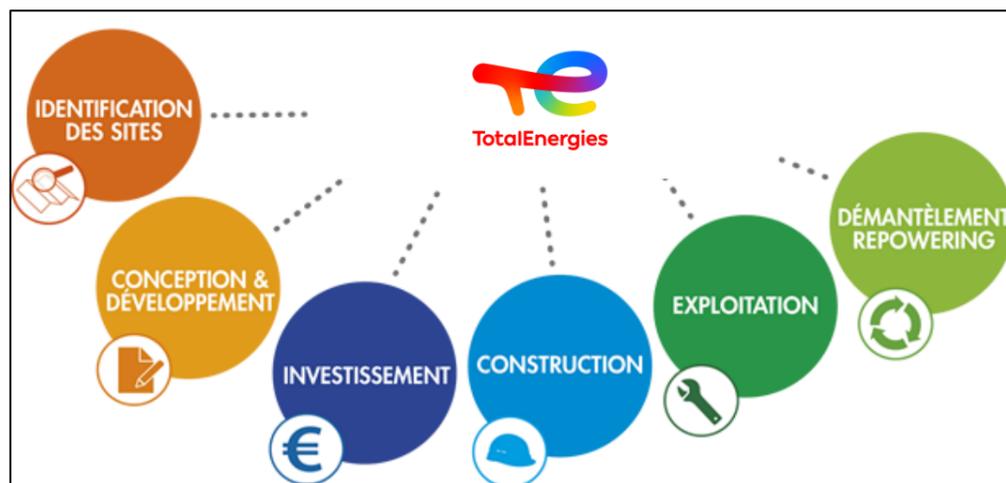
Avec son bureau d'études intégré, TOTALENERGIES consacre une part importante à la R&D, afin d'intervenir sur les nouveaux marchés et d'anticiper les évolutions du réseau électrique. Ses actions portent en particulier sur le stockage d'énergie, la prévision de production, le véhicule électrique, les smartgrids, l'autoconsommation, etc.

TotalEnergies dispose de 17 agences et antennes réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être au plus près de ses sites de production.



Figure 4 : Implantations de TOTALENERGIES (Source : TOTALENERGIES)

2) Les métiers : de la conception à l'exploitation des projets de production d'énergies renouvelables



Le groupe est notamment constitué de :

- une équipe de développement de projets,
- un bureau d'études techniques,
- une équipe de réalisation et suivi des chantiers,
- un pôle juridique et financier,
- un pôle exploitation et maintenance des centrales.

3) Chiffres clés



Figure 5 : Chiffres clés du groupe TOTALENERGIES en janvier 2022 (Source : TOTALENERGIES)

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 2^{ème} 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 décembre 2019, la puissance du parc solaire photovoltaïque sur l'ensemble du territoire national atteint 9,9 GW.

Au cours de l'année 2019, 966 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 876 MW en 2018. Ces nouveaux raccordements se concentrent principalement dans la moitié sud de la France continentale.

La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 11,6 TWh en 2019, en augmentation de 8 % par rapport à 2018. Elle représente 2,5 % de la consommation électrique française en 2019.

Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 décembre 2019

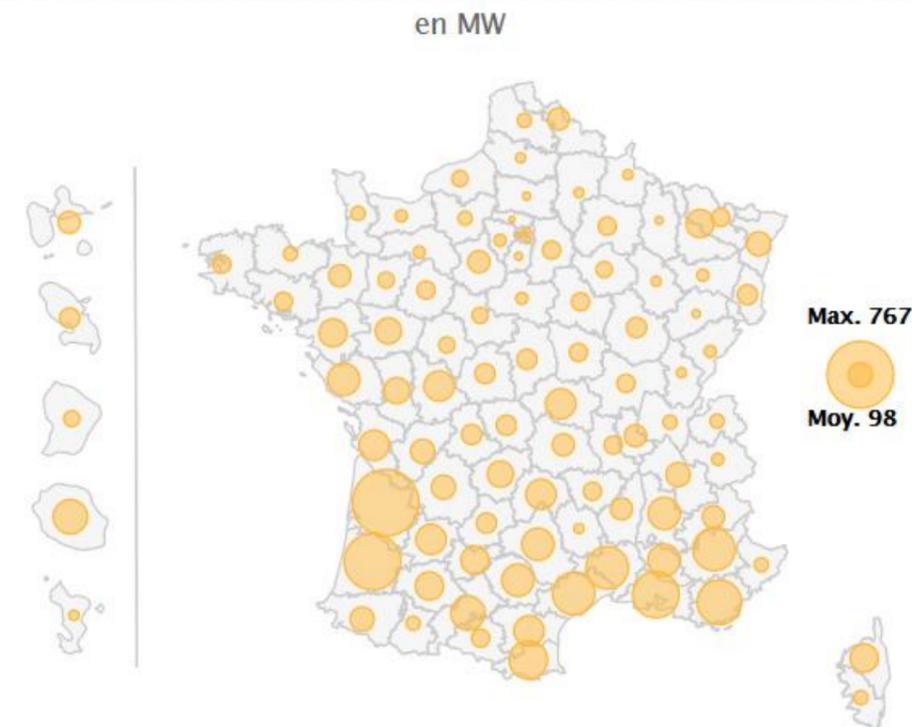


Figure 6 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 décembre 2019 en MW
(Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

4) L'énergie photovoltaïque en région Centre-val de Loire

L'objectif du Schéma Régional Climat, Air, Energie (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 2019, on compte 16 394 installations en région Centre – Val-de-Loire, pour une puissance totale de 327 MW qui représente environ 3% de la production annuelle du territoire Français. **L'objectif du SRCAE a ainsi été largement atteint et dépassé.**

Tableau 4 : Nombre d'installations photovoltaïque en Région Centre Val-de-Loire au 31 décembre 2019
(Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

Département	Nombre d'installations	Puissance installée en MW
Cher	2 978	64
Eure-et-Loir	2 633	86
Indre	1 927	68
Indre-et-Loire	3 283	41
Loir-et-Cher	2 293	44
Loiret	3 280	25
Total sur la région Centre – Val-de-Loire	16 394	327

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'Égalité 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.

En matière d'Énergie-Air-Climat, le SRADDET fixe les cibles chiffrées suivantes :

- 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 ET CONCERTATION LOCALE EFFECTUEE

Le tableau ci-après récapitule les grandes étapes du projet.

Date	Résumé
4 ^{ème} trimestre 2019	Initiation du projet avec les élus et les différents propriétaires fonciers
5 mars 2020	Délibération favorable du conseil municipal de Beauce-la-Romaine pour le développement d'un projet de centrale solaire au sol au lieu-dit la Fosse Grillon sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché
20 juillet 2020	Présentation en mairie de l'état d'avancement du projet
Automne 2020	Lancement de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU
5 octobre 2020	Délibération favorable du conseil municipal de Beauce-la-Romaine pour prescrire une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU
4 ^{ème} trimestre 2020	Concertation avec le service Eau et Biodiversité de la DDT41 et de la DREAL sur l'intégration de la zone humide dans le projet solaire
1 ^{er} trimestre 2021	Porté à connaissance sur les éventuelles interactions entre le projet de centrale solaire au sol et les silos céréaliers (ICPE) attenants AXEREAAL
2 ^{ème} semestre 2022	Déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU d'Ouzouer-le-Marché

III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

A - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1) Champ d'application

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 de la **catégorie n°30 « ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »**, qui prévoit les seuils suivants.

Tableau 5 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement – catégorie 30

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

En-dessous du seuil fixé (250 kWc), la réglementation en vigueur dispense le projet d'évaluation environnementale ou de demande d'examen au cas par cas.

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 250 kWc (4 187 kWc), prévoyant des installations au sol, est soumis à évaluation environnementale systématique.

Conformément à l'article L.122-1-2 du code de l'environnement, le projet peut faire l'objet d'un cadrage préalable, c'est-à-dire une consultation de l'autorité environnementale compétente en amont de la conception du projet. Ce cadrage permet de préciser le champ et le degré des informations à fournir dans l'étude d'impact.

L'évaluation environnementale est un **processus** constitué :

- de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « **étude d'impact** »,
- de la réalisation des consultations prévues par le code de l'environnement : **consultation de l'autorité environnementale** qui rend un avis sur le projet ; consultation du public (enquête publique),
- de l'**examen et la prise en compte par l'autorité compétente pour autoriser le projet** de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

2) Contenu d'une étude 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.

L'étude d'impact est ainsi constituée des chapitres suivants :

- **le résumé non technique**, pouvant faire l'objet d'un document indépendant.
- **la description du projet** : localisation, caractéristiques physiques, principales caractéristiques de la phase opérationnelle, (y compris travaux de démolition le cas échéant), estimation des types et quantités de résidus et d'émissions.

- **la description des aspects pertinents de l'état actuel dénommé « 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.
- **la description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage.
- **la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant de plusieurs éléments : la construction, existence et démolition du projet ; l'utilisation des ressources naturelles ; l'émission de polluants, bruit, vibration, émissions lumineuses, chaleur, radiation, création de nuisances, élimination et valorisation des déchets ; les risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement ; le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ; les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique ; les technologies et substances utilisées.
- **la description des incidences négatives notables du projet qui résultent de sa vulnérabilité.**
- **la description des solutions de substitution et une indication des principales raisons du choix effectué.**
- **les mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets (ERC)**, accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes.
- **les modalités de suivi des mesures ERC et du suivi de leurs effets.**
- **la description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- **les noms, qualités et qualifications des experts** qui ont préparé l'étude d'impact.

3) Autorité environnementale

a) 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.

b) 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 maître 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).

4) Enquête publique

a) Objectif

L'enquête publique a pour objet d'**assurer l'information et la participation du public** ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement.

Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (Article L.123-1 du code de l'environnement).

Les projets, plans, programmes ou décisions font l'objet d'une enquête préalable à l'intervention de la décision en vue de laquelle l'enquête est requise, ou, en l'absence de dispositions prévoyant une telle décision, avant le commencement de la réalisation des projets concernés (Article R.123-2 du code de l'environnement).

b) Champ d'application

Conformément aux articles L.123-2 et R.123-1 du code de l'environnement, les projets soumis de façon systématique à la réalisation d'une évaluation environnementale en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement et ceux qui y sont soumis à l'issue de l'examen au cas par cas font l'objet d'une enquête publique préalablement à leur autorisation, leur approbation ou leur adoption.

Le présent projet, relevant d'une évaluation environnementale systématique, est soumis à enquête publique.

c) Contenu

La composition du dossier d'enquête est fixée à l'article R.123-8 du code de l'environnement

Le dossier comprend les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet. Il comprend au moins :

- 1° Lorsqu'ils sont requis, l'étude d'impact et son résumé non technique, le rapport sur les incidences environnementales et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision prise après un examen au cas par cas par l'autorité environnementale mentionnée au IV de l'article L. 122-1 ou à l'article L. 122-4, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale mentionné au III de l'article L. 122-1 et à l'article L. 122-7 du présent code ou à l'article L. 104-6 du code de l'urbanisme, ainsi que la réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale ;
- 2° En l'absence d'évaluation environnementale le cas échéant, la décision prise après un d'examen au cas par cas par l'autorité environnementale ne soumettant pas le projet, plan ou programme à évaluation environnementale et, lorsqu'elle est requise, l'étude d'incidence environnementale mentionnée à l'article L. 181-8 et son résumé non technique, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou de la personne publique 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 enquête a été retenu ;
- 3° La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;
- 4° Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet plan, ou programme ;
- 5° Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable 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. Il comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;
- 6° La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance.

L'autorité administrative compétente disjoint du dossier soumis à l'enquête et aux consultations prévues ci-après les informations dont la divulgation est susceptible de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4 et au II de l'article L. 124-5.

d) Déroulement

Le déroulement d'une enquête publique est précisé aux articles L.123-3 à L123-16 du code de l'environnement.

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 celle-ci, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête informe le public :

- de l'objet de l'enquête,
- des décisions pouvant être adoptées à l'issue de celle-ci et des autorités compétentes pour statuer,
- du nom et de la qualité du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête, de la date d'ouverture et du lieu de l'enquête, de sa durée et de ses modalités.
- de l'existence d'une évaluation environnementale, d'une étude d'impact ou d'un dossier comprenant les informations environnementales relatives au dossier,
- de l'existence de l'avis de l'autorité environnementale (lorsqu'il a été émis) et du lieu où il peut être consulté.

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.

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

B - PROCEDURES D'AUTORISATION 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.**

1) 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 l'article R.421-1 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 ou égale à deux cent cinquante kilowatts quelle que soit leur hauteur. »

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 250 kW (4 187 kWc), est donc soumis à permis de construire au titre du code de l'urbanisme.

2) Document d'urbanisme

a) Zonages

La commune d'Ouzouer-Le-Marché est incluse dans la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine depuis le 1^{er} janvier 2016.

La commune d'Ouzouer-le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17 décembre 2013.

Le plan de zonage actuellement en vigueur indique,

- la localisation de l'emprise du projet en zone A, zone agricole ;
- la présence d'un espace boisé classé (EBC) à conserver ou à créer.

Le classement en espace boisé classé (EBC) interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Il entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres.

Il conduit, pour les espaces non encore boisés, à favoriser les plantations sylvicoles (cas du présent projet).

Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 5 octobre 2020. Elle vise à créer un sous-secteur naturel « Npv » dédié à la production d'énergies renouvelables en remplacement de l'actuel zonage agricole « A » sur le périmètre du projet et à réduire l'emprise de l'espace boisé classé à créer.

L'enquête publique s'est déroulée du jeudi 2 juin 2022 au lundi 4 juillet 2022. Le commissaire enquêteur a rendu un avis favorable en date du 20 juillet 2022. Le nouveau PLU d'Ouzouer-le-Marché devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

b) Entrée de ville : disposition Amendement Dupont

Le projet est implanté le long de la RD 357, route classée route à grande circulation (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009).

La loi n° 95-101 du 2 février 1995, dite loi Barnier, comprenant un amendement, dit **Amendement Dupont** du nom du sénateur ayant déposé la proposition, a introduit au sein du code de l'urbanisme un **dispositif relatif aux entrées de ville**. Il institue une **bande inconstructible de part et d'autre des autoroutes et routes à grande circulation, interdiction à laquelle il peut être dérogé à condition de réaliser une étude sur la qualité urbaine, paysagère et architecturale de l'aménagement**.

Ces dispositions sont codifiées aux articles L.111-7 à L. 111-8 du code de l'urbanisme, rappelés ci-dessous.

Article L.111-6

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. »

Article L.111-7 –

« L'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas :

- 1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
 - 2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
 - 3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;
 - 4° Aux réseaux d'intérêt public ;
 - 5° Aux infrastructures de production d'énergie solaire lorsqu'elles sont installées sur des parcelles déclassées par suite d'un changement de tracé des voies du domaine public routier ou de l'ouverture d'une voie nouvelle ou sur les aires de repos, les aires de service et les aires de stationnement situées sur le réseau routier.
- Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes. »

Article L.111-8

« Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. »

Conformément à l'article L.111-8 du code de l'urbanisme, une étude a été engagée afin de déroger à la distance de retrait de 75 mètres de part et d'autre de la RD 357.

3) Règlementation 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 1^{er} 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 6 : 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)	Surface totale du projet : 5,94 ha Emprise réelle du parc photovoltaïque : 2,3 ha Le projet ne prévoit aucune imperméabilisation, hormis la création des deux postes transformateurs (15,60 m ² et 27 m ²) : - les structures porteuses sont fixées au sol par des profilés en acier, sans fondation béton - les pistes d'accès seront réalisées en grave non traitée (surface totale des pistes : 4 600 m ²) Le projet ne prévoit : - aucune modification des écoulements des eaux, - aucun rejet 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)	Le projet ne prévoit aucun fossé 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)	Une zone humide de 5 520 m ² a été identifiée sur l'emprise du projet sur la base du critère végétation. Cependant, l'implantation du projet a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Ainsi, seules quelques tables empièteront partiellement sur la zone humide, sur une surface totale de 120 m ² . La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera pour sa part sur 580 m ² de la zone humide	Non concerné

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

4) Demande de dérogation espèces protégées

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'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE.

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 fort et modéré et d'éviter strictement les espèces protégées identifiées.

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

5) Demande d'autorisation de défrichement

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.

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.

Il convient de rappeler également que les opérations de défrichement peuvent, selon la surface concernée, relever d'une procédure d'évaluation environnementale, telle que prévue à l'article L.122-1 du code de l'environnement, au titre de la catégorie de projet n° 47 prévue à l'article R.122-2 du même code :

Tableau 7 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement - catégorie 47

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la conversion de sols.	Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 ha.	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 ha.

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.

6) Étude préalable 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 répondant 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 : **zone naturelle, agricole ou forestière affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet** (3 ans pour les zones à urbaniser)

- condition de consistance : **surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieure à 5 hectares** (seuil par défaut, le préfet de département peut définir un seuil compris entre 1 et 10 hectares)

Le contenu de l'étude préalable agricole est fixé à l'article D.112-1-19 du code rural :

« L'étude préalable comprend :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte. »

Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions. (article D.112-1-20 du code rural).

La transmission de l'étude préalable agricole et l'avis rendu sur cette dernière sont fixés à l'article D.112-1-21 du code rural :

« I. L'étude préalable est adressée par le maître d'ouvrage au préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception.

Le préfet transmet l'étude préalable, y compris lorsqu'elle est établie sous la forme mentionnée à l'article D. 112-1-20, à la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 qui émet un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, la commission propose des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre. A l'expiration d'un délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis sur les mesures de compensation proposées vaut absence d'observation.

II. Lorsque les conséquences négatives des projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés sont susceptibles d'affecter l'économie agricole de plusieurs départements, le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable au préfet du département dans lequel se situent la majorité des surfaces prélevées, qui procède à la consultation des préfets des autres départements concernés par le projet et recueille leurs avis, rendus après consultation dans chaque département de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10. Il peut prolonger le délai prévu à l'alinéa précédent d'un mois en cas de besoin.

III. Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ainsi que, le cas échéant, à l'autorité décisionnaire du projet. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, le préfet du département dans lequel se situe la majorité des surfaces prélevées est chargé de la notification de ces avis dans les mêmes conditions.

A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable. Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de la préfecture. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, les avis des préfets des départements et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de chacune des préfectures des départements concernés par le projet dès lors que l'un des préfets consultés estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective. »

L'étude préalable agricole est transmise par le maître d'ouvrage auprès du préfet de département, qui saisit la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF).

La saisine donne lieu à un avis de la Commission dans un délai de 2 mois, et du préfet de département dans un délai de 4 mois. L'avis rendu peut donner lieu à la réalisation de mesures compensatoires.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019,

- une petite partie au nord-ouest de l'emprise projet figure en parcelle cultivée en betterave non fourragère / bettere, représentant une surface d'environ 2 100 m² ;
- une seconde partie, au nord et à l'ouest de l'emprise, figure en jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique, sur une surface d'environ 23 420 m² ;
- le reste de l'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG).

Le seuil dans le département du Loir-et-Cher est le seuil de surface par défaut (5 ha).

Le projet concerne ainsi une surface agricole de moins de 5 ha (25 520 m²), et, ne remplissant que deux des trois critères requis, ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole.

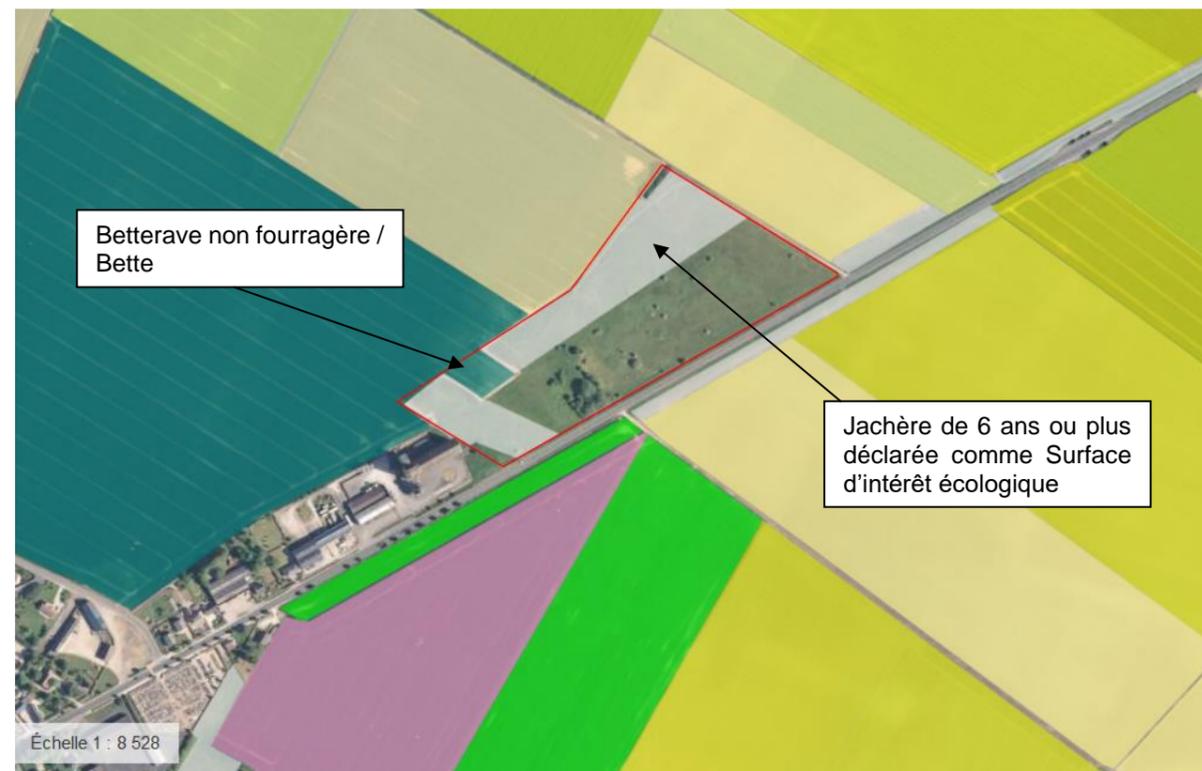


Figure 7 : Cultures sur la parcelle et l'emprise concernées par le projet en 2019 (Source : RPG PAC, Geoportail IGN)

Le projet, ne réunissant pas les 3 critères fixés à l'article D.112-1-18 du code rural, n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

7) 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 . »

Le site NATURA 2000 le plus proche est celui de la Zone de Conservation Spéciale (ZCS), au titre de la Directive Habitats, « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (n° FR2400553), situé à 12 kilomètres au nord-ouest du projet.

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 évaluation des incidences, réalisée par le bureau d'étude INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, intégrée dans le présent dossier d'étude d'impact et jointe en totalité en annexe.

8) Autorisation au titre du code de l'énergie

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 de 4 187 kWc.

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

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet	
Étude 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 rejet, prélèvement ou impact sur les milieux aquatiques.	Non concerné
Dérogation espèces protégées	Article L 411-1 du code de l'environnement	Absence de destruction d'espèces protégées ou de leur habitat.	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 ;

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

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

C - SYNTHÈSE DES PROCÉDURES APPLICABLES

Tableau 8 : Synthèses des procédures applicables au projet

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet	
Évaluation environnementale : étude d'impact et enquête publique	Article R. 122-2 du code de l'environnement	30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. → Puissance supérieure à 250 kWc.	Concerné
Permis de construire	Article R 421-9 du code de l'urbanisme	Puissance supérieure à 250 kWc.	Concerné
Document d'urbanisme : déclaration de projet	Article L.300-6 du code de l'urbanisme	Remplacement en cours de la zone A en zone Npv du PLU,	Concerné
Document d'urbanisme : amendement Dupont	Article L.111-6 du code de l'urbanisme	Emprise du projet le long de la RD 357, route classée route à grande circulation	Concerné
Étude préalable agricole	Article L 112-1-3 du code rural	Étude d'impact systématique Terrain affectée à une activité agricole Surface inférieure à 5 hectares	Non concerné

IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques pour produire de l'électricité qui sera injectée dans le réseau public de distribution d'électricité.

A - COMPOSITION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

De manière générale, un parc photovoltaïque au sol 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.

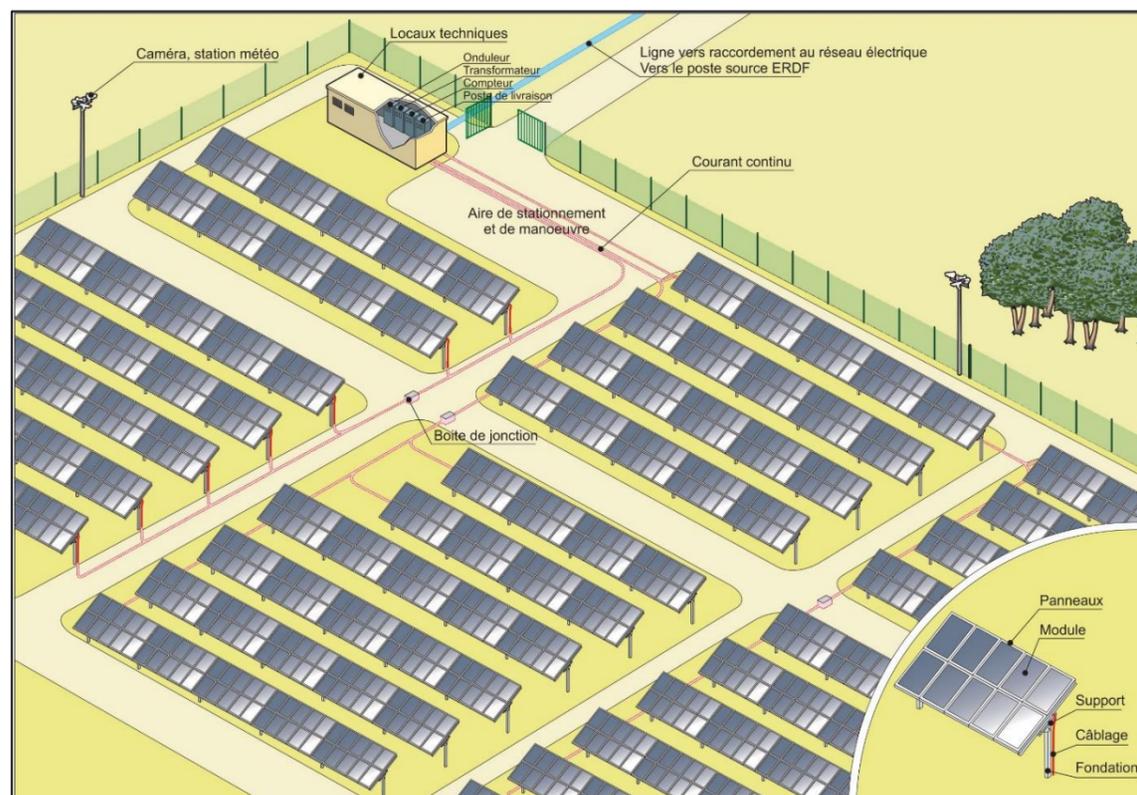


Figure 8 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque au sol (TOTALENERGIES)

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.

B - LES MODULES (PANNEAUX) PHOTOVOLTAÏQUES

Le parc solaire sera composé d'environ **7 900 modules photovoltaïques** SunPower P5-530-UPP-PLUS (ou panneaux photovoltaïques).

Chaque module, d'une puissance unitaire de 530 Wc, mesure 2 362 mm de long et 1 093 mm de large.

Chaque module est constitué d'un assemblage de cellules photovoltaïques élémentaires. Ces dernières utilisent la technologie du silicium cristallin (mono ou poly). Elles sont encapsulées dans du verre de 4 mm d'épaisseur et dans un cadre résistant aux torsions.

Les modules peuvent par ailleurs résister à des pressions atteignant 5 400 Pascals. Les modules répondent aux normes de sécurité CEI 61730. Ils sont équipés d'une couche anti-reflet.

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.

C - LES STRUCTURES PORTEUSES

1) Les tables

Par groupe de 50, les modules seront fixés sur 158 structures métalliques dénommées « tables ». Chaque table a une longueur d'environ 27,805 mètres et une largeur de 4,744 mètres. Les modules seront en format portrait par rangées de 2 modules soit 2 x 25 modules par table. La surface de captation est de 20 841,29 m² tandis que la surface au sol est de 20 275,03 m². Les tables auront une inclinaison de 15° plein Sud.

La hauteur de 0,80 mètre minimum permet d'éviter le recouvrement des parties basses des rangées par la végétation présente (et l'accumulation de neige le cas échéant), permet d'assurer une meilleure ventilation des modules et permet également l'entretien du site par pâturage ovin. La hauteur maximale de la structure sera d'environ 2,03 mètres.

L'espacement entre les rangées de tables sera de 3,5 mètres.

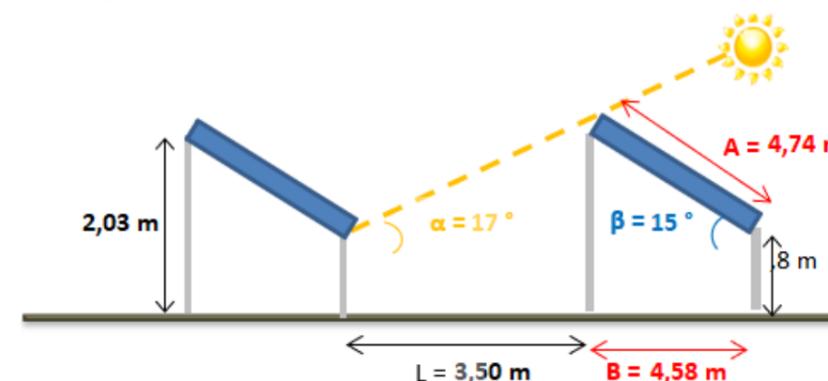


Figure 9 : Caractéristiques des structures du projet de parc photovoltaïque (TOTALENERGIES)

Tableau 9 : Caractéristiques des tables d'assemblage (TOTALENERGIES)

Caractéristique d'une table d'assemblage	
Nombre de modules par tables	2 x 25 en portrait
Inclinaison	15°
Écartement moyen entre deux tables	3,5 m
Hauteur maximale au point bas	0,80 m
Hauteur maximale au point haut	2,03 m
Longueur	27,805 m

2) L'ancrage au sol

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé, disposés tous les 5,00 mètres. Ces profilés sont établis en vue de recevoir la structure photovoltaïque (table et panneaux). Ils sont donc dimensionnés et fixés en vue de résister à l'arrachement ou à l'effondrement.

La technique privilégiée sera celle des pieux battus dans le sol, à une profondeur d'environ 1,50 m, sans fondation en béton.

La technique des pieux battus est peu impactante pour le terrain récepteur. Les avantages sont 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 et aucun travaux de terrassement 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 ;



Photo 1 : Exemple de structures portantes, reposant sur profilés acier sans fondation béton (TOTALENERGIES)

Ils permettent un ajustement exact de la hauteur des structures grâce à un système télescopique. Les aspérités de terrain peuvent ainsi être égalisées rapidement et facilement à l'aide de ce système. La hauteur réglable permet également de garantir la présence de lumière diffuse pour le développement de la végétation sous-jacente. Ils présentent une grande durée de vie et sont facilement démontables.

De plus, ce type de structure permet globalement une économie de coûts et un gain de temps conséquent car :

- le système de montage est simple et rapide, sans fossé ni bétonnage ; il ne nécessite pas d'entretien ;
- il ne nécessite pas des coûts importants de personnel ;
- il est stable et solide ;
- Il procure une transparence hydraulique quasi-totale (99%).



Photo 2 : Exemple d'enfonce-pieux (Source : TOTALENERGIES – Rabaud SARL)

Leur mise en place se fera au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures dans le temps. **A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont enlevés. Dans tous les cas, l'installation ne nécessite aucune fondation en béton.**

Les câbles entre les onduleurs et le poste de transformation et jusqu'au poste de livraison seront enterrés à environ 70-80 cm de profondeur.



Photo 3 : Vue sur un onduleur et câble enfoui dans le sol (TOTALENERGIES)

D - CONNEXION DES MODULES

Le raccordement électrique entre module, aussi appelé « strings » est de deux sortes, en série ou parallèle :

- série : ce branchement permet d'additionner les tensions, l'intensité en Ampère n'est pas modifiée. Dans cette configuration la borne (+) du panneau solaire est branchée sur la borne (-) du panneau suivant, etc.
- parallèle : ce branchement permet d'additionner les intensités, la tension n'est pas modifiée. Dans cette configuration toutes les bornes (+) du panneau solaire sont reliées entre elles, ainsi que toutes les bornes (-).

Le câblage électrique sera regroupé dans des boîtiers de connexions (boîtes de jonction), fixés à l'arrière des tables à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs. Ces boîtiers de connexions intégreront les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour).

Tous les câblages se feront à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

E - LES POSTES ELECTRIQUES

1) Onduleurs et postes de transformation

Les onduleurs permettent de passer du courant continu produit par les modules en courant alternatif basse tension. Des transformateurs permettent ensuite d'augmenter la tension du courant pour la rendre compatible avec le réseau public HTA (convertissent l'électricité de 800 volts à 20 000 volts).

Deux postes de transformation de 2 500 kVA et 1 500 kVA seront installés sur la centrale de la Fosse Grillon.

Le poste de 2 500 kVA sera installé en limite Nord de la centrale. Cet ouvrage sera un local préfabriqué dont les surfaces sont les suivantes :

- surface au sol de 15,60 m² (6,00 m x 2,60 m),
- hauteur hors sol de 2,65 m,
- vide sanitaire de 0,9 m.

Le poste de 1 500 kVA sera combiné avec le poste de livraison (poste de transformation et poste de livraison dans un seul et même bâtiment) qui sera situé proximité du portail. Ce bâtiment est présenté ci-après.

Les onduleurs sont ensuite connectés au poste de livraison où se trouvent les cellules de branchement ainsi que les protections coupe-circuit.

Les locaux techniques sont équipés de bacs de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

Le bâtiment sera en béton préfabriqué et aura une teinte verte (RAL 6007, 6009 ou 6020) ou gris anthracite (RAL 7016).

2) Poste de livraison

Le poste de livraison sera installé pour le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Il sera positionné le long de la clôture, près du portail. Comme mentionné ci-dessus, ce local préfabriqué contiendra également le poste de transformation de 1 500 kVA.

Le poste de livraison assurera le comptage et le raccordement au réseau EDF.

Les dimensions de ce bâtiment sont les suivantes.

- surface au sol de 27,00 m² (9,00 m x 3 m),
- hauteur de 2,75 m hors sol,
- vide sanitaire de 0,9 m.



Photo 4 : Exemple de poste de livraison (TOTALENERGIES)

3) Raccordement électrique

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques qui, par conséquent, doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre :

- le câblage

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

- le transport du courant continu vers les onduleurs

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension. Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 40 cm de large, d'une profondeur de 70 à 90 cm. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

- le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison.

F - AMENAGEMENTS PREVUS POUR LE TERRAIN

Le terrain ne sera pas modifié par l'installation du parc photovoltaïque.

G - CLOTURES ET ACCES

1) Chemins internes

Au sein du site d'implantation, la circulation se fera par des chemins d'accès. Ces chemins d'accès constituant les voies de circulation périphériques au site, seront entièrement créés dans le cadre du projet et permettront l'accès au sein du site pendant la phase de construction (acheminement des éléments de la centrale) et d'exploitation (maintenance, surveillance).

Cette piste d'exploitation périphérique de 4 m de largeur assurera la desserte périphérique de l'ensemble du site.

Les pistes créées seront remblayées à l'aide de grave non traitée 40 / 80 (cailloux de 4 à 8 cm, nécessitant le décapage du sol sur 15 cm).



Photo 5 : Vues sur des pistes en construction (TOTALENERGIES)

Enfin, des passages enherbés autour des panneaux d'une largeur d'environ 3,5 m seront laissés libres de toute installation pour permettre l'accès des véhicules de maintenance.

La surface totale des pistes est d'environ 4 600 m².

2) Clôture et portails d'accès

Une clôture de type « grillage à mouton » de 2 mètres de hauteur, ceinturera totalement les sites et aura pour fonction de délimiter leurs 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 des passages adaptés. Le **grillage de la clôture sera teinté aluminium blanc (RAL9006) ou gris anthracite (RAL 7016)** afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.

Le linéaire de clôture atteindra une longueur d'environ 1 150 m.



Photo 6 : Exemple d'une clôture de parc solaire (TOTALENERGIES)

Un **portail de 5 mètres de large et 2 mètres de hauteur**, de teinte aluminium blanc (RAL9006) ou gris anthracite (RAL 7016), à deux vantaux fermant à clé interdira l'accès au site aux personnes non autorisées.

Le portail sera situé au niveau de l'intersection entre la RD357 et l'intersection du chemin piétonnier jouxtant le côté Est de la centrale.

Cet équipement sera également complété par un dispositif d'éclairage et de vidéosurveillance du site. Ces systèmes ne sont pas constamment actifs, c'est le déclenchement de l'alarme qui active les caméras de la zone et l'allumage des spots en période nocturne. Les images sont transmises au poste de sécurité et/ou au gardien s'il y en a un à ce moment sur le site. Les caméras et les spots seront accrochés sur certains poteaux de la clôture, ainsi que sur les angles des postes transformateurs, légèrement surélevés par rapport aux panneaux.

Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site.

H - FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Les installations photovoltaïques sont des équipements de production d'énergie qui ne nécessitent pas de présence permanente de personnel. Bien que certaines opérations nécessitent des interventions sur site, les installations sont surveillées et pilotées à distance.

Pour cela, elles sont équipées d'un système SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) qui permet le pilotage à distance à partir des informations fournies par les capteurs. La centrale solaire sera ainsi reliée à un centre de télésurveillance permettant le diagnostic et l'analyse de leur performance en permanence, ainsi que certaines actions à distance.

Les données des équipements électriques seront également visibles en se connectant à l'automate de supervision localisé dans le poste de livraison.

L'installation ne prévoit aucun éclairage permanent.

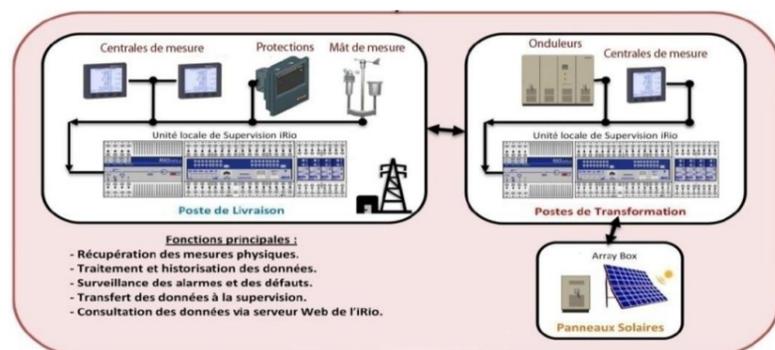


Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque (TOTALENERGIES)

I - MAINTENANCE DE L'INSTALLATION

Le système de télésurveillance permet d'être informé des éventuels dysfonctionnements ou dérives de performances, de manière à prendre les dispositions idoines (préparation d'une intervention de maintenance, reparamétrage à distance, mise en sécurité, etc.).

En dehors des opérations de maintenance systématique et préventive, des inspections et des interventions en maintenance curative seront réalisées chaque fois que cela est nécessaire sur les installations photovoltaïques dans leur globalité ou sur un ou plusieurs composants particuliers.

La maintenance des installations photovoltaïques constitue une mesure organisationnelle particulière, que l'on peut présenter selon deux composantes résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Maintenance de l'installation (TOTALENERGIES)

TYPE DE MAINTENANCE	ACTIONS
Maintenance préventive	Nettoyer les panneaux photovoltaïques (seulement si l'encrassement est important)
	Contrôler l'installation électrique (courant continu)
	Contrôler les postes onduleurs et le poste de livraison
	Contrôler l'ensemble de l'installation électrique à la caméra thermographique
Maintenance curative	Contrôler les équipements de sécurité
	Interventions en amont des onduleurs (partie courant continu)
	Interventions dans les postes onduleurs ou en aval (partie courant alternatif)

La maintenance des installations photovoltaïques sera assurée par la société TOTALENERGIES.

J - ENTRETIEN DU SITE

L'entretien du parc photovoltaïque consiste :

- à un entretien par pâturage ovin extensif sur la totalité de l'emprise de la centrale solaire, à l'exception de la zone humide qui fera l'objet d'une gestion différenciée ;
- avec, en complément, un ou deux fauchages mécaniques par an pour supprimer les refus du pâturage ovin.

L'entretien mécanique sera effectué de manière périodique avec une fauche semestrielle au maximum, pour supprimer les refus du pâturage ovin. Les végétaux coupés seront laissés sur place. Aucun désherbant non dégradable ne sera utilisé pour conserver l'état des sols.

L'entretien du site permettra le maintien du site « propre » et facilitera l'accès aux équipes de maintenance et aux secours.

K - DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

1) Déconstruction de l'installation

Le démantèlement sera réalisé dans l'ordre chronologique inverse au montage, soit :

1. Démantèlement des modules et acheminement vers des centres de recyclage des matériaux.
2. Démantèlement des charpentes et arrachage des pieux.
3. Démantèlement des postes de livraison et de transformation
4. Démantèlement des pistes d'accès,
5. Démantèlement de la clôture.
6. Remise en état le terrain.

2) Recyclage des modules et onduleurs

a) Les modules

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

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

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

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

b) Filière de recyclage

Les modules photovoltaïques ne font actuellement pas partie des produits rentrant dans le champ d'application de la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques. La révision du texte, en 2008, prévoyait que les modules photovoltaïques soient intégrés à la liste des matériels concernés, à moins que la filière ne prouve à la Commission Européenne que des solutions alternatives puissent être développées.

C'est dans ce contexte qu'en 2007, les 8 principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne PV cycle (www.pvcycle.org) et mettre ainsi en place un programme ambitieux de reprise et de recyclage de 85 % des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont multiples :

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

Constituée entre autres de fabricants, d'importateurs, d'instituts de recherche, PV Cycle compte aujourd'hui 50 membres engagés dont les fabricants Trina Solar, Photowatt, Centrosolar, LG, Hyundai, Atersa, Moserbaer, YingliSolar et Canadian Solar.

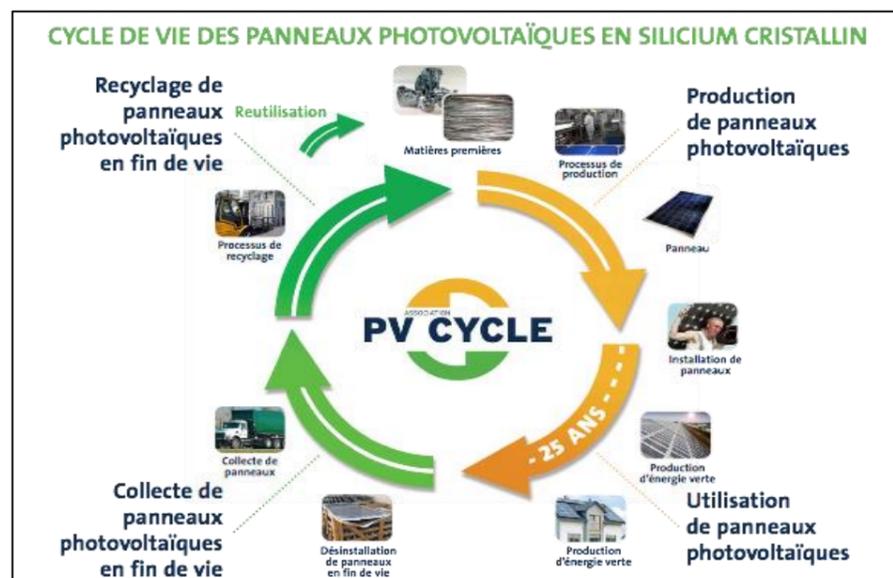


Figure 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PVCycle)

c) Les onduleurs

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

3) Recyclage des autres matériaux

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

L - SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Tableau 11 : Synthèse des caractéristiques du projet

Implantation	- situé au lieu-dit « La Fosse Grillon » sur la commune nouvelle de BEAUCE-LA-ROMAINE (ex. commune de Ouzouer-le-Marché) - périmètre d'une parcelle agricole ; une grande partie est en jachère depuis au moins 6 ans - surface totale concernée par le projet : 5,94 ha - emprise réelle du parc photovoltaïque : 20 275,03 m ²								
Panneaux photovoltaïques	- 7 900 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 530 Wc, soit une puissance totale de 4 187 kWc - Modules regroupés par groupe de 50 (2 x 25 modules) sur 158 tables								
Structures porteuses	- 158 tables - Tables de 50 panneaux en 2 rangées (2x25) - Espace de 3,5 m entre 2 tables - Bas du panneau à 0,80 m - Haut du panneau à 2,03 m								
Fixations	- Fixations en profilés acier galvanisé - Pieux battus sans fondation béton enfoncés à 1,50 m de profondeur - Pieux distants de 5,0 m								
Locaux techniques	- 1 poste de transformation (15,60 m ²) - 1 poste de transformation combiné avec un poste de livraison (27 m ²)								
Accès et pistes	- Chemins d'accès en grave non traitée Largeur des pistes : 4 m Emprise au sol totale : 4 600 m ²								
Sécurité / Surveillance	- Clôtures grillagées de 2 m de hauteur Linéaire : 1 500 ml - 1 portail d'accès fermant à clé - Vidéosurveillance								
Emprises des surfaces à aménager pour le projet	<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Surface</td> </tr> <tr> <td>Chemins d'accès</td> <td style="text-align: right;">4 600,0 m²</td> </tr> <tr> <td>Postes de transformation et de livraison</td> <td style="text-align: right;">42,60 m²</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td style="text-align: right;">4 642,60 m²</td> </tr> </table>		Surface	Chemins d'accès	4 600,0 m ²	Postes de transformation et de livraison	42,60 m ²	TOTAL	4 642,60 m²
	Surface								
Chemins d'accès	4 600,0 m ²								
Postes de transformation et de livraison	42,60 m ²								
TOTAL	4 642,60 m²								

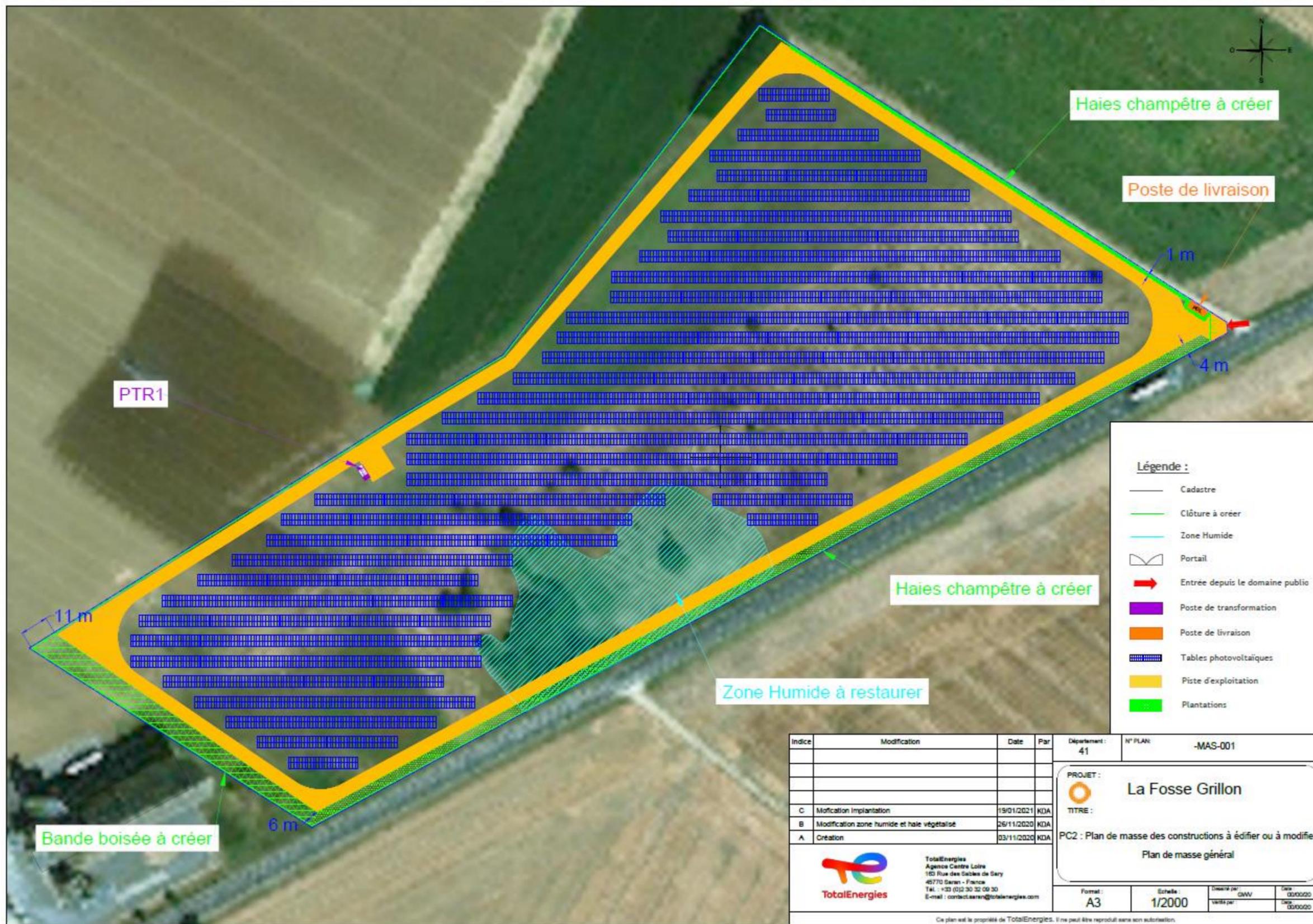


Figure 12 : Plan masse de l'emprise du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)

V - PHASAGE DU PROJET

Les différents phasages de construction et d'exploitation de la centrale solaire seront les suivants :

1. Travaux de terrassement des accès et plates-formes, la base-vie qui sera installée pendant toute la durée du chantier pour accueillir les différentes équipes travaillant sur le chantier. Il est également prévu les travaux de creusement des tranchées et la mise en place de fourreaux devant accueillir les câbles électriques. Les travaux préparatifs du terrain sont très limités compte tenu de la taille limitée du site. Il n'y a donc aucune préparation du sol à prévoir pour les fondations, simplement des piquetages pour repérer les emplacements des tables.
2. Mise en place des clôtures.
3. Approvisionnement des charpentes et modules photovoltaïques.
4. Battage des pieux.
5. Montage des structures.
6. Pose des modules.
7. Travaux de raccordement du parc (câblage électrique et téléphonique).
8. Approvisionnement et installation du poste de livraison et du poste de transformation. Ces postes techniques seront acheminés sur le site par convoi et installés sur les fondations prévues à cet effet.
9. Avant la mise en service de la centrale photovoltaïque, des tests préalables seront réalisés. La durée prévisionnelle de cette phase est d'environ 4 semaines.
10. En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) éventuellement créés seront supprimés et le sol sera remis en état.
 - Vérification périodique des installations,
 - Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
 - Entretien des éléments mécaniques de la centrale : Quelques-uns des panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la centrale. En effet des panneaux pourront présenter des dysfonctionnements du fait d'un choc thermique, d'un choc mécanique ou d'une anomalie de fabrication,
 - Nettoyage des modules et inspection visuelle : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectuera « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage à l'eau claire n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel,
 - Entretien de la végétation du site idéalement par agropastoralisme.
11. La centrale photovoltaïque sera exploitée sur une durée minimum de 30 ans, avec possibilité de prolongement. En dehors des opérations de maintenance exceptionnelles (remplacement de panneaux, d'onduleurs...), une maintenance courante aura lieu pour :

VI - EMISSIONS DU PROJET

Thème	Émissions	
	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)

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL ET DE LEUR ÉVOLUTION

"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 du code de l'environnement)

I - ÉTAT INITIAL : ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

A - MILIEU PHYSIQUE

1) Climat

Les données qui suivent sont issues de la station météorologique de Châteaudun, située à environ 25 km au nord de Beauce-la-Romaine (données 1981-2010).

Le climat de la région Centre-Val de Loire 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.

a) Températures et précipitations

La température maximale s'élève en moyenne à 15,3 °C ; le mois de juillet étant le plus chaud avec 25,3 C. La température minimale est en moyenne de 6,7 °C ; les mois de janvier et février étant les plus bas. La température moyenne est de 11 °C sur l'année.

Il pleut en moyenne 109 jours par an (pluie >1 mm), pour une hauteur de précipitation moyenne annuelle de 612,3 mm.

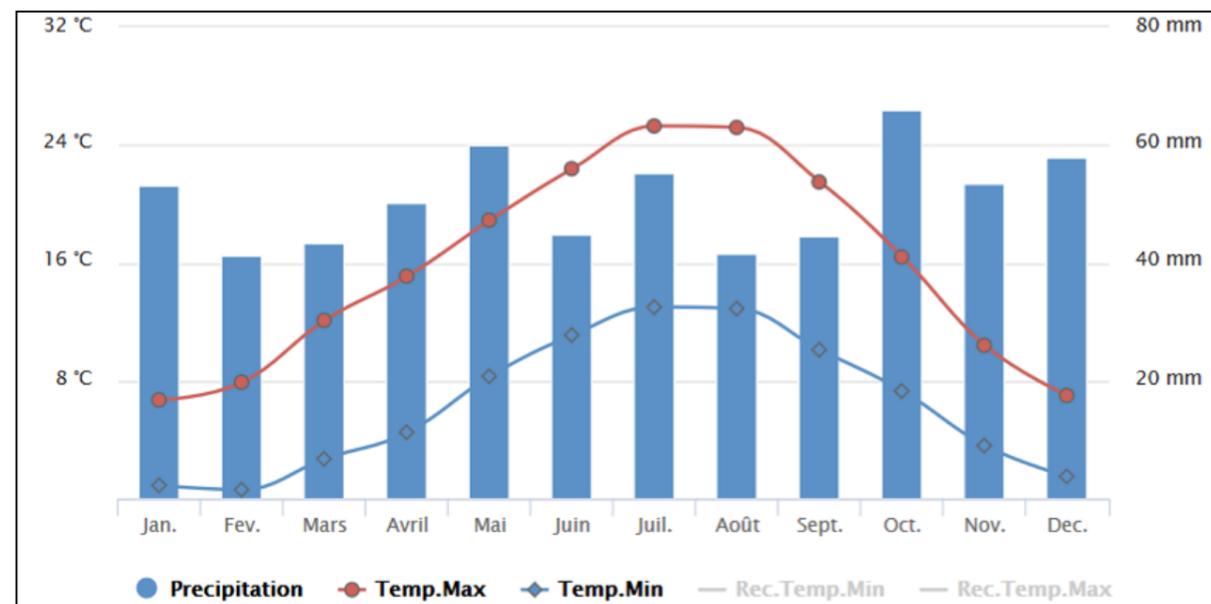


Figure 13 : Moyenne annuelle des températures (Source : Météo France)

b) L'ensoleillement

En termes de durée d'ensoleillement moyenne, la fiche climatique de Châteaudun fait état de **1 799,4 h par an**, soit de l'ordre de la moyenne du bassin parisien 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 1500 heures) vers le sud (2900 heures). Le minima est enregistré dans l'ouest (Monts d'Arrée dans le

Finistère : 1 450 heures) ; les maximas sont enregistrés dans les régions méditerranéennes (Bouches-du-Rhône : 2 900 heures).

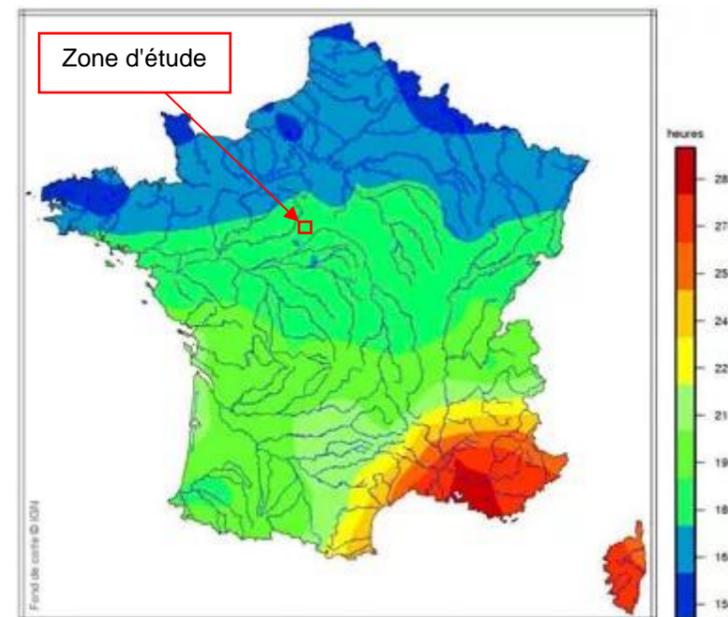


Figure 14 : Carte de la durée d'insolation moyenne annuelle (Source : Météo France)

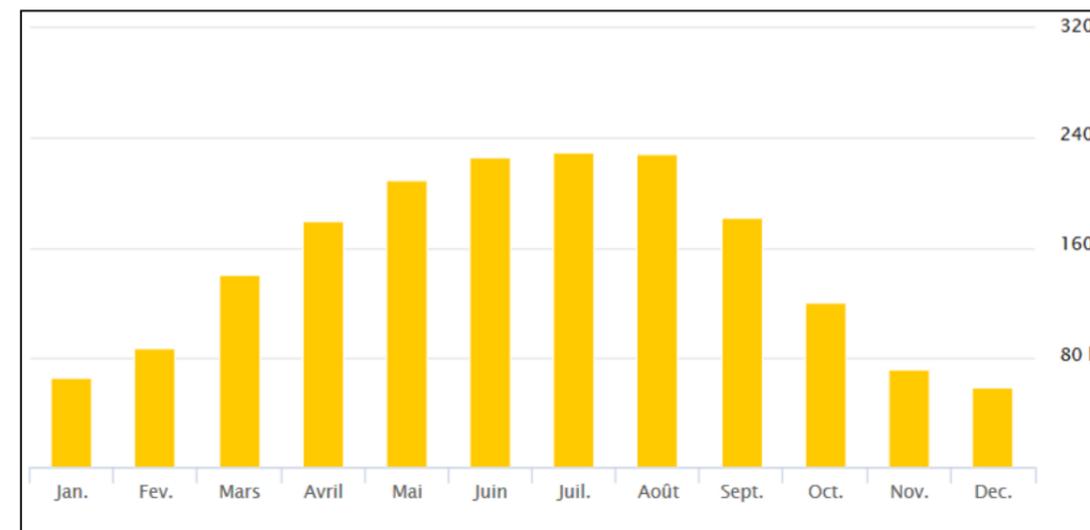


Figure 15 : Moyenne annuelle de l'ensoleillement - station Météo France de Châteaudun - 1981-2010 (Source : Météo France)

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

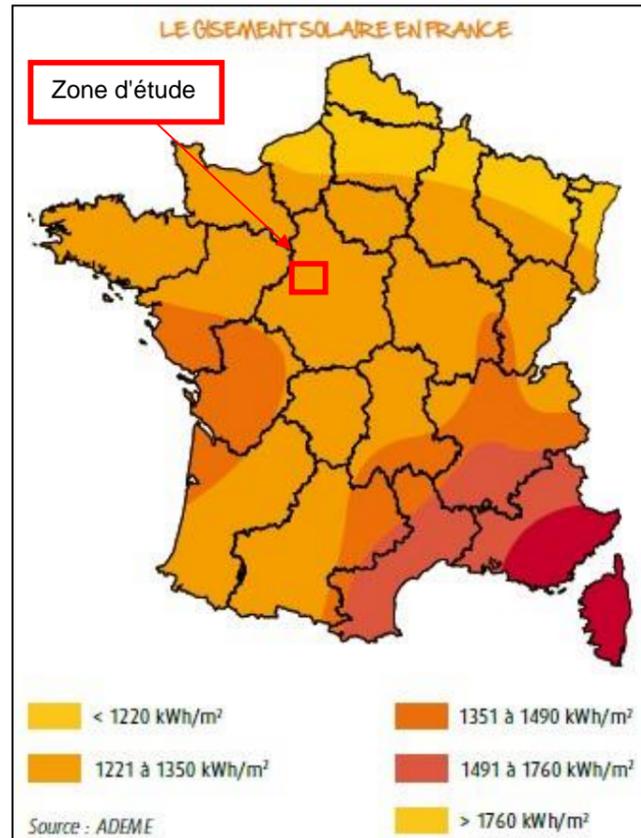


Figure 16 : Le gisement solaire en France (ADEME - Guide de l'étude d'impact)

Synthèse Climat

Le climat de la région Centre-Val de Loire 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.

La durée d'ensoleillement moyenne est 1 799,4 h par an, soit de l'ordre de la moyenne du bassin parisien et légèrement inférieure à la moyenne sur l'ensemble du territoire national (2 000 heures).

Le gisement solaire du département du Loir-et-Cher 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.

2) Topographie

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est incluse dans la région naturelle de la Beauce, vaste plaine au relief très faible.

Le plateau de Beauce concerne la quasi-totalité du territoire communal, qui présente ainsi l'aspect d'une vaste plaine.

L'altitude présente un léger gradient est-ouest. Elle est comprise entre 118 m NGF à l'est, en venant de Charsonville, et 136 m NGF à l'ouest, au niveau du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

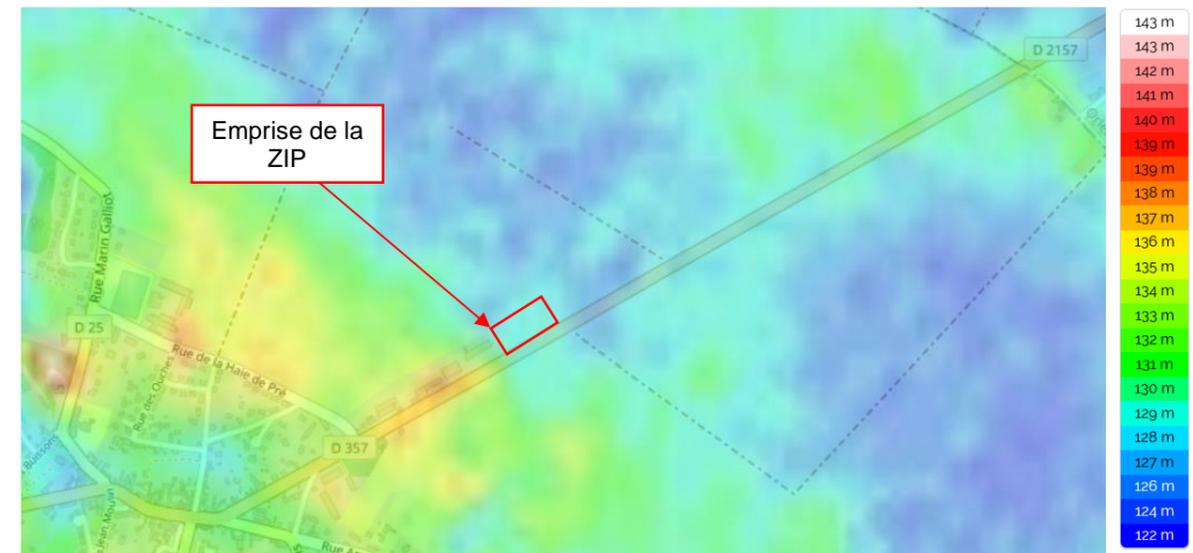


Figure 17 : Topographie sur le secteur de la ZIP (Source : topographic-map.com, 2020)



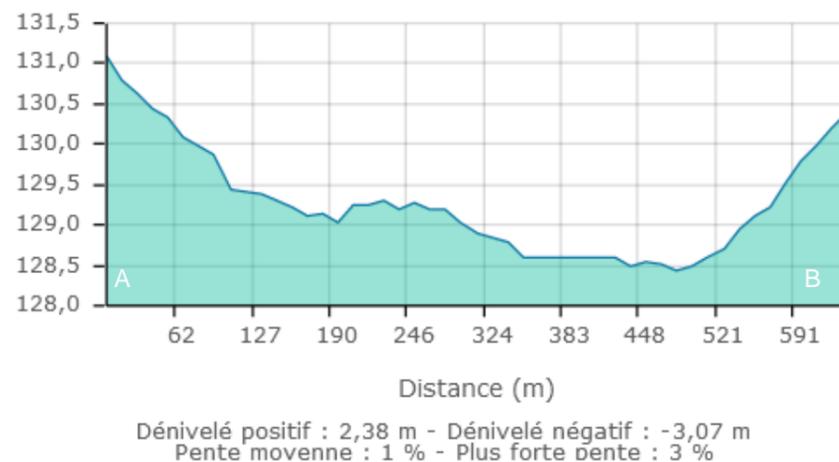
Figure 18 : Coupe topographique sur l'emprise de la ZIP (Source : Géoportail, IGN)

3) Géologie

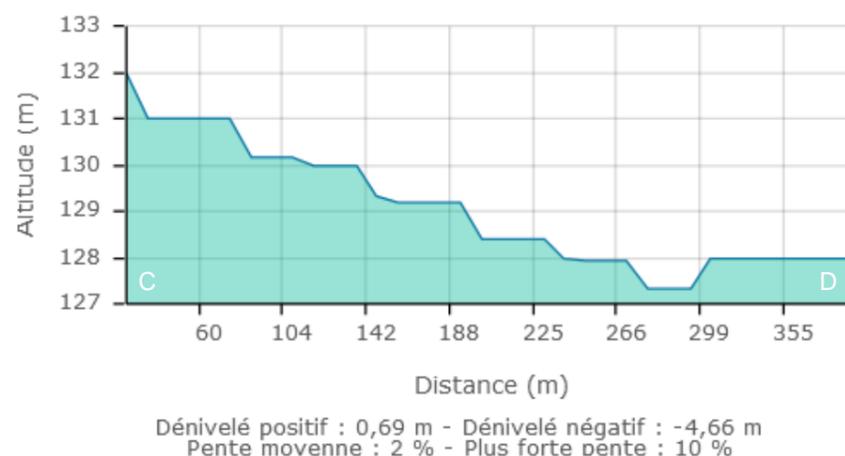
➤ Formations géologiques

La carte géologique régionale de référence (D. Vaslet, BRGM 2001 - SIGES Centre-Val de Loire) indique la localisation du secteur d'étude dans la formation des argiles à silex, entourée de celle des sables, argiles et calcaires lacustres de l'Eocène.

PROFIL ALTIMÉTRIQUE



PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 128,5 m NGF à l'est, et 131 m NGF à l'ouest.

La topographie est plane, sans rupture de pente majeure. Le terrain présente une légère pente, depuis l'est vers l'ouest, de l'ordre de 1 %.



□ Holocène Alluvions récentes	■ Oligocène Calcaires lacustres	■ Jurassique supérieur (Malm) Calcaires, marnes
■ Holocène Moyennes terrasses alluviales	■ Éocène Sables, argiles, grès, calcaires lacustres	■ Jurassique moyen (Dogger) Calcaires
■ Mio-Pliocène à Pliocène Hauts terrasses alluviales	■ Argiles à silex	■ Jurassique inférieur (Lias) Calcaires, argiles
■ Miocène moyen à supérieur Sables et argiles de Sologne	■ Crétacé supérieur Craie, tuffeau, sables	■ Trias grès, argiles
■ Oligocène à Miocène inférieur Calcaires lacustres de Beauce	■ Crétacé inférieur Marnes, grès	■ Socle cristallin granites, roches métamorphiques

Figure 19 : Carte géologique de la région Centre-Val de Loire (Source : SIGES Centre-Vdl)

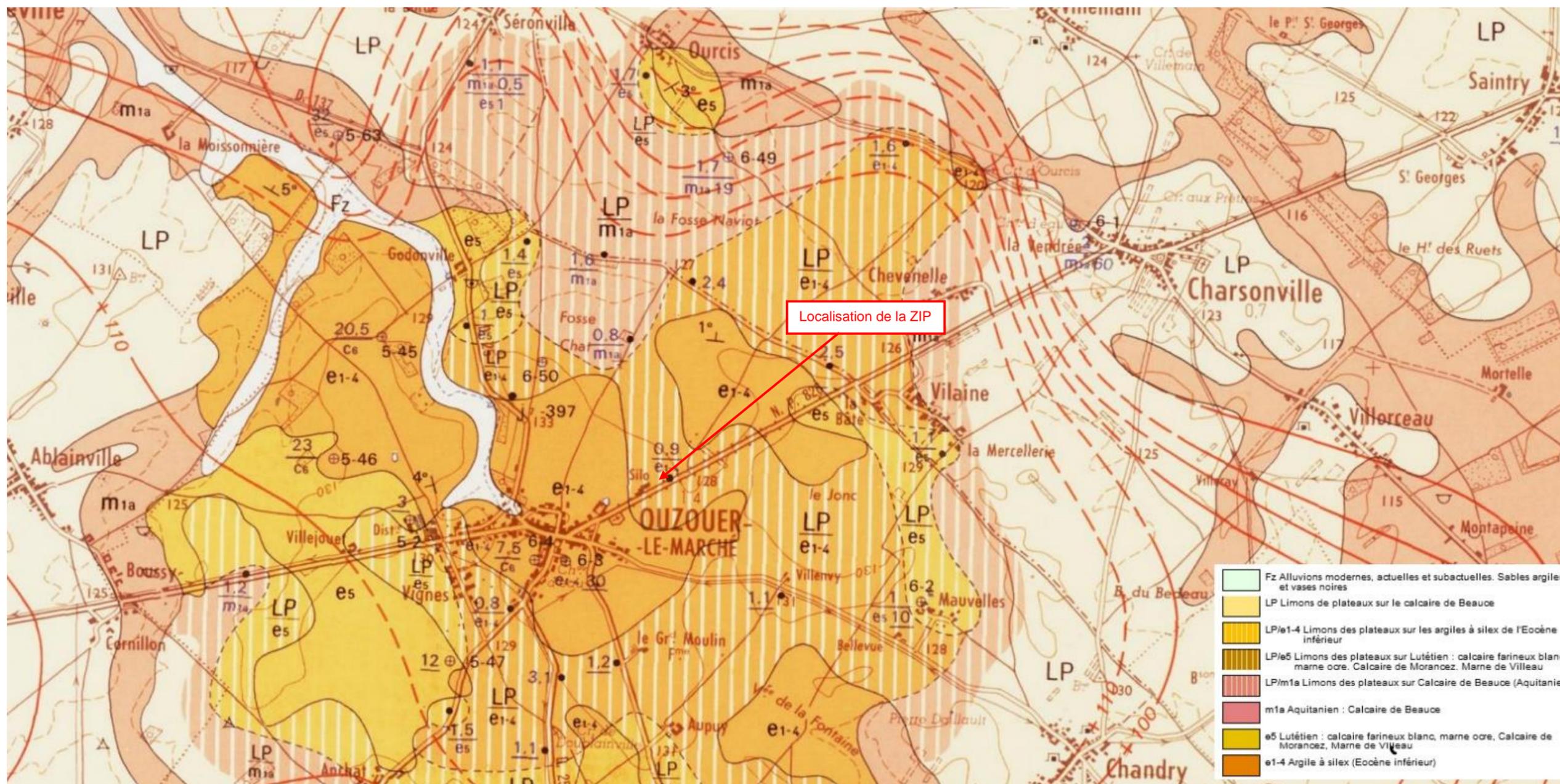


Figure 20 : Extrait de la carte géologique sur le secteur d'étude (Source : IEA, Infoterre, BRGM)

D'après la carte géologique du BRGM N°362 au 1/ 50 000 (Patay), le territoire communal est composé des formations géologiques affleurantes ou subaffleurantes suivantes :

- Fz : Lit mineur et alluvions récentes
- LP : Limon des plateaux
- m1a : Calcaire de Pithiviers, Aquitanien
- e5 : Calcaire de Morancez et Marne de Villeau, Lutétien
- e1-4 : Argiles à silex, Paléocène-Eocène inférieur

La formation Fz correspond au lit de l'Aigre (alluvions récentes), au nord-ouest de l'emprise du projet.

La formation m1a correspond à la formation supérieure, libre, des calcaires de Beauce (calcaire de Pithiviers).

Au droit du projet, la formation rencontrée est celle des argiles à silex. Elle affleure autour d'Ouzouer, et correspond à l'horizon d'altération de la craie du Crétacé sous-jacente.

Le contexte géologique général est celui du dôme anticlinal d'Ouzouer-le-Marché, spécificité géologique locale connue. Il constitue au niveau d'Ouzouer-le-Marché un dôme émergé au tertiaire (paléorelief), surrection anticlinale (pli convexe dont le centre, en position surélevée, est occupé par les formations les plus anciennes) liée aux mouvements orogéniques du Tertiaire (fin de l'orogénèse alpine), faisant apparaître et affleurer les formations sous-jacentes, que les formations déposées aux périodes géologiques suivantes n'ont pas recouvertes.

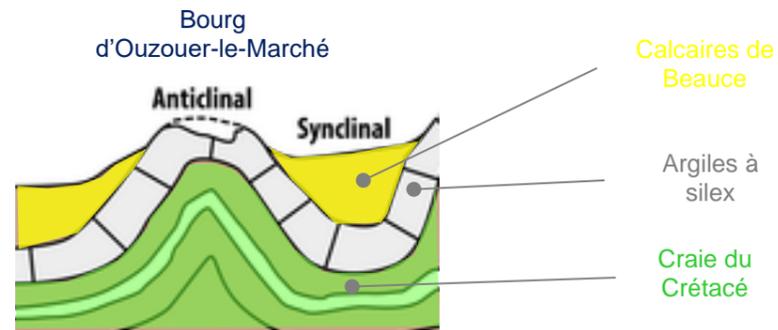


Figure 21 : Représentation schématique de l'anticlinal (dôme) d'Ouzouer-le-Marché (IEA, 2020)

Ce dôme émergé (anticlinal) d'Ouzouer-le-Marché fait ainsi apparaître, en auréole, les formations sous-jacentes des argiles à silex, que les calcaires lacustres de Beauce déposés ensuite n'ont pas recouvert.

Il constitue un îlot paléogéographique au sein du vaste complexe géologique des calcaires de Beauce.

La carte géologique régionale ci-contre montre nettement cette auréole des argiles à silex isolée au sein de la Beauce.

Pour mémoire, à Charsonville, soit moins de 5 km à l'est d'Ouzouer-le-Marché, affleurent de nouveau les calcaires de Beauce, recouvrant les argiles à silex et la craie du Crétacé.

➤ Exploitation du sous-sol : carrières

La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) indique une carrière précédemment exploitée recensée à proximité, au nord-est de l'emprise du projet, enregistrée sous le n° BSS000ZZXR (03626X0047).

Il s'agit d'une carrière d'exploitation du calcaire, abandonnée et comblée de longue date (fiche de renseignement de la Banque du Sous-sol en date de 1968).

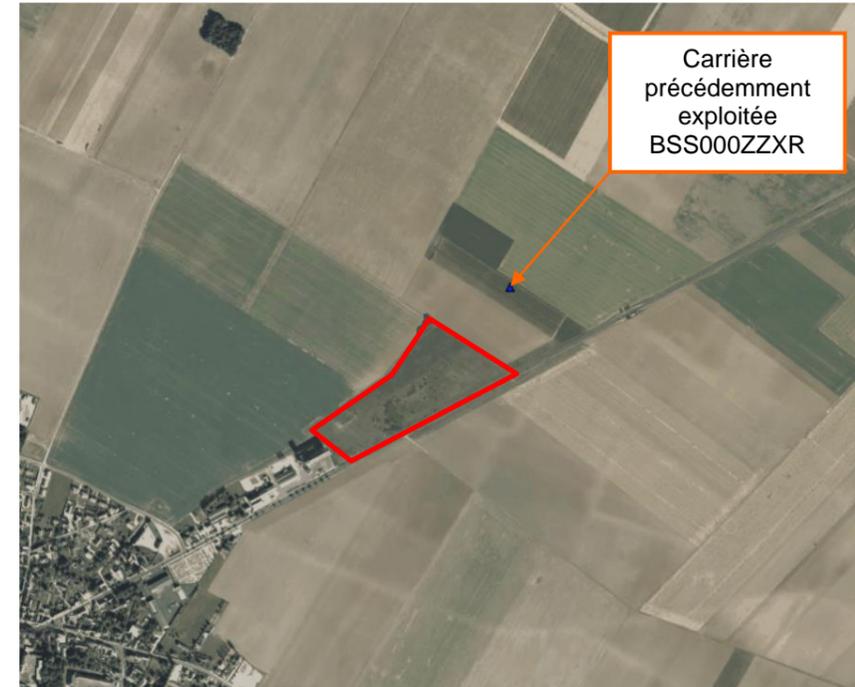


Figure 22 : Carrière précédemment exploitée à proximité de la ZIP (Source : Infoterre, BRGM)

➤ Carrières exploitées

D'après le site Infoterre du BRGM, aucune carrière en activité n'est recensée au niveau de l'ancien territoire communal d'Ouzouer-le-Marché.

La carrière exploitée la plus proche de l'emprise du projet est située sur la commune de Binas, à plus de 5 km au sud-ouest du projet. Il s'agit de la carrière « La Grande Pièce du Bois », qui est une carrière à ciel ouvert de 40,11 ha exploitant le calcaire à 120 m de profondeur.

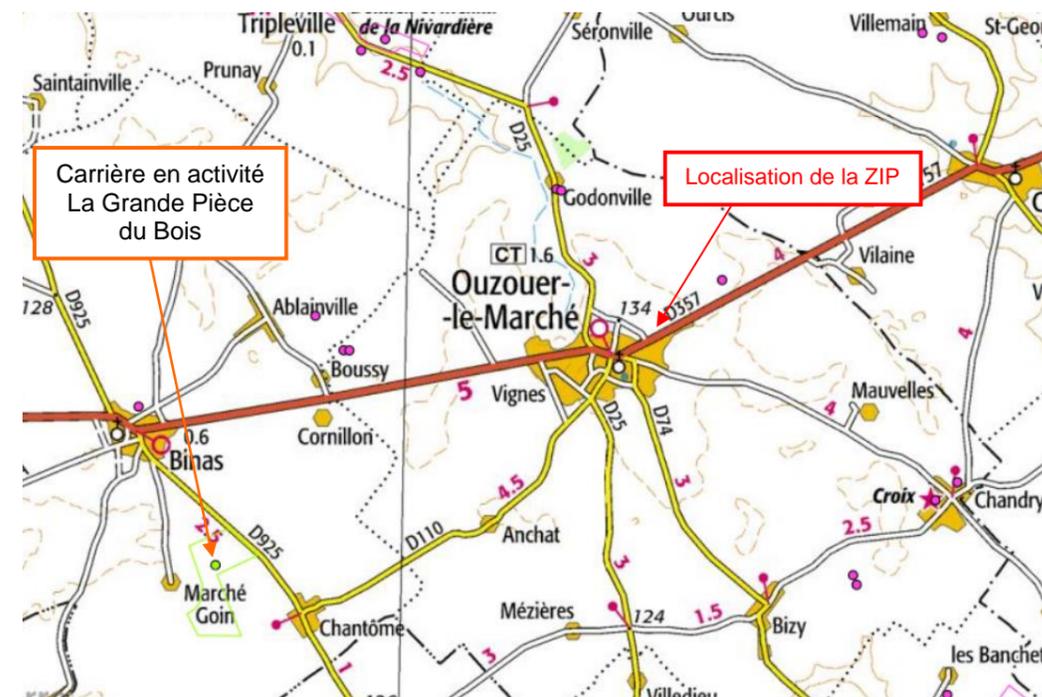


Figure 23 : Carrière en activité à proximité de la ZIP (Source : Infoterre, BRGM)

4) Eaux souterraines

a) 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 détritiques continentales, sables, argiles à silex post-Campanien dans le bassin Loire-Bretagne (code 119AE01)

Les argiles à silex sont présentes sur une grande partie de la région Centre-Val de Loire, sauf dans la partie Sud de la région. Les formations résiduelles 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. 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.

- Craie du Sénonien, bassin de la Loire du Cosson à la Maine (bassin Loire-Bretagne) (code 121AB01)

- Craie du Turonien, bassin de la Loire du Cosson à la Maine (bassin Loire-Bretagne) (code 121AB03)

- Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur, bassin de la Loire du Cosson à la Maine (bassin Loire-Bretagne) (code 121AB30)

La formation de la **Craie** (système du Crétacé Supérieur) couvre la plus grande surface d'affleurement du bassin Seine-Normandie. Elle est bien délimitée entre le complexe argileux de base (Argiles du Gault-Marnes de Brienne et formations albiennes) et les séries complexes argilo-sableuses de l'Eocène inférieur au toit. Les affleurements dessinent une vaste auréole entourant le Tertiaire de l'Ile-de-France.

Le réservoir de la Craie est constitué par trois faciès principaux pour former une puissante assise crayeuse d'une épaisseur supérieure à 100 mètres (du plus récent au plus ancien) :

- Craie du Turonien supérieur et Sénonien
- Craie marneuse du Turonien inférieur
- Craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomani

Dans le référentiel BD-LISA, ce réservoir multicouches a été découpé au niveau 2 par grands bassins versants hydrogéologiques, à partir des grandes crêtes piézométriques considérées comme suffisamment stables :

- les formations du Sénonien au Turonien inférieur, regroupées dans le Grand Système Multicouches du Campanien au Turonien (Séno-Turonien), (code 121) ;
- la Craie cénomaniennne, localement moins perméable, identifiée dans le Grand Système Multicouches du Cénomani à l'Albien supérieur du Bassin Parisien, (code C123).

Les formations du Séno-Turonien, regroupées dans le « Grand Système Multicouches du Campanien au Turonien (Séno-Turonien) », sont individualisées au niveau 3 par grands secteurs hydrographiques, et concernent dans le cas présent la « Craie du bassin de la Loire du Cosson à la Maine » (code 121 AB).

La formation de la Craie du Sénonien et du Turonien affleure très largement sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire. La craie est blanche, compacte, renfermant des silex dans la partie supérieure, et très fissurée avec un réseau karstique souvent très développé. La base de la craie devient généralement marneuse et peu perméable. L'aquifère crayeux est caractérisé par une triple porosité (porosité de matrice, de fissures, et de conduits karstiques).

Au-dessus du niveau général des vallées, par suite du fort gradient hydraulique, l'eau souterraine est constamment renouvelée par les apports atmosphériques et elle a un grand pouvoir de dissolution. La nappe est généralement libre et s'écoule vers les vallées où de nombreuses sources constituent des points d'émergence.

- Sables et grès, sables et marnes glauconieux du Cénomani inférieur à moyen, bassins du Cher, de l'Indre et de la Loire de l'Authion à la Maine (bassin Loire-Bretagne) (code 123AE05)

Les Sables du Cénomani couvrent une grande partie de la région Centre-Val de Loire. Ils occupent la partie ouest (Touraine), nord-ouest (Perche) et centrale (Sud Sologne/Nord Berry). Les Sables du Cénomani correspondent à des dépôts détritiques d'origine deltaïque. C'est un aquifère de type poreux, où l'eau s'accumule et s'écoule dans les interstices des sables. Dans le cas de passées gréseuses, une composante liée à la porosité de fissure est également possible. Ce réservoir s'étend en profondeur sur près des trois quarts de la région Centre-Val de Loire, renfermant une importante nappe captive.

- Argiles du Gault, Marnes et Gaizes du Cénomani 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 Cénomani 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 Cénomani et Craie du Séno-turonien), qu'elles séparent des niveaux sableux sous-jacents de l'Albien.

- Sables indifférenciés et argiles de l'Apto-Albien du Bassin Parisien (code 127AA99)

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 à 45 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 à 10 m, avec souvent la présence de grès. Le niveau inférieur est constitué par les Sables verts (sens strict). Ils sont épais de 5 à 15 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.

b) Masses d'eaux 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).

De manière globale, à l'échelle de la commune et du secteur d'étude (contexte hydrogéologique global), la masse d'eau souterraine principale est celle des « Calcaires tertiaires libres de Beauce » (code FRGG092).

Cette masse d'eau souterraine correspond à la partie libre du système aquifère de Beauce, majeure partie de ce dernier, située au nord de la Loire jusqu'à la Seine en exceptant la forêt d'Orléans où la nappe de Beauce est captive.

➤ Objectifs définis dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 22 décembre 2015. 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**, « **Calcaires tertiaires libres de Beauce** », définie dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne

L'état en 2013 et les objectifs fixés par le SDAGE pour cette masse d'eau sont les suivants :

Tableau 12 : 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 2013	Objectif SDAGE 2016 - 2021	Délai	Etat 2013	Objectif SDAGE 2016 - 2021	délai
Médiocre	Bon état	2021	Médiocre	Bon état	2027

Cette masse d'eau présentait un état quantitatif et chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2013.

Le SDAGE fixait l'objectif d'atteinte du bon état quantitatif à horizon 2021 et du bon état chimique à horizon 2027. Il indiquait un risque global de non atteinte du bon état, en raison du risque de non atteinte du bon état chimique (pour les paramètres nitrates et pesticides).

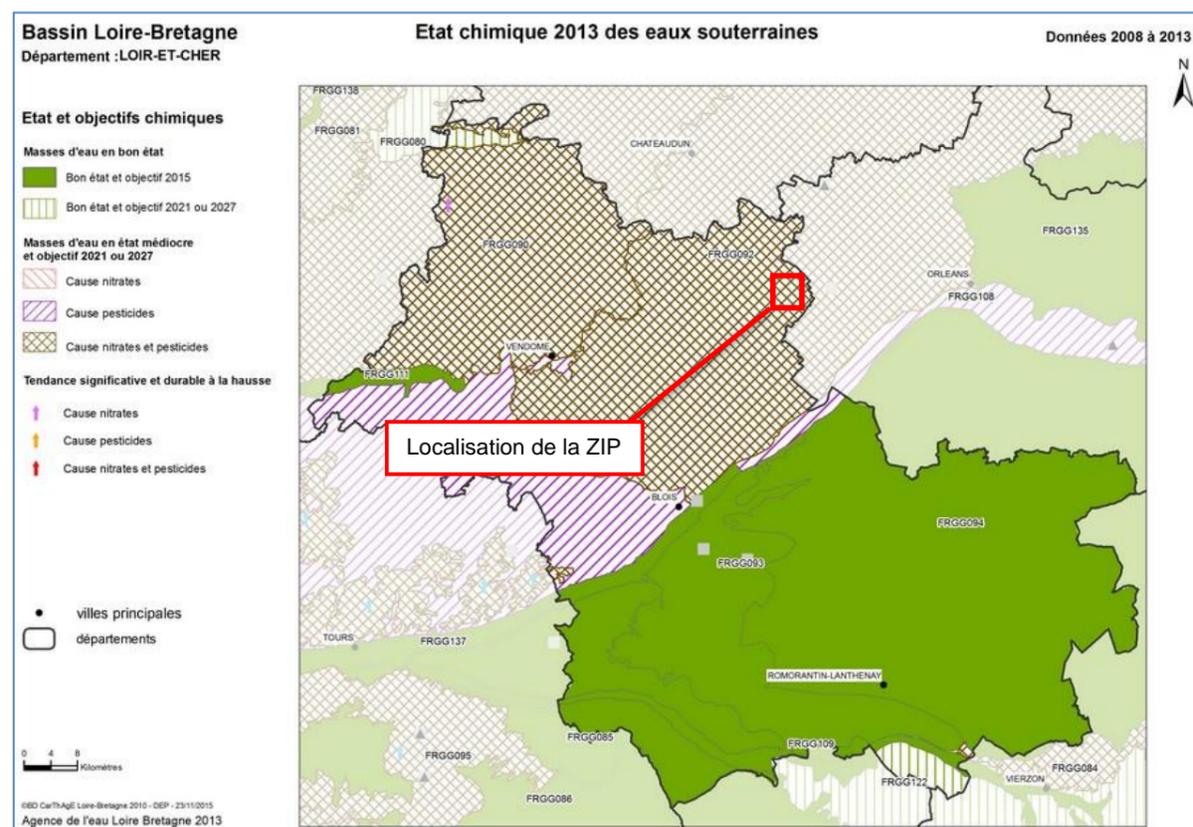


Figure 24 : Etat et objectif chimique des masses d'eau souterraine du bassin Loire-Bretagne (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

➤ Carte piézométrique

D'après la carte piézométrique disponible à l'échelle régionale pour les hautes eaux établie en avril 2002 la nappe des calcaires de Beauce se trouve entre 110 et 115 m NGF dans le secteur d'étude (courbes isopièzes de 5 m).

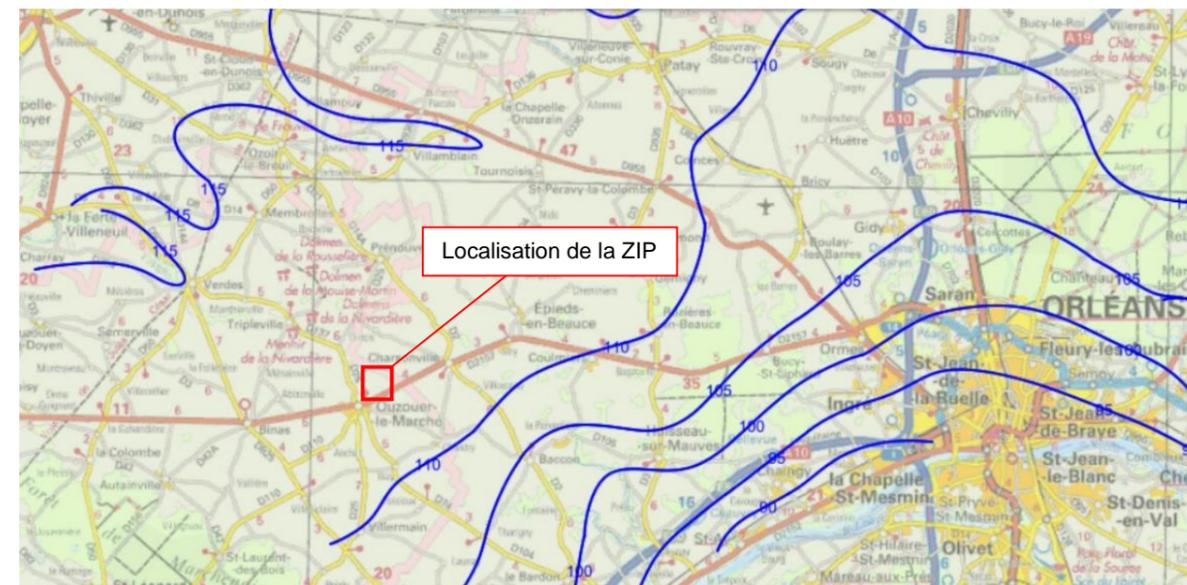


Figure 25 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce hautes eaux 2002 (SIGES Centre-Val-de-Loire)

➤ Suivi quantitatif

Une station de mesure des eaux souterraines, du réseau de suivi quantitatif de la nappe de Beauce, est localisée sur l'ancienne commune de Membrolles, également incluse dans le périmètre de la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine, au lieu-dit "Boisville", n° BSS000ZYSF (03621X0014/P). Elle permet de suivre la piézométrie de la masse d'eau des Calcaires tertiaires libres de Beauce.

La chronique piézométrique de ce forage, disponible sur le site ADES (www.ades.eaufrance.fr), pour la période 1974 - 2004, est représentée sur le graphique ci-dessous.

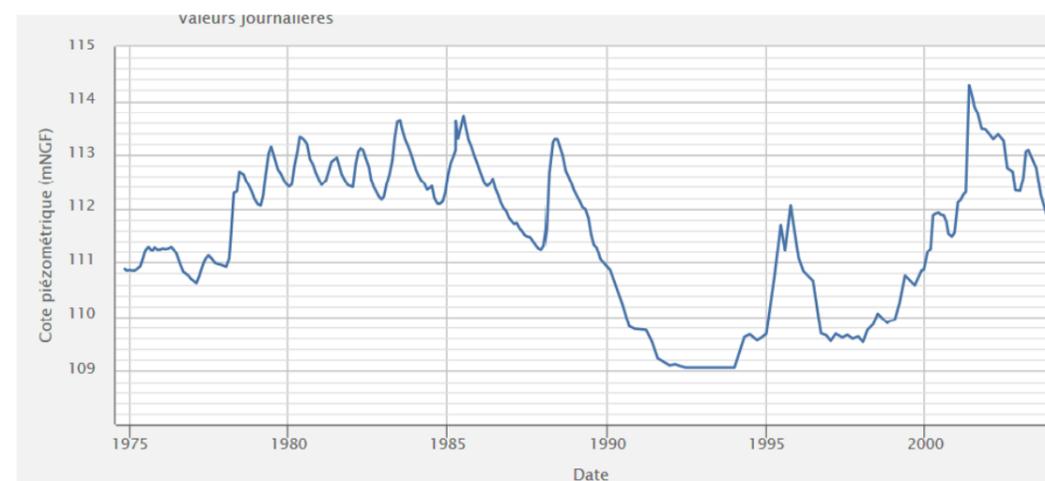


Figure 26 : Chronique du piézomètre n°BSS001APCF (03663X0026/FAEP) – Le Bougis (Source : www.ades.eaufrance.fr)

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.

▪ **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 déléguée d'Ouzouer-le-Marché figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux superficielles au titre du bassin hydrographique des Mauves et des eaux souterraines à partir du sol au titre des systèmes aquifères de la nappe de Beauce et du Cénomaniens, prévue par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2006.

c) **Exploitation de la ressource**

➤ **Captages AEP**

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine dispose de deux captages d'alimentation en eau potable, « Le Gault » et « L'Ormeteau », tous deux situés sur la commune déléguée de Prénouvellon, prélevant la nappe de la craie du Séno-Turonien à environ 100 mètres de profondeur.

Tableau 13 : Captages d'alimentation en eau potable du SIAEP de Beauce-la-Romaine

N°BSS	BSS000ZYWK (03621X0114/F3AEP)
Nom	LE GAULT
Profondeur	119 m
Nappe captée	Craie du Séno- Turonien
Débit maximal d'exploitation	60 m ³ /h
N°BSS	BSS000ZZVA (03625X0096/F2AEP)
Nom	L'ORMETEAU
Profondeur	96 m
Nappe captée	Craie du Séno - Turonien
Débit maximal d'exploitation	60 m ³ /h

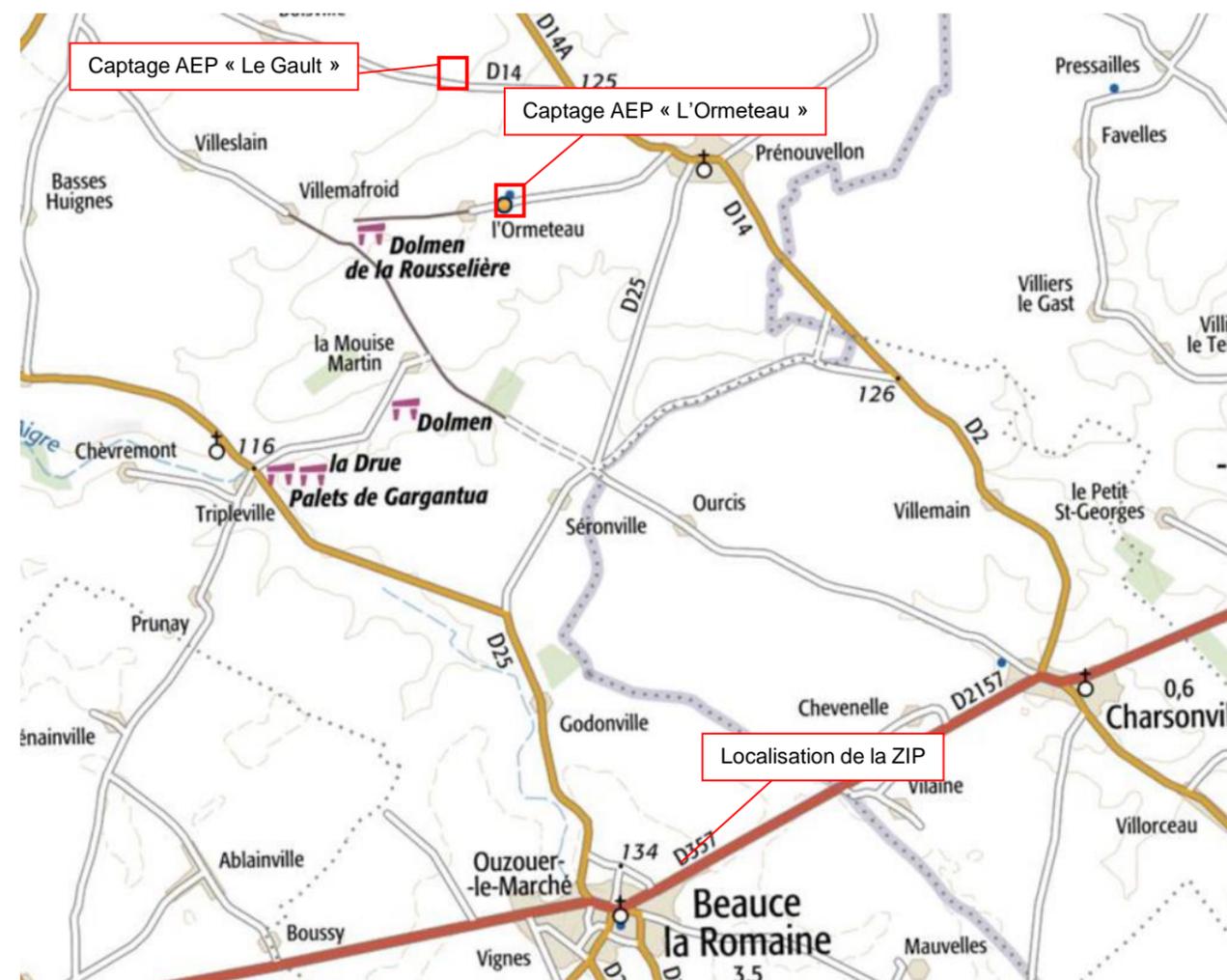


Figure 27 : Localisation des captages AEP de la commune de Prénouvellon (Source : Géoportail, IGN)

Le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « l'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages. (source : rapport préalable de novembre 2018, pour la Déclaration d'Utilité Publique des périmètres de protection du champ captant constitué par les forages d'alimentation en eau potable du forage de « l'Ormeteau » et du « Gault » sur la commune de BEAUCE LA ROMAINE, commune déléguée de PRENOUVELLON. Seule la DUP pour le captage du Gault a été prise à ce jour).

➤ **Autres ouvrages (problème ouverture carte SIGES)**

La Banque du Sous-Sol (BSS) recense 52 ouvrages sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché.

Un ouvrage se situe dans l'emprise du projet. Il s'agit de l'ouvrage localisé au lieu-dit « Entrée Ouzouer-Le-Marché -Silo », recensé sous le n° BSS000ZZZN (03626X0092/F) comme « forage », et référencé comme un point d'eau.

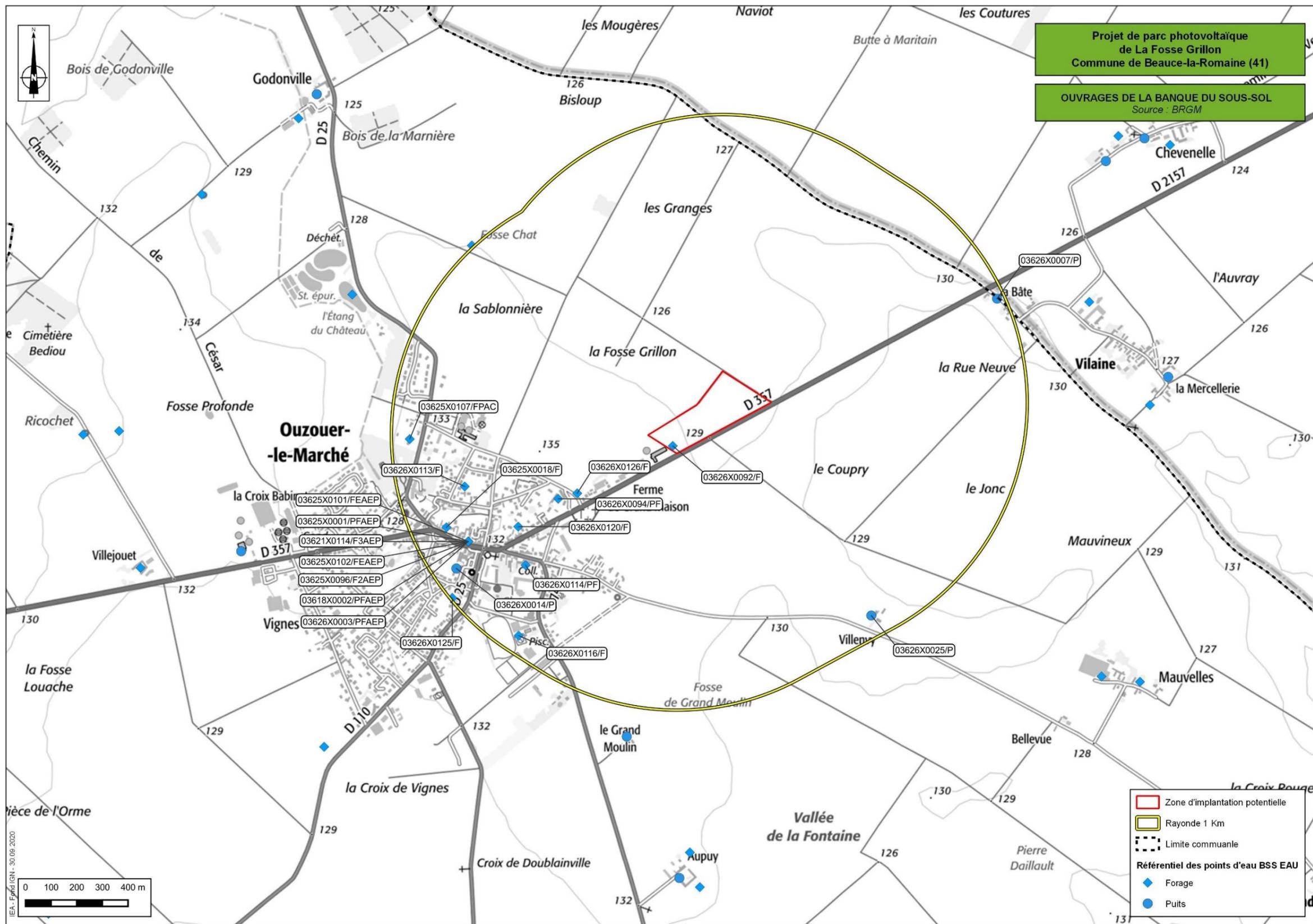


Figure 28 : Localisation des ouvrages BSS à proximité du projet (IEA, BRGM))

Tableau 14 : 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
BSS000ZZN (03626X0092/F)	Forage	34	Non renseignée

➤ **Prélèvements pour l'irrigation**

La gestion des volumes prélevables pour l'irrigation à partir de la nappe de Beauce repose sur un dispositif de gestion, distinguant quatre secteurs géographiques : le Montargois, le bassin du Fusain, la Beauce blésoise et la Beauce centrale.

Pour chacun de ces secteurs, un indicateur de niveau de la nappe, un niveau piézométrique de seuil d'alerte (PSA) et un niveau piézométrique de crise (PCR) sont définis.

Le projet s'inscrit dans le secteur de la Beauce centrale de la zone de gestion de la nappe de Beauce.

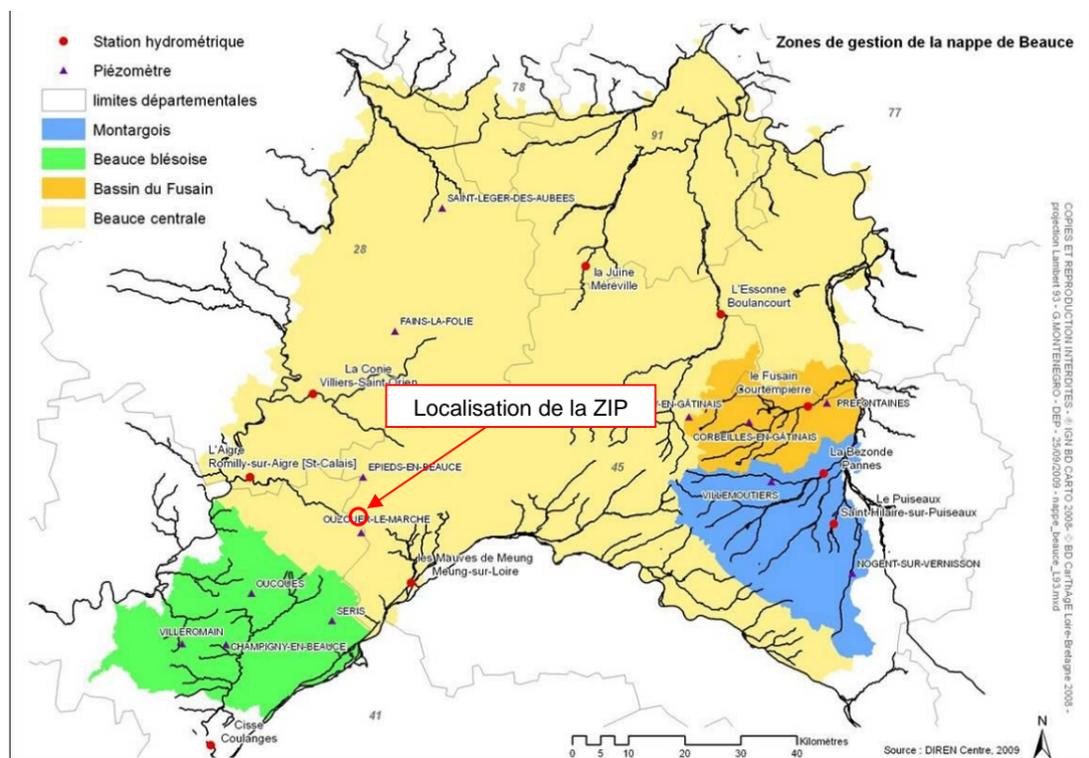


Figure 29 : Zones de gestion de la nappe de Beauce (source : DREAL Centre-Val de Loire)

Tableau 15 : Indicateurs piézométriques de la zone de gestion de la Beauce centrale (Source : SIGES Centre-Val de Loire)

Indicateur piézométrique	Beauce centrale
	Moyenne en m NGF des piézomètres d'Épieds-en-Beauce, Saint-Léger-les-Aubées, Batilly-en-Gâtinais, Fains-la-Folie, Ouzouer-le-Marché
PSA	113,63 m NGF
PCR	110,75 m NGF

De plus pour certains cours d'eau alimentés par la nappe de Beauce un point nodal et un débit de crise (DCR) ont été définis.

C'est le cas pour l'Aigre, cours d'eau situé à proximité immédiate du projet, et pour lequel un point nodal a été défini au niveau de la station hydrométrique située à Romilly-sur-Aigre : débit de crise DCR fixé à 0,140 m3/s.

Synthèse Géologie - Hydrogéologie

L'altitude sur l'emprise du projet est comprise entre 128,5 m NGF à l'est, et 131 m NGF à l'ouest. La topographie est plane, sans rupture de pente majeure. Le terrain présente une légère pente, depuis l'est vers l'ouest, de l'ordre de 1 %.

Au droit du projet, la formation rencontrée est celle des argiles à silex, Elle affleure autour du bourg d'Ouzouer-le-Marché, et correspond à l'horizon d'altération de la craie du Crétacé sous-jacente. Le contexte géologique général est celui du dôme anticlinal d'Ouzouer-le-Marché, spécificité géologique locale connue. Ce dôme émergé (anticlinal) d'Ouzouer-le-Marché fait ainsi apparaître, en auréole, les formations sous-jacentes des argiles à silex, que les calcaires lacustres de Beauce déposés ensuite n'ont pas recouvert. **Il constitue un îlot paléogéographique au sein du vaste complexe géologique des calcaires de Beauce.**

La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) indique, sur l'emprise du projet la présence d'un forage précédemment exploité.

La masse d'eau souterraine sur le secteur de l'emprise du projet est celle des « Calcaires tertiaires libres de Beauce ». Elle correspond à la partie libre du système aquifère de Beauce, majeure partie de ce dernier, située au nord de la Loire jusqu'à la Seine en exceptant la forêt d'Orléans où la nappe de Beauce est captive.

La commune déléguée de Ouzouer-le-Marché figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux superficielles au titre du bassin hydrographique des Mauves et des eaux souterraines à partir du sol, au titre des systèmes aquifères de la nappe de Beauce et du Cénomanien, prévue par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2006.

Le projet ne comprend aucun prélèvement ni rejet d'eau.

Le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « l'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages.

5) Eaux superficielles

a) Réseau hydrographique

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est incluse dans le **bassin versant hydrographique de l'Aigre**.

L'Aigre est une rivière traversant les départements de Loir-et-Cher et d'Eure-et-Loir en région Centre-Val de Loire, affluent de la rive gauche du Loir, sous-affluent de la Loire via la Sarthe et la Maine.

L'Aigre rejoint le Loir au niveau de la commune de Romilly-sur-Aigre.

La cartographie des cours d'eau de la préfecture du Loir-et-Cher, présentée à la figure ci-dessous, indique le cours d'eau de l'Aigre (figuré en bleu), uniquement au nord du bourg d'Ouzouer-le-Marché, à partir de Tripleville. Les écoulements en amont ne sont pas cartographiés.

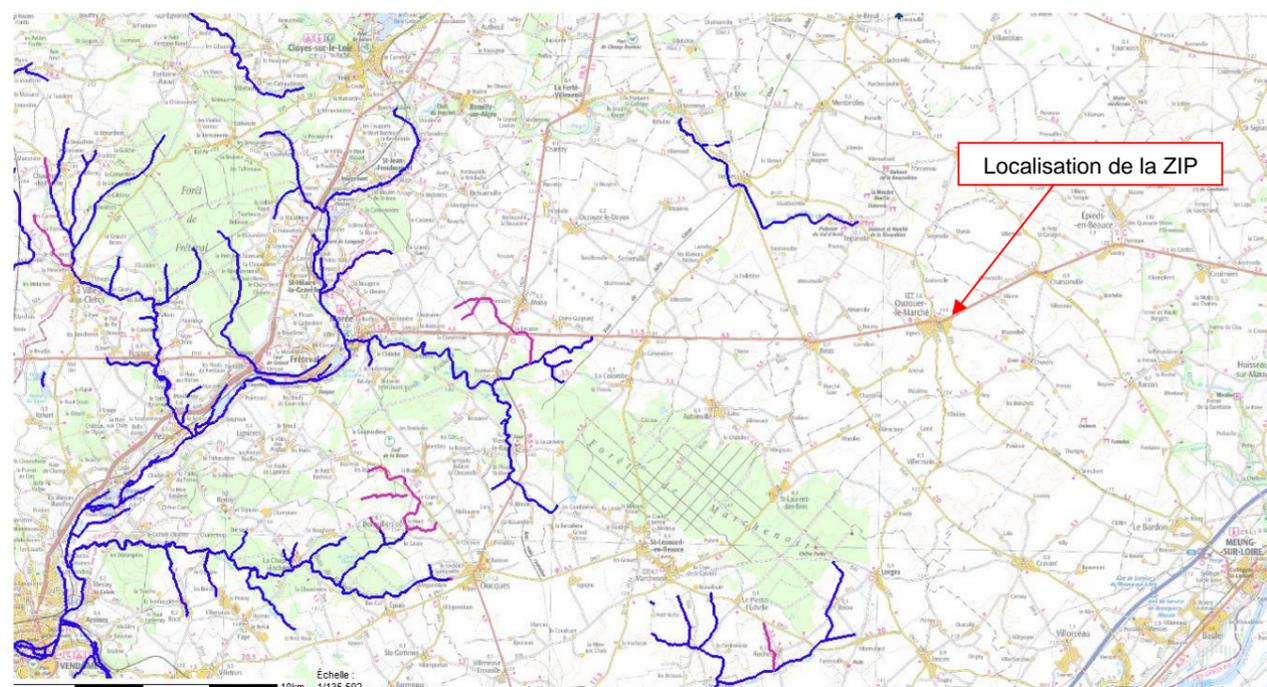


Figure 30 : Extrait de la cartographie départementale des cours d'eau
(Source : DDT du Loir-et-Cher)

L'emprise du projet est située à proximité de la tête de bassin amont du cours d'eau de l'Aigre (dit « Fossé de l'Aigre », s'écoulant à environ 1 km à l'Ouest de cette emprise).

Aucun cours d'eau ne traverse ni ne se situe à proximité immédiate de l'emprise du projet.

a) Données quantitatives

Les données sont issues de la banque HYDRO.

Les données pour l'Aigre peuvent être données par la station de mesure hydrométrique permanente de Romilly-sur-Aigre (code station M1124810) située plus en aval dans le département d'Eure-et-Loir, dont les données sont disponibles depuis 1969.

Les débits caractéristiques de l'Aigre calculés sur cette station (1969-2017) sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Débits caractéristiques de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre
(Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO)

	Aigre à Romilly-sur-Aigre
Code Hydro	M1124800
Identifiant BD Cartage	430001343
Surface du bassin versant en km ²	276
QMNA 5 en m ³ /s	0,430
Module QA en m ³ /s	1,450
Débit maximum journalier biennal QJ2 en m ³ /s	3,1
Débit maximum journalier quinquennal QJ5 en m ³ /s	4,9
Débit maximum journalier décennal QJ10 en m ³ /s	6,0
Débit maximum journalier vicennale QJ20 en m ³ /s	7,1
Débit maximum journalier cinquantennal QJ50 en m ³ /s	8,6
Débit maximum journalier centennal QJ100 en m ³ /s	non calculé
Débit maximum connu en m ³ /s : 9/04/1983	24,0

Tableau 17 : Ecoulements mensuels de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre (données calculées sur 52 ans)
(Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débits m ³ /s	1,550	1,670	1,670	1,680	1,630	1,630	1,210	0,993	1,190	1,350	1,400	1,440

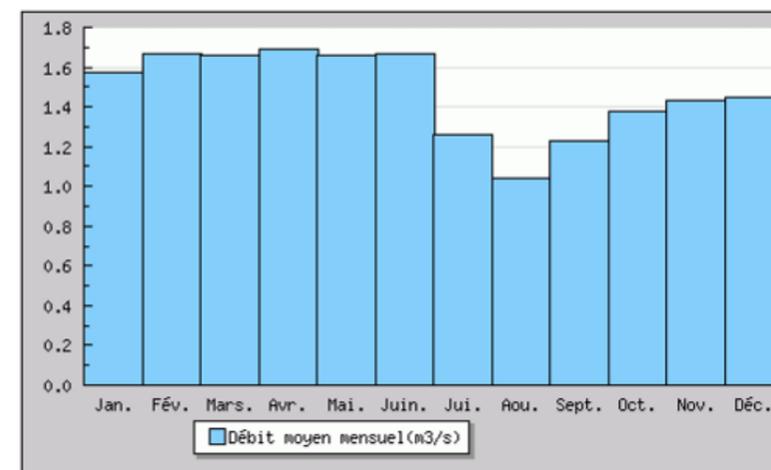


Figure 31 : Ecoulements mensuels de l'Aigre à Romilly-sur-Aigre (données calculées sur 52 ans)
(Données DREAL Centre Val de Loire / Source : banque HYDRO)

Les écoulements pour le Fossé de l'Aigre sont faibles et intermittents. Les données sont difficilement quantifiables.



Figure 32 : Réseau hydrographique autour de la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, IGN)

b) Aspects qualitatifs

L'Aigre constitue, dans le périmètre d'étude, la masse d'eau superficielle cours d'eau "L'Aigre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir" (code FRGR0496).

L'état en 2013 et les objectifs pour cette masse d'eau fixés par le SDAGE sont les suivants :

Tableau 18 : Etat et objectif de la masse d'eau superficielle FRGR0496

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGR0496					
Etat écologique			Etat physico-chimique		
Etat 2013	Objectif SDAGE 2016 - 2021	Délai	Etat 2013	Objectif SDAGE 2016 - 2021	Délai
Mauvais	Bon état	2021	Moyen	Bon état	Non défini

La masse d'eau « L'Aigre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » présentait ainsi un état écologique mauvais et un état physico-chimique moyen en 2013.

Le SDAGE fixe un objectif de bon état écologique et physico-chimique à horizon 2021, avec un risque global de non atteinte du bon état en raison du risque pour l'ensemble des paramètres (macropolluants, pesticides, nitrates, morphologie, hydrologie).

Dans le cadre des réseaux de contrôle opérationnel et de surveillance du SDAGE, une station de suivi est localisée sur l'Aigre au niveau de la commune de Romilly-sur-Aigre (code station n° 04106380).

Le tableau ci-après illustre la qualité du cours d'eau en 2015 à cette station (données DREAL).

Station	Très bon	Bon	Passable	Mauvais	Très mauvais
04106380		MO, Azote	Pesticides		Nitrates

a) 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 d'Ouzouer-le-Marché (Beauce-la-Romaine) figure en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux superficielles au titre du bassin hydrographique des Mauves prévue par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2006.

b) Zones sensibles à l'eutrophisation et aux nitrates

La commune de Beauce-la-Romaine est incluse dans le périmètre de « La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre », classée en zone sensible à l'eutrophisation (phosphore) et en zone sensible aux nitrates par arrêté du 12 janvier 2006.

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.

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.

c) Les zones vulnérables aux nitrates

La commune de Beauce-la-Romaine est classée en zones vulnérables aux nitrates, mises en œuvre dans le département du Loir-et-Cher par arrêté préfectoral en 2011.

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.

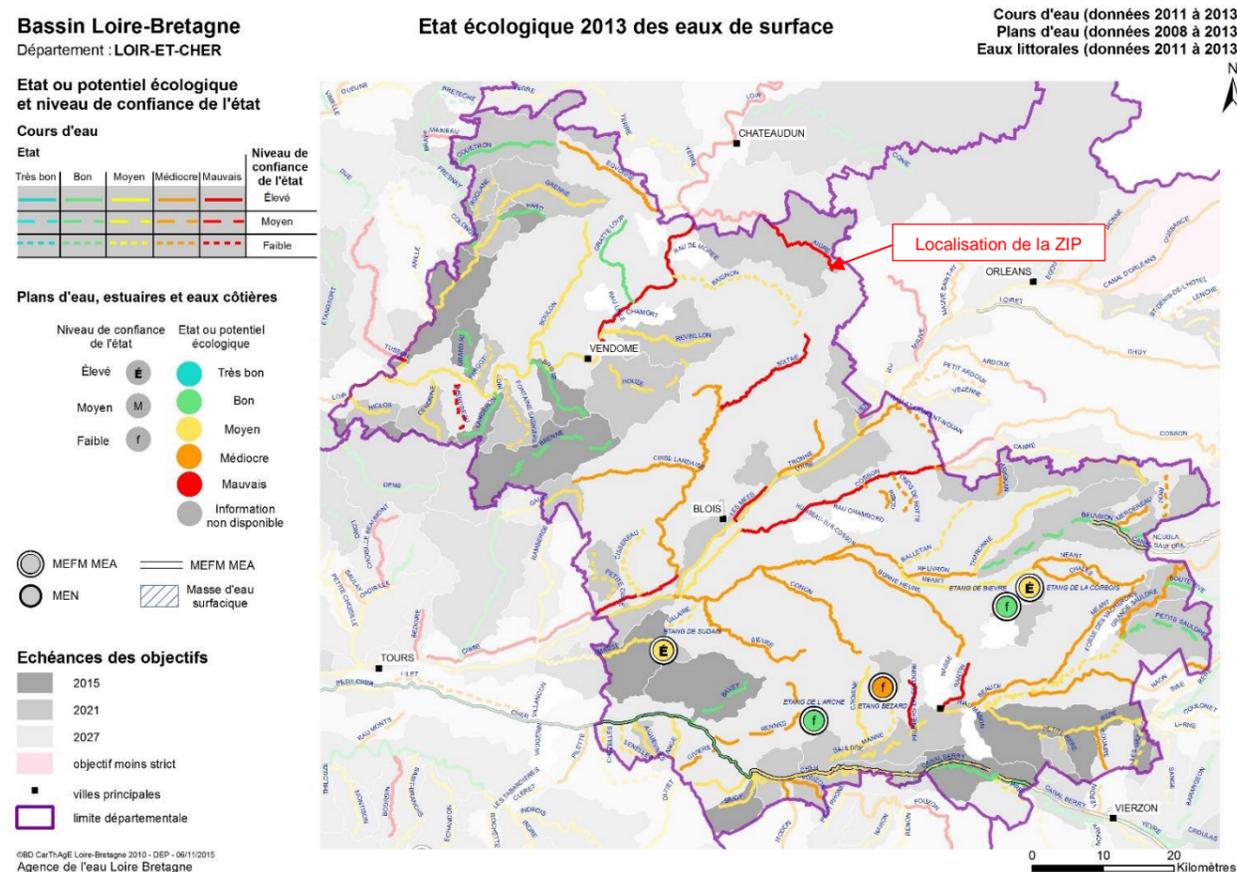


Figure 33 : État écologique 2013 des eaux de surface (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

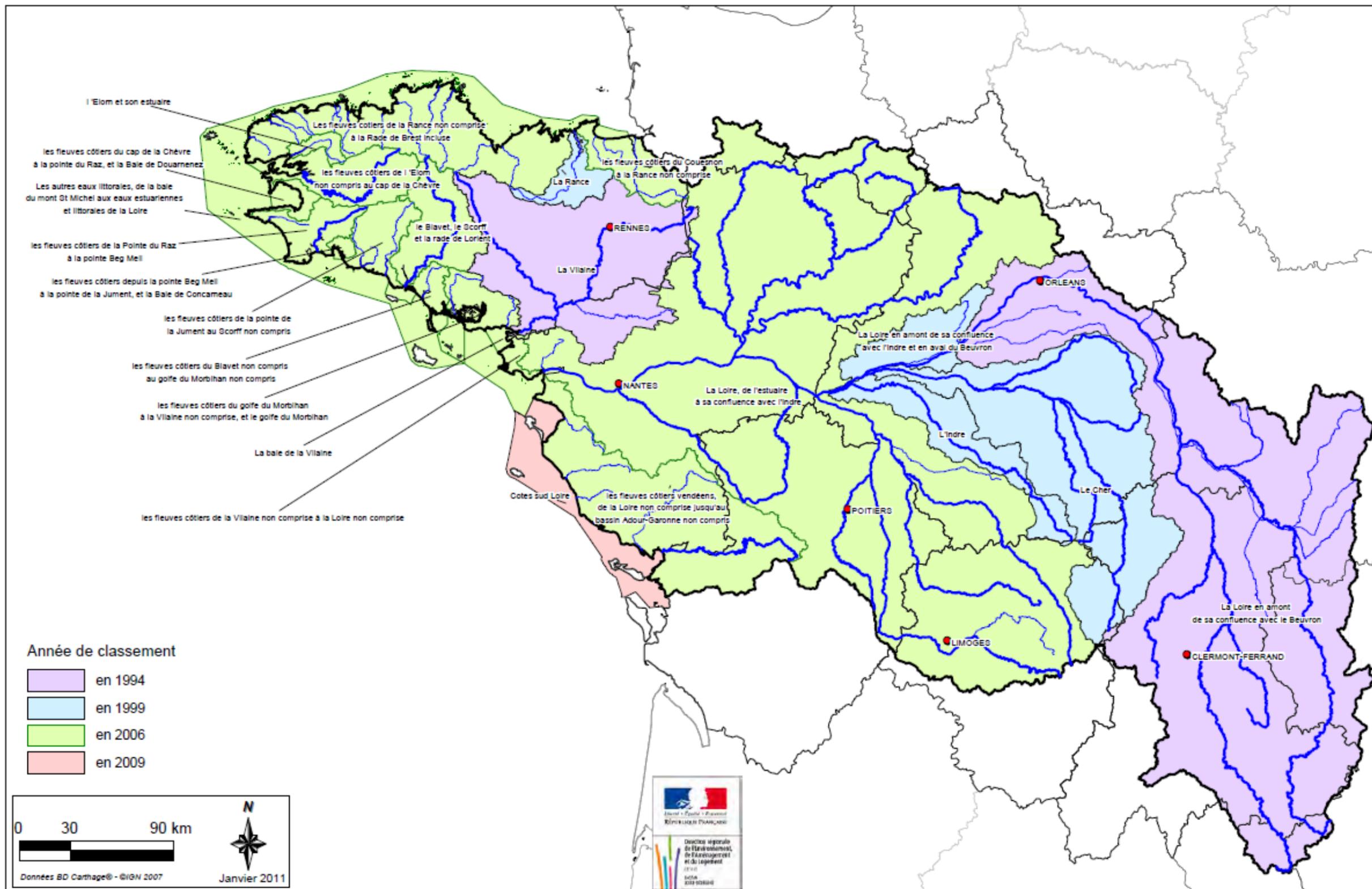


Figure 34 : Zones sensibles du bassin Loire Bretagne (Source : DREAL Centre-Val de Loire)

6) 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)**.

Le SDAGE Loire-Bretagne

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 **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne 2016-2021**, approuvé le 18 novembre 2015.

Les orientations du SDAGE 2016-2021 en vigueur sont organisées en 14 chapitres :

Le SDAGE souligne ainsi les enjeux :

- de qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :

- Repenser les aménagements des cours d'eau,
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser la pollution par les pesticides,
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau.

- de patrimoine remarquable à préserver :

- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin.

- de gestion collective d'un bien commun :

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informar, sensibiliser, favoriser les échanges.

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

Le projet est principalement concerné par l'orientation 8B du SDAGE Loire-Bretagne relative à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités.

Orientation 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole.

Disposition 8B-1

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Figure 35 : Disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

➤ Le SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés »

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.

Le territoire communal accueillant 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.

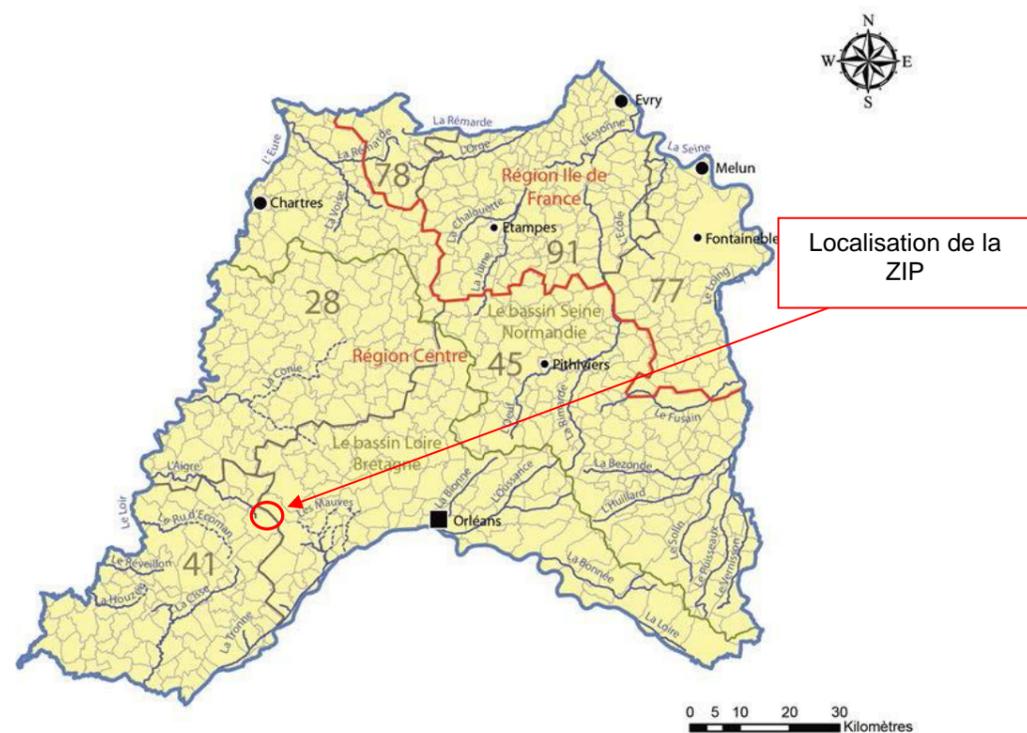


Figure 36 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce

Synthèse Eaux superficielles

La commune déléguée de Ouzouer-le-Marché est incluse dans le bassin versant hydrographique de l'Aigre. L'Aigre s'écoule 1 km à l'Ouest du projet. Aucun cours d'eau ne traverse ni n'est situé à proximité du projet.

La commune est incluse dans le périmètre de « La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre », classée en zone sensible à l'eutrophisation (phosphore) et en zone sensible aux nitrates par arrêté du 12 janvier 2006. La commune de Beauce-la-Romaine est classée en zones vulnérables aux nitrates, mises en œuvre dans le département du Loir-et-Cher par arrêté préfectoral en 2011. Dans ces zones, des mesures doivent être mises en œuvre pour réduire les rejets d'azote et de phosphore.

Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le périmètre du bassin Loire-Bretagne régi par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne 2016-2021, approuvé le 18 novembre 2015. Le projet est principalement concerné par l'orientation 8B du SDAGE Loire-Bretagne relative à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités.

Le projet est situé dans le périmètre des SAGE « Nappe de Beauce » et « Loir », et devra être compatible avec les orientations et prescriptions de ces derniers

Le SAGE fixe quatre 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 se doit d'être compatible avec ces dispositions.

➤ Le SAGE « Loir »

Le SAGE "Loir" a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 25 septembre 2015. Ses principaux enjeux sont les suivants :

- organisation de la maîtrise d'ouvrage et portage du SAGE,
- qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines,
- qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie),
- connaissance, préservation et valorisation des zones humides,
- gestion quantitative de la ressource,
- sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- inondations.

Le projet se doit d'être compatible avec ces dispositions.

7) 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 Beauce-la-Romaine a fait l'objet de 14 arrêtés d'état de catastrophes naturelles, rappelés ci-dessous.

Tableau 19 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Beauce-la-Romaine (Source : www.georisques.gouv.fr)

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 7				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990171	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990058	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990241	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990267	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990261	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990132	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
41PREF19990181	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF20160704	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19930033	01/05/1989	31/07/1992	06/09/1993	19/09/1993

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 5				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19960015	01/08/1992	31/12/1995	01/10/1996	17/10/1996
41PREF19980120	01/01/1996	30/09/1998	29/12/1998	13/01/1999
41PREF19980007	01/01/1996	30/09/1996	02/02/1998	18/02/1998
41PREF20080034	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
41PREF20190011	01/10/2018	31/12/2018	16/07/2019	09/08/2019

a) 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.

➤ 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.

La commune de Beauce-la-Romaine n'est pas concernée par un TRI.

➤ 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 Beauce-la-Romaine n'est concernée par aucun PPRI.

➤ Atlas des Zones Inondables (AZI)

La commune de Beauce-la-Romaine n'est pas concernée par un Atlas des Zones Inondables.

b) Le risque de remontée de nappe

D'après les sites Infoterre et Géorisques, l'emprise du projet n'est située ni en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ni en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

Le projet ne comprend aucune excavation ni affouillement.

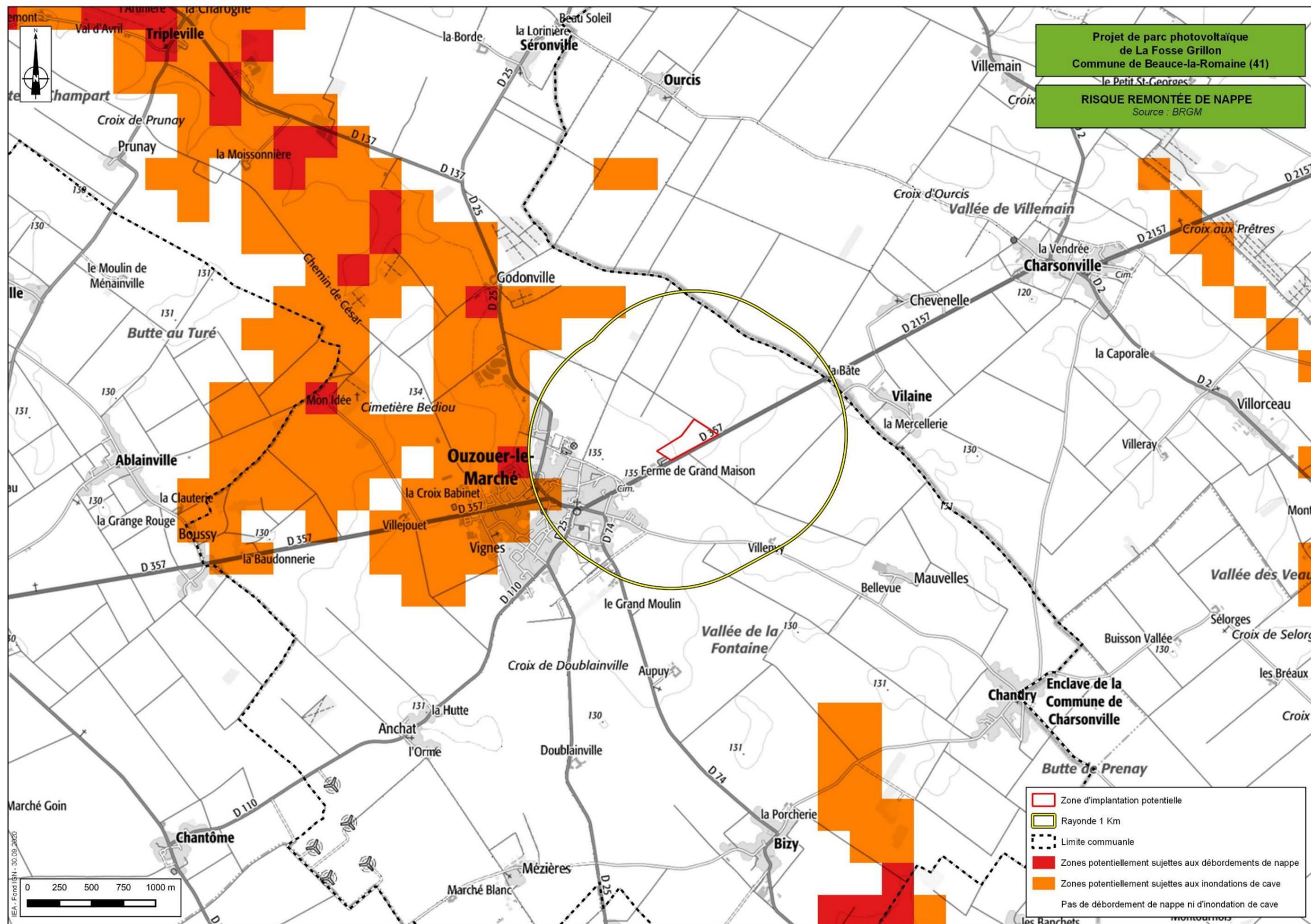


Figure 37 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IEA d'après Infoterre, BRGM)

c) 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 Beauce-la-Romaine.

La commune de Beauce-la-Romaine n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain.

d) 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.

D'après le site internet du BRGM, aucune cavité n'est répertoriée à proximité de l'emprise du projet ni dans un rayon de 1 km. 3 cavités sont recensées sur le territoire communal. La plus proche se situe à environ 1,5 km à l'Est de la zone d'étude.

e) 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 assèchement 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 entraîner 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.

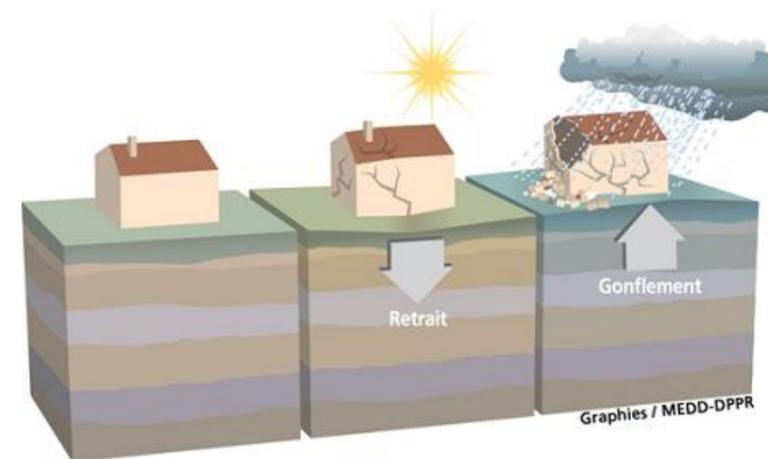


Figure 38 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : MEDD)

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 déléguée d'Ouzouer-le-Marché, et donc l'emprise du projet, sont concernées par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elles figurent en zone d'aléa moyen dans la cartographie nationale de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

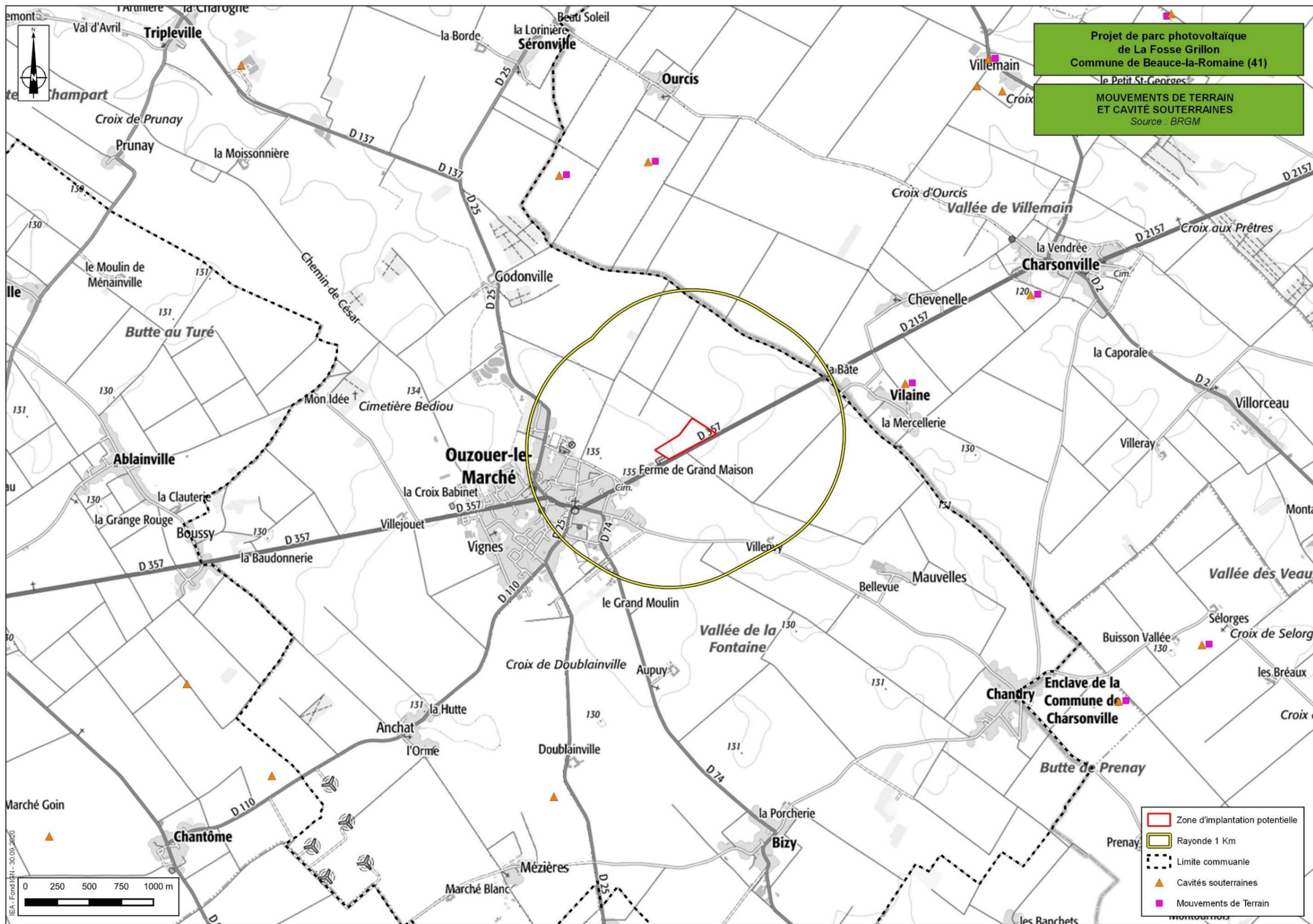


Figure 39 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines à proximité du projet (Source : IEA, d'après BRGM)

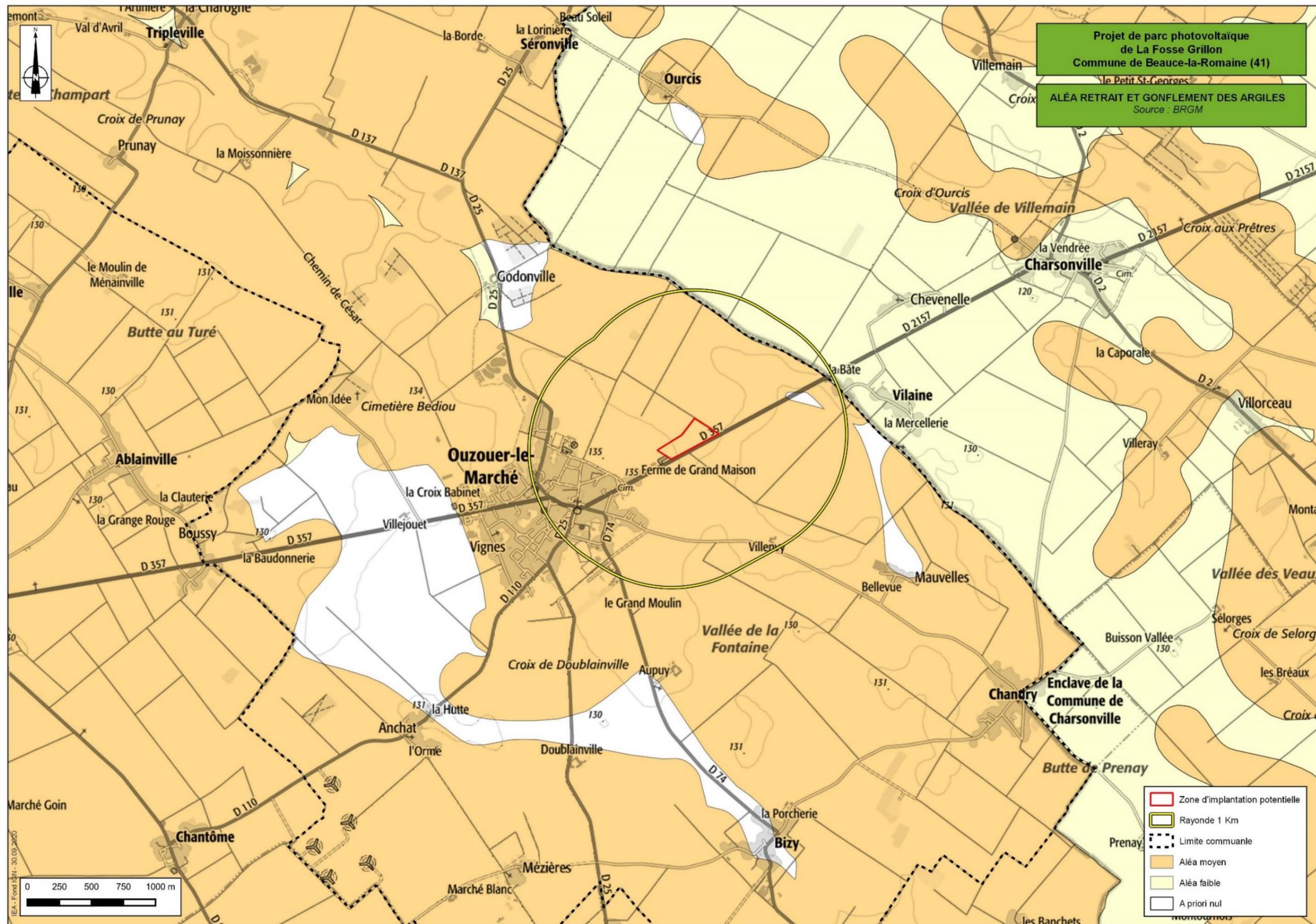


Figure 40 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone du projet (Source : Institut d'Ecologie Appliquée, 2020)

f) 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 déléguée d'Ouzouer-le-Marché localisée en zone de sismicité 1 (très faible), zone ne comprenant pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

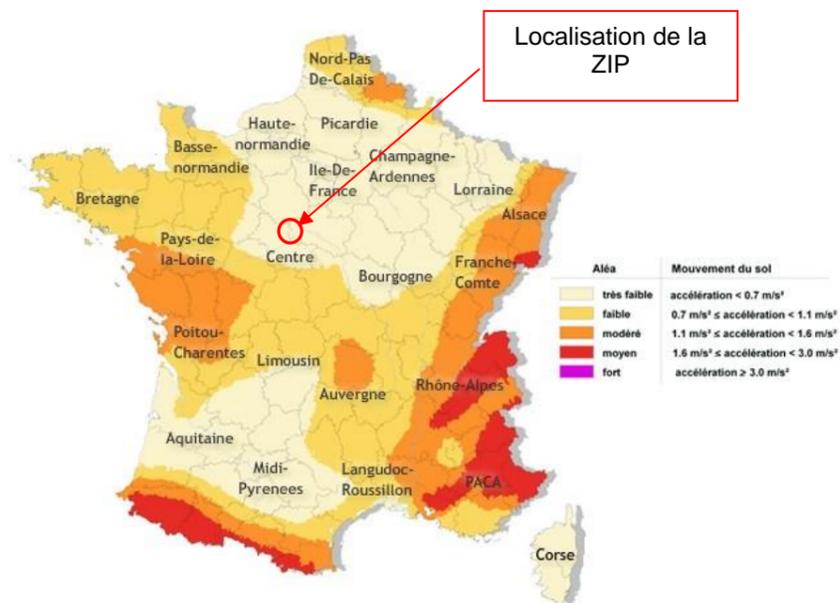


Figure 41 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)

EN CONCLUSION (caractéristiques physiques du secteur d'étude) :

- les données climatiques du secteur d'étude ne présentent pas de contrainte à la réalisation et à l'exploitation du projet.
- le gisement solaire du département du Loiret est compris entre 1221 et 1350 kWh/m².
- les caractéristiques géologiques du secteur d'étude ne présentent pas d'aléas contraignants à l'implantation du parc photovoltaïque.
- l'emprise du projet n'est pas comprise dans un périmètre de protection de captage d'eau potable.
- seul un ouvrage souterrain est présent dans l'emprise du projet.
- le projet ne génère aucun prélèvement, rejet d'eaux, ni source de pollution. L'enjeu lié à la protection des masses d'eaux souterraine et superficielle est donc faible, voire nul.
- le projet appartient au bassin versant de l'Aigre, l'emprise du projet est située à environ 1km du cours d'eau de l'Aigre
- 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).
- l'emprise du projet n'est située ni en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ni en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.
- le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque mouvement de terrain.
- la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché, et donc l'emprise du projet, sont concernées par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elles figurent en zone d'aléa moyen.
- il n'y a pas de cavités recensées à proximité immédiate de l'emprise du projet.
- la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1).
- le projet devra être compatible avec les orientations et prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne et des SAGE « Nappe de Beauce » et « Loir ».

B - MILIEU NATUREL

1) Définition des aires d'étude

Le site est localisé à proximité du bourg d'Ouzouer-le-Marché, le long de la route départementale D357. Il est également situé dans un cadre très agricole, marqué par la dominance de grandes cultures céréalières. La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet de 5 ha est recouverte d'une friche.

Afin de prendre en compte les connexions écologiques locales, une aire d'étude immédiate du projet a été définie avec une zone tampon de 150 m autour de la ZIP hormis dans la partie Ouest où des bâtiments (silos) forment une barrière à la trame verte. Une aire d'étude éloignée de 5 km autour de la ZIP a également été prise en compte pour la recherche de zonages naturels.

La carte en page suivante présente ces aires d'études.

2) Zonages de protection réglementaire et d'inventaire

a) Protections réglementaires

Le projet n'est compris dans aucun zonage de protection réglementaire (réserve naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), ni aucun zonage visant à la préservation des espaces naturels (sites RAMSAR, Parcs Naturels Régionaux, Espaces Naturels Sensibles, terrains gérés par les Conservatoires des Espaces Naturels).

Aucun zonage de ce type n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour du site.

b) Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et constitue un levier majeur pour lutter contre l'érosion de la biodiversité. Il s'appuie sur deux directives européennes :

- la directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, datant de 1993, qui 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 des habitats cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'Importance Communautaire (SIC) ;
- la directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux, datant de 1979, qui concerne 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 formera à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. 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.

La structuration de ce réseau comprend ainsi :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 5 km autour de la ZIP. Les sites le plus proches, la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010), et la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) se situent respectivement à 13 km et 11,5 km de la ZIP.

L'intérêt du premier site (FR2410010) repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (75% de la zone sont occupées par des cultures) : Œdicnème criard

(180-200 couples), Perdrix grise, Caille des blés, passereaux, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin).

Pour le second (FR2400553), la désignation du site se justifie par la présence de milieux humides remarquables comme des formations tourbeuses neutro-alcalines, mais également des pelouses thermophiles avec un cortège d'espèces végétales typiques.

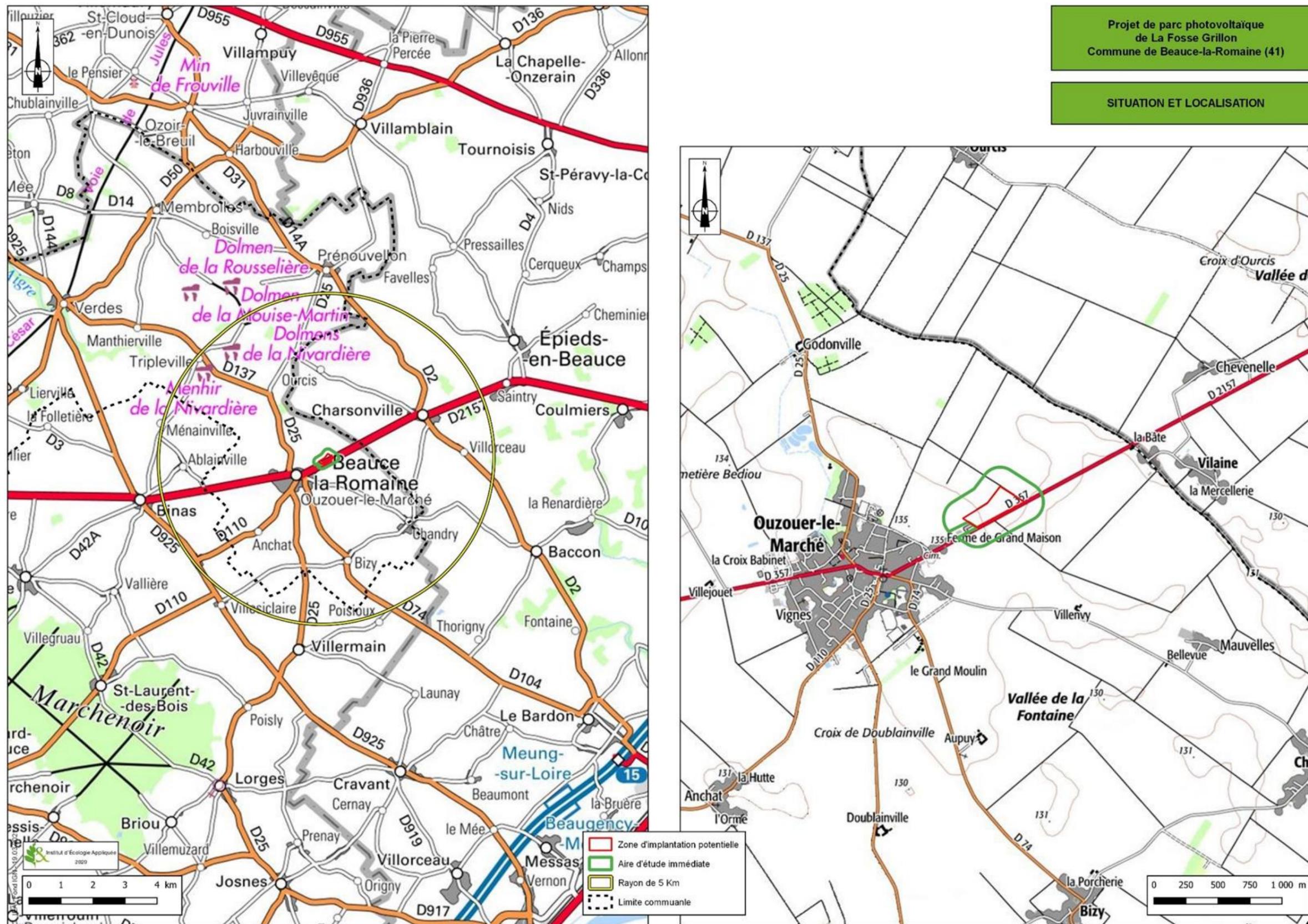


Figure 42 : Définition des aires d'étude de l'expertise écologique (Source : IEA)

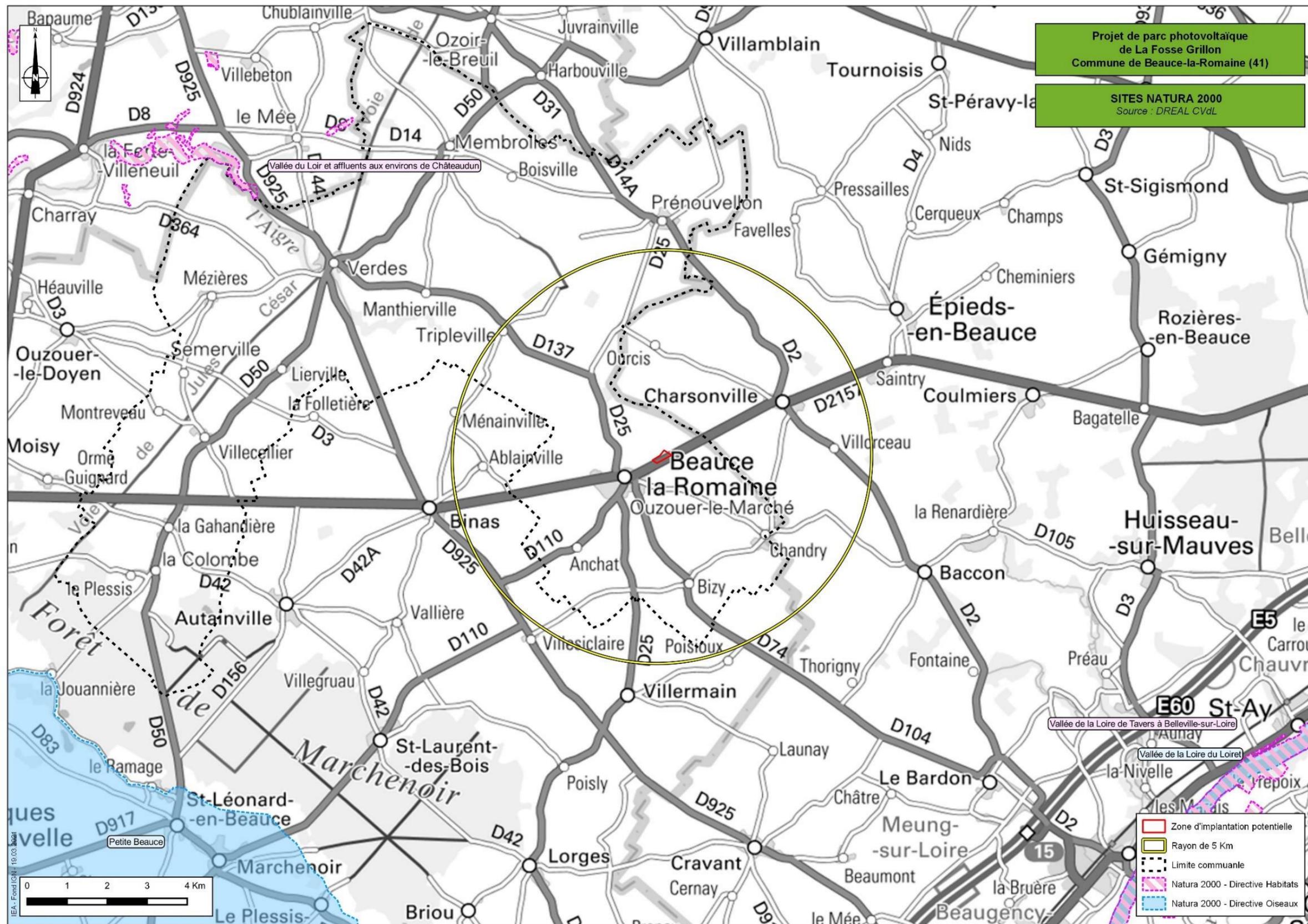


Figure 43 : Sites NATURA 2000 à proximité du projet (Source : IEA, d'après service CARMEN/DREAL Centre-Val de Loire)

c) ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

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.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Les ZNIEFF de type 1 sont 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 ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Dans ces grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), l'objectif vise à préserver les grands équilibres biologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Aucune ZNIEFF n'est située à moins de 5 km autour de la ZIP. En revanche, 3 ZNIEFF de type 2 et 3 ZNIEFF de type 1 sont présentes dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP.

La ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la vallée de Thorigny » (n° 240031582) est située à environ 5,7 km au Sud de la ZIP. Cette ZNIEFF est située en Beauce du Loiret dans un contexte de culture intensive, au sud-ouest du bourg de Baccon dans le prolongement de la vallée des Mauves. Il s'agit d'une pelouse occupant un coteau à pente douce dans un petit vallon sec, la Vallée de Thorigny, en marge d'une carrière en exploitation. L'état de conservation des pelouses sèches du site est bon. On y observe toutefois un cortège d'espèces patrimoniales plutôt modeste. La flore ne compte que trois espèces déterminantes de ZNIEFF (dont une protégée régionale, l'Orchis brûlée). Concernant la faune on peut souligner l'importance de cette zone pour les papillons, présentant un cortège remarquable pour le département avec par exemple la présence du Petit agreste (*Arethusana arethusa*) et de l'Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*), toutes deux des espèces très localisées dans le Loiret.

La ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la vallée Girard » (n° 240031078) est située à environ 6 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette zone s'étend dans la partie supérieure de la vallée de l'Aigre entre les bourgs de Verdes et de Tripleville. Cette vaste étendue de pelouses du *Mesobromion* inclut également des taches du *Xerobromion*. Elle s'est développée essentiellement sur des affleurements de calcaire de Beauce. Plus de 25 espèces végétales déterminantes, dont 5 protégées, ont été observées sur le secteur entre 1992 et 2003. A souligner la présence de plusieurs plantes rares comme l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus ssp. jaubertianus*), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*), l'Anémone pulsatile (*Pulsatilla vulgaris*), le Lin de Léon (*Linum leonii*). On notera par ailleurs la présence de la très rare Coronille queue de scorpion (*Coronilla scorpioides*).

La ZNIEFF de type 1 « Marais de Verdes » (n°240008623) est située à environ 6,5 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette ZNIEFF est localisée dans le cours de la rivière l'Aigre, à l'extrême Sud du département de l'Eure-et-Loir. Elle "déborde" par ailleurs sur le département du Loir-et-Cher. Il s'agit d'une rivière à cours lent (classée en 1ère catégorie) et de son vallon, jalonné de quelques sources. Du point de vue flore et habitats, ce site est constitué d'un ensemble de zones humides de grand intérêt : aulnaies marécageuses oligotrophes, roselières de grandes surfaces, cladaïes. Elle compte un certain nombre d'espèces végétales patrimoniales des milieux humides comme la Grande douve (*Ranunculus lingua*), la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) et l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*). Un petit secteur de pelouse est également présent sur la partie Nord où se développent notamment l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*) et l'Anémone pulsatile (*Pulsatilla vulgaris*). Du point de vue faunistique, on peut noter la présence du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), nicheur sur le site, ou du Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Au total, 28 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été observées.

La ZNIEFF de type 2 des « Vallée de l'Aigre et vallons adjacents » (n° 240003968) est située à environ 6,5 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette ZNIEFF présente des habitats en bon état de conservation en ce qui concerne les milieux marécageux et les pelouses calcicoles. La vallée de l'Aigre est un des hauts lieux de la botanique en Eure-

et-Loir avec des espèces emblématiques comme *Sonchus palustris* ou *Oenanthe fluviatilis*, espèces en extrême limite de répartition sud. D'autres espèces, tout aussi intéressante mais un peu plus répandues y possèdent de belles stations comme *Thelypteris palustris* ou *Ranunculus lingua*. Les pelouses calcicoles abritent un cortège quasi complet avec *Carduncellus mitissimus*, *Phyteuma orbiculare*, *Prunella grandiflora*, *Coronilla minima* et une quinzaine d'espèces d'orchidées. Au total, une soixantaine d'espèces déterminantes ont été référencées sur le site dont onze sont protégées au niveau régional et deux au niveau national.

La ZNIEFF de type 2 des « Forêts de Marchenoir » (n° 240000698) est située à 8 km au Sud-Ouest de la ZIP. Cette vaste et ancienne de plus de 5 000 ha s'étend sur 11 communes du Loir-et-Cher. Elle occupe une lentille d'argiles à silex au sein du plateau de Beauce. Ce massif est majoritairement occupé par de la Chênaie sessiliflore acidiphile à neutrophile. Localement, on rencontre des mares et des étangs sur lesquels se développent des végétations aquatiques, amphibies et parfois des habitats tourbeux qui constituent l'intérêt majeur du site. En termes d'espèces, on note la présence de l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) et du Flûteau nageant (*Luronium natans*). Le site compte 15 espèces déterminantes.

La ZNIEFF de type 2 des « Vallée des Mauves » (n°240031696) est située à 9 km au Sud-Est de la ZIP. Elle intègre les deux vallées des Mauves (Mauve Détourbe et Mauve de Fontaine), rivières résultant d'émergences de la nappe de Beauce sur le plateau calcaire qui permet une alimentation en eau fraîche et limpide. Elles sont en connexion avec le Val de Loire, ses prairies humides, sa forêt alluviale, ses coteaux calcaires et caves à chauves-souris (hivernage principalement), et la Loire elle-même parsemée de nombreuses îles faisant partie, comme la rive nord, de la Réserve naturelle nationale de Saint-Mesmin. Elles jouent ainsi un rôle particulier comme corridor écologique sous la forme de vallées peu profondes. Elles abritent une importante population d'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) pour le Loiret et la région Centre-Val de Loire. De nombreuses espèces patrimoniales de poissons ont été observées sur ces rivières (Truite de rivière, Brochet, Chabot, Anguille), ainsi que le Campagnol amphibie. La flore patrimoniale est limitée. Au total, 16 espèces déterminantes ont été recensées sur le site.

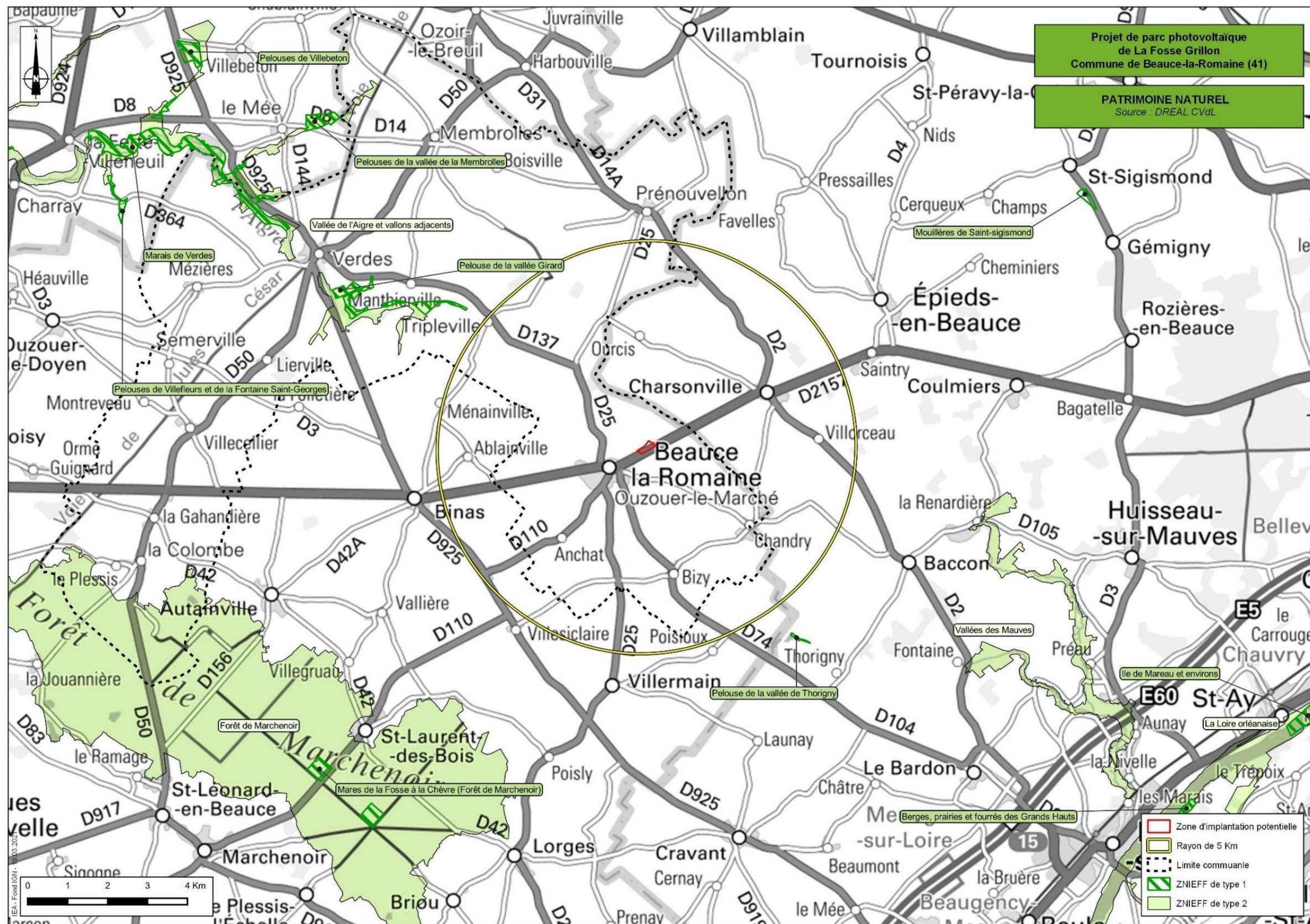


Figure 44 : ZNIEFF à proximité du projet (Source : IEA, d'après service CARMEN/DREAL Centre-Val de Loire)

d) Trame Verte et Bleue

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.

La Région Centre-Val de Loire possède la particularité d'avoir décliné le SRCE en TVB locales à l'échelle du 1/25000^{ème}. Ces TVB précisent le SRCE et sont un outil majeur dans l'aide à l'aménagement. La ZIP est ainsi comprise dans la TVB Pays des Châteaux et Beauce Val de Loire, réalisée par le CDPNE. Des cartes de synthèses sont disponibles pour cette TVB à l'échelle communale (voir figure 1 ci-dessous).

D'après cette TVB, **la ZIP, son aire d'étude immédiate et l'aire d'étude éloignée de 5 km ne sont pas directement concernées par des éléments d'intérêt pour le maintien de continuités écologiques.** Les éléments les plus proches sont des zones d'extension du continuum aquatique/humide liées au cours d'eau l'Aigre.

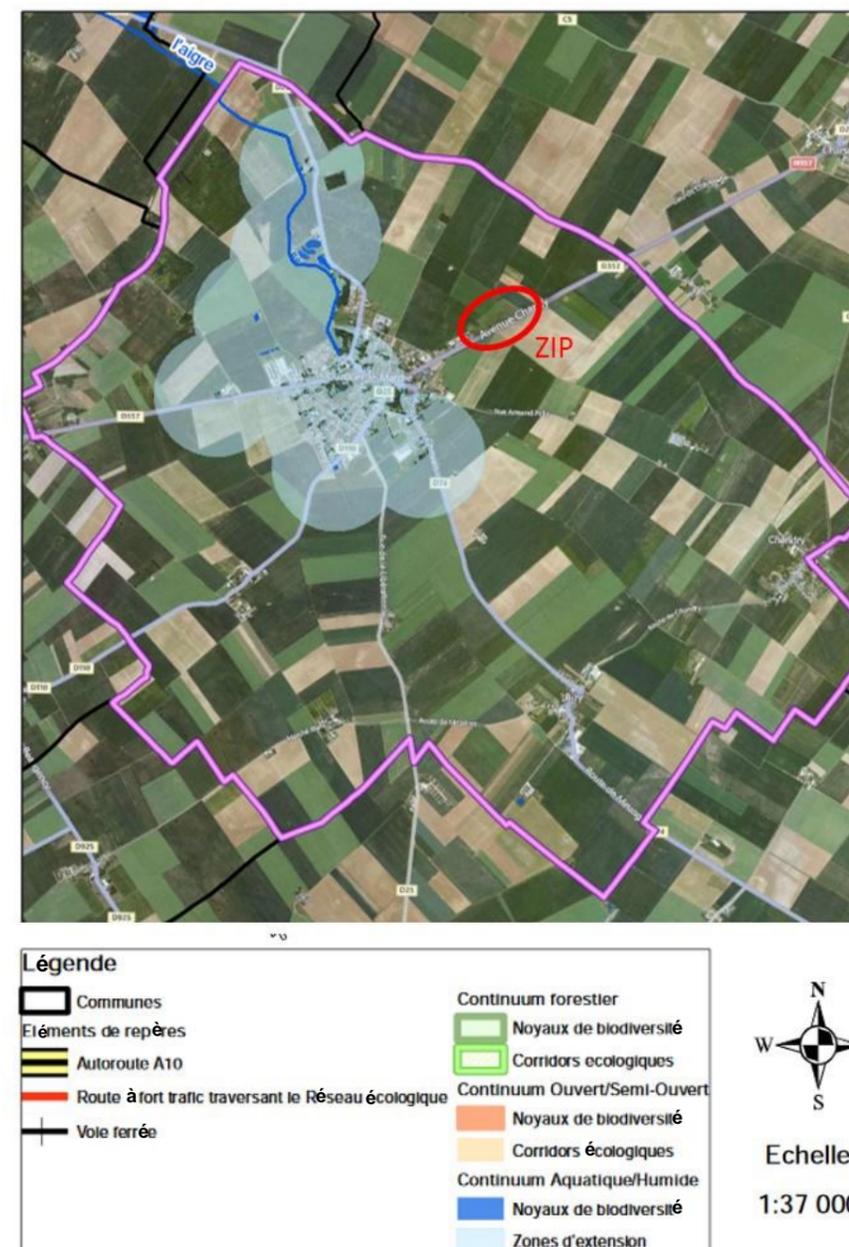


Figure 45 : Extrait de l'atlas communal de la TVB pour l'ancienne commune de Beauce-la-Romaine (CDPNE, 2011)

3) Flore et habitats

a) Méthode d'étude et dates de prospections

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée sur l'ensemble de la ZIP et son aire d'étude immédiate. Des relevés phytocologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code CORINE Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 (si l'habitat est d'intérêt européen) lui sont de plus attribués.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sur le critère de la végétation 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. Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité. Les stations sont cartographiées et localisées au GPS. Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont également recherchées.

Tableau 20 : Dates et conditions météorologiques des prospections

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
29 avril 2020	Emilie VALLEZ (écologue Flore)	Nuageux Vent faible 16°C	flore et habitats
31 juillet 2020	Clémence SALVAUDON (écologue Flore)	Ensoleillé Vent faible 30°C	flore et habitats

b) Méthodologie et hiérarchisation des enjeux flore et habitats

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales indigènes (donc non naturalisées) de la zone d'étude repose sur deux critères fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce** défini par :
 - la protection régionale,
 - la protection nationale (annexes I et II),
- **La patrimonialité de l'espèce**, définie selon :
 - le statut de rareté en région selon le catalogue de la flore vasculaire de la Région Centre-Val de Loire (CBNBP, mai 2016),
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - les Listes Rouges régionale et nationale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans la ZIP. 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 la ZIP si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Niveau d'enjeu floristique

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Négligeable	Rareté	CCC à R	Pondération
	Listes rouges	LC	
Faible	Listes rouges	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
Modéré	Rareté	RR	
	Listes rouges	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
Fort	Rareté	RRR	
	Listes rouges	EN	
Majeur	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Listes rouges	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

Légende : CCC : Extrêmement commune, R : Rare, LC : Préoccupation mineure, RR : Très rare ; Vu : Vulnérable ; RRR : Extrêmement rare, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction

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 d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats"),
- la Liste Rouge régionale des habitats naturels,
- la Liste des habitats déterminants de ZNIEFF.

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré selon les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site 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.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 22 : Niveau d'enjeu pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Négligeable	Aucun		Pondération
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
Modéré	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
Fort	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
Majeur	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
	Liste rouge régionale	EN, CR	

c) Habitats naturels et occupation du sol

➤ Données générales

L'aire d'étude est composée principalement de milieux ouverts herbacés au sein d'un environnement de grandes cultures. Ces milieux ouverts sont assimilables à des prairies mésophiles de fauche et des friches en voie de colonisation par les ligneux. Quelques fourrés complètent cette occupation du sol. Six types d'habitats ont été recensés dans l'aire d'étude. Ils sont listés dans le tableau ci-après et décrits dans les paragraphes suivants.

Tableau 23 : Liste des habitats naturels et semi-naturels recensés dans l'aire d'étude

Nom	Code CB	Code EUNIS	Natura 2000	Dét ZNIEFF CVL	Liste rouge CVL	Enjeu
Grande culture	82.11	I1.1	-	-	LC	Non significatif
Prairie mésophile de fauche	38.22	E2.22	6510	-	LC	Faible
Friche prairiale	38.22X87.1	E2.22XI1.53			LC	Non significatif
Friche humide	87.1	I1.53	-	-	LC	Non significatif
Fourrés	31.8	F3.1	-	-	LC	Non significatif

CVL : Centre Val de Loire
LC : préoccupation mineure

➤ Grande culture (CB : 82.11 ; EUNIS : I1.1)

Les grandes cultures occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate, mais également une petite partie de la ZIP. Il s'agit de parcelles cultivées intensivement avec des grandes cultures de Blé, Orge ou encore Colza. La monoculture intensive laisse peu de place à l'expression d'une flore spontanée. Quelques espèces sont tout de même observables en bordure des parcelles comme la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Camomille sauvage (*Matricaria chamomilla*), la Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*) ou encore la Petite Mauve (*Malva neglecta*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 7 : Champ de blé moissonné (in situ IEA)

➤ Prairie mésophile de fauche (CB : 38.22 ; EUNIS : E2.22)

Ce type d'habitat occupe la majeure partie de la ZIP, ainsi que des bordures de culture le long de la D357 dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une prairie de fauche mésophile et eutrophe rattachable à la sous alliance phytosociologique du *Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris*. Elle est dominée par des graminées comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus*) et le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). Le cortège floristique est complété par des dicotylédones et celui-ci est peu diversifié. Il est dominé par la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) et des espèces des friches comme la Picride fausse-éperviaire (*Picris hieracioides*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou le Cirse commun (*Cirsium vulgare*). Le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), espèce très rare, a été observé dans cet habitat à proximité de remblais. On observe également le Jonc à tiges comprimées (*Juncus compressus*) dans une ornière fraîche au centre de l'aire d'étude.

Les prairies mésophiles de fauche sont inscrites à la Directive « Habitats » comme habitats d'intérêt communautaire (code 6510). Cependant, l'état de conservation de ces prairies dans l'aire d'étude peut être qualifié de médiocre en raison de la pauvreté de son cortège floristique. Ainsi, **l'enjeu pour cet habitat est évalué comme faible.**



Photo 8 : Prairie mésophile de fauche (in situ IEA)

➤ Friche prairiale (CB : 38.22X87.1 ; EUNIS : E2.22XI1.53)

Ce type d'habitat est localisé au centre de la ZIP et également à son extrémité Sud-Ouest. Il s'agit d'un secteur non fauché, proche de l'habitat prairial décrit précédemment et dominé par les mêmes graminées mais où la proportion d'espèces typiques des friches est plus importante et où la recolonisation du milieu par les espèces ligneuses est marquée en raison de l'absence de gestion. On observe ainsi de nombreux « patches » de Ronce commune (*Rubus fruticosus* gr.) ou de Prunellier (*Prunus spinosa*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 9 : Friche prairiale (in situ IEA)

➤ **Friche humide (CB : 87.1 ; EUNIS : I1.53)**

Le secteur de friche humide se situe au centre de la ZIP, le long de la D357. Il s'agit d'une petite partie de la friche décrite précédemment localisée dans une petite dépression, inondée lors des prospections hivernales. La végétation y est composée d'espèces typiques des friches mais dominée par l'Epilobe à quatre angles (*Epilobium tetragonum*). On note aussi la présence plus ponctuelle de l'Epilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*). Ces deux espèces sont caractéristiques de zones humides. Le secteur est également en voie de recolonisation par la Ronce commune (*Rubus fruticosus* gr.) et par le Saule cendré (*Salix cinerea*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif. En raison de la dominance d'espèces caractéristiques de zones humides, il est en revanche considéré comme caractéristique de zone humide.



Photo 10 : Friche humide (in situ IEA)

➤ **Fourré (CB : 31.8 ; EUNIS : F3.1)**

La ZIP compte deux secteurs de fourrés. Le premier est situé à l'extrémité Nord-Est de la ZIP. Il s'agit d'un fourré de haute taille composé de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Merisier vrai (*Prunus avium*) et de Noyer (*Juglans regia*). La strate herbacée est, elle, composée d'espèces des ourlets nitrophiles comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Anthriscus des bois (*Anthriscus sylvestris*), et la Benoîte commune (*Geum urbanum*). Le Lierre grimpant (*Hedera helix*) complète le cortège.



Photo 11 : Fourré à Prunellier (in situ IEA)

Le second est localisé au centre de l'aire étudiée, à côté de la friche humide décrite précédemment. Il s'agit d'un fourré peu caractérisable, composé de quelques gros Saules blancs (*Salix alba*) et de Noisetier (*Corylus avellana*). La strate herbacée est également composée d'espèces des ourlets nitrophiles : Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et Gaillet gratteron (*Galium aparine*).



Photo 12 : Fourré à Saule blanc et Noisetier (in situ IEA)

Cet habitat ne présente pas d'enjeu significatif. Le fourré à Saule blanc et Noisetier peut en revanche être considéré comme caractéristique de zone humide.

La carte des habitats dans l'aire d'étude est présentée à la fin de la partie flore.

d) Résultats de l'inventaire flore

➤ Analyse bibliographique

La base Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) identifie **178 espèces** sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché. Il s'agit d'un nombre très faible qui reflète d'une part la petite taille de l'ancienne commune mais également sa faible diversité en habitats naturels, l'occupation du sol étant en majorité composée de parcelles cultivées pauvres en végétation spontanée. Pour ces mêmes raisons, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.

➤ Résultats

Les prospections floristiques sur le site ont permis de recenser **117 espèces végétales** (voir la liste complète en annexe).

La très grande majorité des espèces est commune à très commune et aucune n'est menacée d'après la Liste Rouge de la flore du Centre-Val de Loire. À noter que le site ne compte pratiquement pas d'espèces naturalisées (5), et qu'aucune n'est considérée comme invasive d'après la Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire.

Parmi les espèces indigènes recensées, 6 peuvent être considérées comme patrimoniales en raison de leur statut de rareté. Aucune de ces espèces n'est en revanche menacée, protégée ou déterminante de ZNIEFF. Elles sont décrites ci-après.

- **Le Cerfeuil commun (*Anthriscus caucalis*)** : Cette espèce est inféodée aux terrains azotés, sur les terrains perturbés, les friches, les boisements ou rudéraux ou les bords de culture. Sur le site, il a été observé en bordure des fourrés au Nord-Est du site sous la forme d'une population de moins de 10 individus. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Jonc à tiges comprimées (*Juncus compressus*)** : Ce Jonc se rencontre dans les chemins humides, les grèves de Loire ou encore les bords de mare. Un seul individu a été observé dans une ornière au centre du site. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Lamier hybride (*Lamium hybridum*)** : Espèce des terrains perturbés, des friches et des bords de culture, moins de 10 individus ont été observés à proximité des fourrés au Nord-Est du site. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Brome des champs (*Bromus arvensis*)** : Cette graminée est typique des bords de culture et jachère sur des sols calcaires. Une population importante (plusieurs dizaines d'individus) a été observée en limite de la friche, à côté des bâtiments. Elle est considérée comme rare dans la région mais est localement abondante en Beauce. **Son enjeu est faible.**
- **Le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*)** : Il s'agit d'une espèce des friches, talus et bords de culture. Quelques pieds ont été observés à l'extrémité Est du site. Cette espèce est très rare dans la région, mais compte beaucoup de stations en Beauce. **Son enjeu sur le site est faible**, compte tenu de la très petite taille de la population.
- **La Grande Ciguë (*Conium maculatum*)** : Il s'agit d'une espèce des friches riches en azote mais aussi des berges des rivières et des lisières humides. Sur le site, un seul individu a été observé au Sud-Ouest du site. **Son enjeu est faible.**

Tableau 24 : Liste des espèces patrimoniales recensées sur le site

Nom latin	Nom commun	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge nationale	Enjeu
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil commun	R	LC	LC	faible
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	R	LC	LC	faible
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	RR	LC	LC	faible
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë	R	LC	LC	faible
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	R	LC	LC	faible
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	R	LC	LC	faible



Photo 14 : Chardon à petites fleurs (in situ IEA)



Photo 13 : Grande ciguë (in situ IEA)



Photo 16 : Joncs à tiges comprimées (ex situ IEA)



Photo 15 : Brome des champs (ex situ IEA)

La carte suivante présente la flore et les habitats recensés dans l'aire d'étude.



4) Zones humides

a) Cadre réglementaire de définition des zones humides

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'OFB¹ 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. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

b) 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.

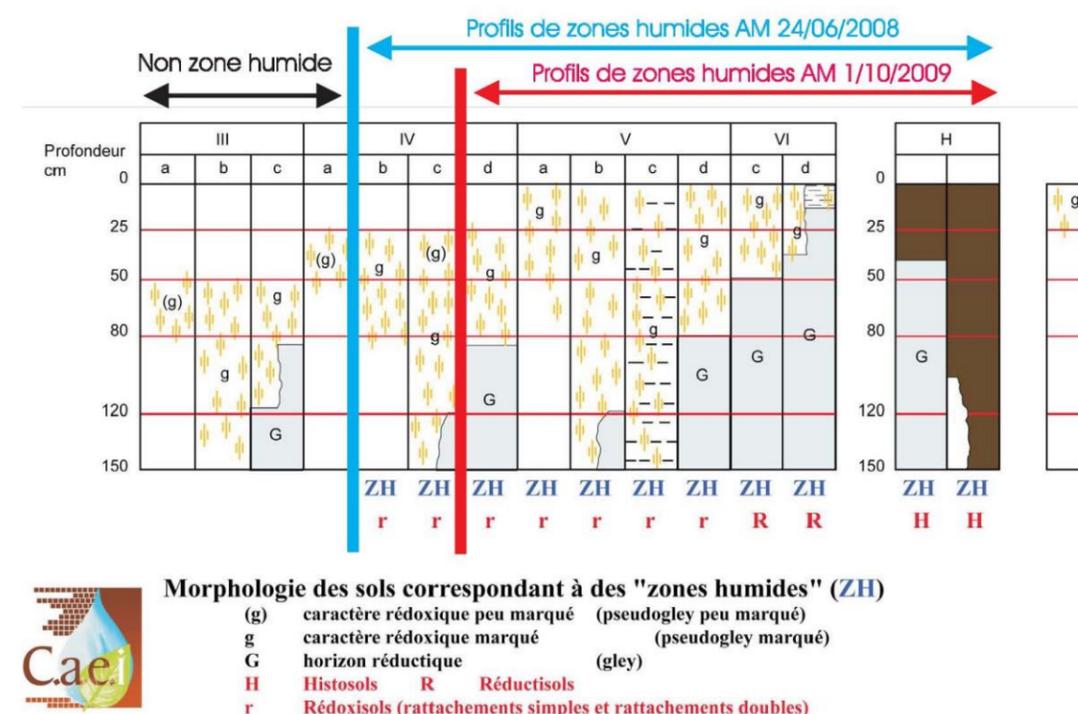
Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes (sur plus de 50% de la surface étudiée) indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

❖ 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).

¹ OFB : Office Français de la Biodiversité

Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 46 : 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).

Afin d'étudier le critère pédologique, une campagne de sondage pédologique a été menée en septembre 2020.

Tableau 25 : Date de la prospection zones humides

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
14 septembre 2020	Nicolas HUGOT (écologue flore et zones humides)	Nuageux Vent faible 18°C	Zones humides (sondage pédologiques)

c) Résultats de l'analyse des zones humides

Dans des inventaires flores et habitats, deux habitats typiques des zones humides selon le critère botanique (dominance d'espèces caractéristiques de zones humides) ont été identifiés. Il s'agit des milieux recensés dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Milieux humides sur la base de la végétation

Nom	Code CB	Code EUNIS
Friche humide	87.1	I1.53
Fourrés (pour la partie Sud)	31.8	F3.1

Concernant les relevés sur le critère pédologique, 11 points de sondages ont été effectués avec *a minima* un sondage dans chaque milieu de l'aire d'étude. Les sondages réalisés 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 localise ces points de carottage.

L'analyse des profils pédologiques montre une texture du sol homogène et argileuse sans trace d'oxydo-réduction pouvant indiquer un engorgement du sol. Notons que la partie centrale de l'aire d'étude immédiatement au Nord de la friche humide est assise sur des remblais hétérogènes et anthropiques. Aucun sondage effectué n'est positif.

La délimitation des zones humides se base donc sur le critère végétation avec une surface de zone humide estimée à 5 520 m²



5) Faune

a) Méthode d'étude et dates de prospection

Les investigations permettent de caractériser l'importance du site pour les différentes phases de cycle vital de la faune. Elles portent sur les groupes suivants :

- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères terrestres,
- Chiroptères,
- Insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères).

Les observations des espèces d'intérêt patrimonial sont localisées au GPS et cartographiées aux échelles les plus adaptées.

Le tableau ci-dessous récapitule par date de prospection, les conditions météorologiques et la nature des investigations pour l'ensemble des inventaires faunistiques.

Tableau 27 : Dates et conditions météorologiques des prospections

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
27 février 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Pluie (nébulosité 7/8) Vent fort 10°C	Oiseaux hivernants , amphibiens, mammifères
20 mars 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Ensoleillé (nébulosité 1/8) Vent faible 12°C	Oiseaux migrateurs , Reptiles, mammifères
10 avril 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Ensoleillé (nébulosité 1/8) Vent faible 7°C – 15°C	Oiseaux nicheurs , reptiles, mammifères, insectes
11 mai 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Couvert avec pluie (nébulosité 6/8) Vent fort 6°C	Oiseaux nicheurs , reptiles, mammifères, rhopalocères
09 juin 2020 (sortie nocturne)	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Nuageux (nébulosité 7/8) Vent modéré 10°C – 14°C	Rhopalocères, odonates, chiroptères , oiseaux, mammifères
06 juillet 2020 (sortie nocturne)	Servan ABRAM (écologue faune)	Temps clair (nébulosité 1/8) Vent faible 22°C – 14°C	Chiroptères
05 août 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Ensoleillé (nébulosité 0/8) Vent faible 30°C	Orthoptères, rhopalocères, odonates , oiseaux
10 septembre 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Temps clair (nébulosité 2/8) Vent moyen 19°C – 27°C	Oiseaux migrateurs , orthoptères, mammifères, reptiles

En gras : groupes ciblés lors de la prospection

Les méthodes d'inventaires mise en œuvre dans le cadre de cette étude sont présentées, pour chaque groupe, ci-après.

➤ Amphibiens

L'inventaire des amphibiens est réalisé durant la période de reproduction, en prospectant les points d'eau utilisés par les amphibiens puis leurs abords pour caractériser les voies de déplacement et les potentialités d'accueil pour

la phase terrestre. Cependant le site ne présente pas de potentialité en termes d'accueil d'amphibiens en raison de l'absence de point d'eau.

➤ Reptiles

La recherche des reptiles s'effectue par temps sec, en prospectant les milieux les plus favorables (lisières, pied de haie, talus, pierriers, fossés), en début de matinée, durant la période de thermorégulation précédant la reprise d'une pleine activité. Ce comportement consistant en une exposition directe au soleil permettant aux animaux d'atteindre une température corporelle optimale se nomme l'héliothermie. La majorité des serpents et lézards de France initie leur journée par une période de régulation de durée variable.

D'autres espèces (Orvet fragile et certaines Couleuvres) privilégient une exposition indirecte au contact de bons conducteurs thermiques, tout en restant cachées de la vue d'éventuels prédateurs. Elles ont été recherchées en soulevant les abris naturels (dalles pierreuses, bois morts) ou artificiels (bâches, planches, pneus, tôles). Deux plaques à reptiles ont également été installées sur le site afin de favoriser l'observation de ces espèces.

Outre l'observation directe, les mues laissées par les animaux sont également recherchées.

L'inventaire des reptiles a été réalisé en complément des missions spécifiques pour les autres groupes, avec un temps de recherche alloué à ce groupe lors des visites du 20 mars, 10 avril, 11 mai et 10 septembre 2020.

➤ Oiseaux

Les observations de l'avifaune en période de nidification ont été menées dans l'aire d'étude immédiate sur la base de points fixes d'écoute et d'observations d'environ 20 min. Lors de ces recherches, les oiseaux sont localisés et identifiés et des informations sur leur activité sont recueillies. Les prospections concernant les nicheurs ont été menées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Nota : À l'occasion de chaque prospection thématique, les observations sont effectuées par un spécialiste du thème étudié, comme c'est ici le cas pour l'avifaune. Néanmoins, lors de prospections ciblant d'autres groupes faunistiques, les chargés d'études présents sont à même d'accroître le volume des informations collectées.

Six missions aux périodes favorables pour l'observation de l'avifaune ont été réalisées dont 4 spécifiquement pour l'observation de ce groupe les 20 mars, 10 avril, 11 mai et le 10 septembre 2020.

➤ Mammifères (hors Chiroptères)

L'étude des grands et moyens Mammifères est effectuée par une recherche systématique d'indices de présence : fèces, reliefs de repas, empreintes, terriers, frottis, coulées et tout autre type de marquage physique ou olfactif.

Les traces et indices sont recherchés à chaque visite par les écologues présents sur place.

➤ Chiroptères

L'étude de ce groupe passe classiquement par la mise en place de prospections en journée et d'écoutes nocturnes.

L'étude de terrain en journée a pour objectif une recherche et une identification des gîtes pouvant abriter des individus ou des colonies de chauves-souris. On procède à l'étude des linéaires d'arbres dans l'environnement du site. Il s'agit de la recherche de sites pouvant abriter des colonies. On localise ainsi les habitats potentiels : cavités, arbres creux, bâti et, le cas échéant, les espèces les occupant, ainsi que leur activité effectuée. Cependant, en raison de l'absence de potentialité en termes de gîte à chiroptère (arbre à cavité, ancien bâtis...) aucune prospection diurne n'a été dédiée spécifiquement à leur recherche.

Pour les investigations nocturnes, la méthode d'étude retenue prévoit des investigations de terrain durant la période d'activité estivale des Chauves-souris (gestation, mise-bas, allaitement et émancipation des jeunes de l'année). Aucune prospection automnale n'est prévue puisqu'il n'y en a pas besoin sur ce type de projet (les axes de déplacements ne sont pas recherchés).

Un inventaire est réalisé sur le site du projet pour identifier la diversité chiroptérologique du site et mettre en évidence si possible les axes privilégiés pour les déplacements.

Ces écoutes nocturnes ont été effectuées en poste fixe de 30 min à l'aide d'un détecteur à ultrason en hétérodyne.



Photo 17 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA)

Deux prospections nocturnes ont été réalisées dans des conditions favorables à l'activité des chiroptères les 9 juin et 6 juillet 2020.

➤ **Insectes**

❖ **Les Lépidoptères Rhopalocères**

Les Rhopalocères sont à rechercher préférentiellement dans les prairies et friches et en lisière des boisements. La technique d'étude consiste à réaliser des parcours dans les milieux favorables et déterminer les espèces à vue ou à l'aide de jumelles. Pour certains genres plus difficilement déterminables, des captures au filet à papillon seront pratiquées. Les espèces capturées sont identifiées sur place et immédiatement relâchées.

Les meilleures périodes de prospection vont de mai à juillet pour les papillons.

❖ **Les Odonates**

Les Odonates, liés au milieu aquatique, peuvent être dépendants du site pour leur reproduction, l'absence de zones en eau étant ici un facteur défavorable. En l'absence de point d'eau, les espèces qui sont recherchées sont celles qui utilisent le site comme biotope terrestre. Les prospections sont ciblées sur les périodes d'émergence des adultes, soit de préférence de mai à juillet. Elles sont menées à vue pour les espèces les plus facilement identifiables ou après capture au filet à papillon, pour les autres espèces. Les individus sont identifiés et relâchés au plus vite sur le lieu de prospection (méthode non destructrice).



Photo 18 : Filet à papillon utilisé pour les prospections

❖ **Les Orthoptères**

Concernant les Orthoptères, les relevés d'espèces sur le terrain sont réalisés par observations visuelles, captures, déterminations à partir des clés, mais nombreuses sont les espèces dont la détermination est réalisée sur la base des stridulations. Les espèces patrimoniales contactées sur chaque site sont localisées et comptabilisées (estimation du nombre d'individus).

Les prospections nécessitent la présence d'individus mâtures afin de pouvoir les identifier. Ils sont généralement présents à partir de la mi-juillet et jusqu'en septembre.

Les prospections dédiées aux insectes ont été réalisées les 11 mai, 9 juin, 5 août et le 10 septembre.

b) **Méthodologie et hiérarchisation des enjeux faune**

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude immédiate repose sur deux critères 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 mineure", "quasi-menacée", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")²,
- La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Centre-Val de Loire³.

Remarque : Pour l'ensemble des groupes étudiés, aucune liste de rareté régionale n'est disponible à l'heure actuelle.

² 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).

³ 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.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :

- Enjeu**
- 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 (a minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
 - Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné⁴,
 - 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 immédiate. Ceux-ci sont définis notamment selon :

- Pondération**
- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude immédiate (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 à 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.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant six paliers, avec dans l'ordre croissant : "non significatif", "très faible", "faible", "modéré", "fort" et "majeur".

c) Amphibiens

➤ Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Six espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 28 : Espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*
Péloodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	2001	INPN	*	LC	Art. 3	LC	EN	DZ
Salamandre tacheté	<i>Salamandra salamandra</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	1983	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directives Habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007
Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat ; Art.3 : article 3 protection de l'espèce
LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée
DZ : espèce déterminante ZNIEFF en région Centre-Val de Loire
Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

⁴ Pour l'avifaune, les statuts de conservation varient en fonction de la période d'observation (hivernage, migration ou période de reproduction)

Au vu de l'absence de point d'eau, de fossé ou de milieux favorables à la reproduction des espèces, il est peu probable d'observer des espèces d'amphibiens sur le site d'étude.

➤ Résultats

L'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence et au développement des amphibiens car aucun point d'eau n'est présent. De plus aucun, individu de ce groupe n'a été observé dans l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu pour le groupe des amphibiens est nul.

d) Reptiles

➤ Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Deux espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 29 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne (2009) ; LRN : Liste rouge nationale (2015) ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007
Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LC : espèce à préoccupation mineure
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)

Le site est favorable aux espèces de reptiles. De nombreux fourrés sont présents. La Couleuvre helvétique fréquente les clairières et les lisières forestières. En ce qui concerne le Lézard des murailles, il fréquente les milieux secs et chauds comme les éboulis rocheux, les fourrés exposés Sud, etc. Les deux espèces pourront donc être observées sur le site d'étude.

➤ Résultats

Une espèce de reptile a été recensée au sein du site d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette dernière ainsi que ses statuts de protection et de conservation sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne (2009) ; LRN : Liste rouge nationale (2015) ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007
Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
LC : espèce à préoccupation mineure
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)



Photo 19 : Lézard des murailles (in situ - IEA)

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. De nombreux individus ont été observés aux abords de troncs d'arbres, fourrés et sous les plaques disposées sur le site. Les effectifs locaux sont en bon état. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

Pour le groupe des reptiles, l'enjeu est faible.

e) Avifaune

➤ Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 69 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 31 : Espèces d'oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2016	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	DZ
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	NT	NT	DZ
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	2018	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	DZ
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	EN	DZ
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2017	INPN	An. I	NT	Art. 3	LC	NT	DZ
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	VU	LC	*
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	DZ
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	EN	DZ
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2016	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	VU	DZ
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	VU	*
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2015	INPN	*	VU	*	VU	EN	DZ
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	*
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	NE	*
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	DZ
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1984	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	2017	INPN	*	NT	*	LC	LC	*
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NA.b	*
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	VU	*
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	NA.b	*
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	VU	NT	*
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2015	INPN	An. I	VU	Art. 3	VU	LC	DZ
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	NT	*
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	*	*	*
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2017	INPN	An. I	LC	*	*	*	*
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	2017	INPN	*	LC	*	NT	VU	DZ
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2015	INPN	*	LC	*	VU	EN	DZ
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	VU	CR	DZ
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2018	INPN	*	VU	*	VU	LC	*
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	NA.b	*
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2016	INPN	*	VU	*	NT	VU	DZ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	VU	LC	*

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
 LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
 PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009
 Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat
 NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique
 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)

Le site est uniquement concerné par des zones de friches, des fourrés, une haie et un boisement favorable à la nidification de ces espèces. Les espèces potentiellement présentes sur le site sont des espèces des milieux ouverts et agricoles comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Faisan de Colchide, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, le Bruant proyer, l'Œdicnème criard, le Pigeon ramier ou encore le Vanneau huppé.

➤ Résultats

❖ Avifaune en période d'hivernage

L'inventaire de l'avifaune en période d'hivernage a été réalisé le 27 février 2020. Au total, **41 espèces** ont été observées dont 27 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux en période d'hivernage recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Hivernant	LRR Centre	DZ	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	*	*	*	DD	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	Art. 3	*	*	DZ	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	Art. 3	LC	*	*	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Hivernant	LRR Centre	DZ	Enjeu
Œdicnème criard	Burhinus oedicephalus	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure

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)

Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) est une espèce protégée en France métropolitaine et déterminante de ZNIEFF sur les zones d'hivernages. L'espèce n'est pas listée sur la liste rouge nationale des espèces hivernantes. Quelques individus ont été observés dans les fourrés présents au centre de la zone d'étude. L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des espèces hivernante, cette espèce est inscrite NA (non applicable). L'individu observé utilise le site comme zone d'alimentation. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des espèces hivernante, cette espèce est inscrite NA (non applicable). Un individu a été entendu au loin dans les parcelles. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces présentes sur le site en période hivernale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période hivernale est très faible.

❖ Avifaune en période de migration prénuptiale

Les inventaires de l'avifaune en période de migration prénuptiale se sont déroulés les 27 février et 20 mars 2020. Au total, 36 espèces ont été observées dont 22 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration prénuptiale recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Passage	LRR Centre	DZ	Enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Très faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009
Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat
NA : non applicable
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)

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs, l'espèce est listée NA (non applicable). L'individu observé utilise le site comme zone d'alimentation. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs, l'espèce est listée NA (non applicable). Un individu a été entendu au loin dans les parcelles au Nord du site d'étude. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces présentes sur le site en période de migration pré-nuptiale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période de migration pré-nuptiale est très faible.

❖ Avifaune en période de reproduction

Les inventaires de l'avifaune en période de reproduction se sont déroulés les 10 avril, 11 mai et 6 juin 2020. **Trente-quatre espèces** ont été recensées durant cette période dont 23 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau 16. Le statut des espèces nicheuses est indiqué dans les paragraphes des espèces patrimoniales. Le tableau 15 présente les codes atlas des oiseaux nicheurs. Ces codes atlas sont communs à toute la France afin d'homogénéiser les observations en période de nidification.

Tableau 34 : Code atlas des oiseaux nicheurs (Source : Faune Yonne - www.faune-yonne.org)

CODE ATLAS		
NIDIFICATION	CODE	CRITÈRES
POSSIBLE	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
PROBABLE	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différents à 7 jours ou plus d'intervalle.
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
CERTAINE	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal.
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
	17	Coquilles d'œufs éclos.
	18	Nid vu avec un adulte couvant.
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Tableau 35 : Liste des espèces d'oiseaux en période de reproduction recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Nicheur	LRR Centre	DZ	Enjeu
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	NE	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ (condition non remplie)	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Nicheur	LRR Centre	DZ	Enjeu
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré

An.1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009
Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat
NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique
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)



Photo 20 : Bruant jaune (IEA)



Photo 21 : Linotte mélodieuse (IEA)



Photo 22 : Chardonneret élégant (IEA)



Photo 23 : Tarier pâtre (IEA)

Parmi ces 34 espèces, 13 sont considérées comme patrimoniales :

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et quasi-menacée (NT) sur la liste rouge régionale. L'espèce fréquente les zones semi-ouvertes et recherche des buissons pour y placer son nid. Les fourrés et arbustes présents sur le site sont favorables à l'établissement de nichés. Au moins 6 individus ont été observés dans les buissons et fourrés au centre du site d'étude. L'espèce est donc probablement nicheuse sur le site (code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge de la région Centre-Val de Loire. L'espèce fréquente les milieux ouverts, dépourvus de ligneux et construit son nid au sol. Trois individus ont été entendus en période de reproduction dans la parcelle agricole au Nord-Est du site d'étude mais aucun individu n'a été observé dans la ZIP. La nidification y reste toutefois possible car le nid est caché dans la strate herbacée. Ainsi, l'espèce est possiblement nicheuse sur le site (code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. Espèce des milieux boisés, elle fréquente aussi les lisières de bois et les milieux ouverts. Deux individus ont été observés au Nord de la zone et trois autres dans les fourrés. L'espèce est possiblement nicheuse sur le site (code 2 : présence dans son habitat durant sa période de nidification). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise uniquement le site comme zone d'alimentation. Des pelotes de réjections ont été trouvées au pied du bâtiment à l'Ouest du site. La nidification sur le site est impossible pour cette espèce car aucun habitat favorable n'est présent (absence de cavité, de vieux bâtiments, etc.). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Faucon crécerelle. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Le Goéland leucophaée (*Larus michahellis*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce vulnérable (VU) en région Centre-Val de Loire. Un individu a été observé aux abords du site d'étude. L'espèce n'est que de passage sur le site. Aucun habitat présent sur le site n'est favorable à la reproduction et/ou l'alimentation de l'espèce. Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Goéland leucophaée. L'enjeu est donc très faible.

L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise le site comme territoire d'alimentation et non de nidification (nidification dans les bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour l'Hirondelle de fenêtre. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise le site comme territoire d'alimentation et non de nidification (nidification dans les bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour l'Hirondelle rustique. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) est protégée en France métropolitaine et est inscrite comme espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et comme espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge régionale. De nombreux individus ont été vus dans les fourrés et arbustes au centre du site d'étude, favorable à la reproduction de l'espèce (landes buissonnantes) et près du boisement. L'espèce est probablement nicheuse sur le site (code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Martinet noir (*Apus apus*) est protégé en France métropolitaine, inscrit à la liste rouge nationale en tant qu'espèce quasiment menacée (NT). Le site est une zone d'alimentation pour cette espèce et non de nidification (nid dans le haut des murs des bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Martinet noir. L'enjeu est donc très faible.

La Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et espèce en danger (EN) sur la liste rouge régionale. L'espèce est déterminante ZNIEFF mais les conditions pour qu'elle le soit ne sont pas remplies sur le site d'étude. En effet, l'espèce ne niche pas sur le site et seul un individu a été observé en passage. Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour la Mouette rieuse. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégé en France métropolitaine. Plusieurs individus ont été entendus dans les champs autour du site lors des prospections de nuit. Il est très peu probable que l'espèce niche sur le site au vu de l'état de végétalisation. En effet, l'Œdicnème criard niche sur des sols sans végétation ou très rase, rocailleux. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site mais elle l'est possiblement dans les zones de cultures alentours (code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. Le site est favorable à la reproduction (buissons, végétation épaisse) et l'alimentation de l'espèce, présente sur l'ensemble du site d'étude. Plusieurs couples ont été observés. Ainsi, l'espèce est probablement nicheuse sur le site (*code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification*). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) est une espèce protégée en France métropolitaine et listée espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. L'espèce fréquente les milieux arborés ouverts et niche dans les arbustes, les haies ou encore les lisières. Un individu a été entendu dans le boisement. L'espèce est possiblement nicheuse sur le site (*code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade*). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

La diversité d'espèces recensées repose sur la présence d'une friche, avec un fourré et un petit boisement. Le site est utilisé par de nombreux passereaux qui s'y alimentent et s'y reproduisent. Des rapaces utilisent également cette zone comme territoire de chasse. L'intérêt principal de la ZIP pour l'avifaune repose donc sur les éléments arborés et arbustifs présents au cœur du site d'étude ainsi que sur la reproduction possible et probable d'espèces protégées comme le Tarier pâtre, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou encore le Bruant proyer.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est modéré.

❖ Avifaune en période de migration postnuptiale

Les inventaires de l'avifaune en période de migration postnuptiale ont eu lieu le 5 août et le 10 septembre 2020. 17 espèces ont été observées dont 10 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 36 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Passage	LRR Centre	DZ	Enjeu
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable

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)

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Un individu a été observé au-dessus du site en chasse. L'espèce n'a pas été observé lors des prospections réalisées en période de reproduction. L'enjeu pour cette espèce est faible.

Les espèces présentes sur le site en période de migration pré-nuptiale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période de migration pré-nuptiale est très faible.

La carte en page suivante pointe les espèces d'oiseaux à enjeu



f) Mammifères terrestres

➤ Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 25 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 37 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	1980	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2015	INPN	*	NT	*	NT	LC	*
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	1981	INPN	*	NT	*	LC	LC	*
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Loir	<i>Glis glis</i>	1971	INPN	*	LC	*	LC	VU	*
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1981	INPN	An. II, IV	NT	Art. 2	LC	EN	DZ
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Musaraigne carrelet	<i>Sorex araneus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	*	*
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	1981	INPN	*	LC	*	NT	LC	*
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	2016	INPN	*	NA	*	LC	NA	*
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	DD	*
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2015	INPN	*	NA	*	LC	LC	*
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	1982	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	1985	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

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

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger

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 espèces qui pourront être présentes sur le site sont celles des milieux agricoles comme le Lapin de garenne ou le Chevreuil européen.

➤ Résultats

Quatre espèces ont été observées sur le site d'étude, directement ou indirectement. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	LC	*	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

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 : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

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)



Photo 24 : Lapin de garenne (IEA)



Photo 25 : Chevreuil européen (IEA)

Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge européenne ainsi que sur la liste rouge nationale. De nombreux terriers, traces et individus ont été observés sur le site. La population locale est bonne, l'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces observées sont typiques des milieux agricoles et sont non menacées au niveau local. L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est non significatif.

g) Chiroptères

➤ Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Deux espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 39 : Espèces de chiroptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1972	INPN	An. IV	LC	Art. 2	LC	DD	DZ
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1972	INPN	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*

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 menacés 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.
DD : manque de données ; LC : espèce non menacée ; NT : espèce quasiment menacée
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)

Le site est utilisé par les chiroptères comme territoire de chasse. Les haies et le boisement seront des lieux privilégiés par les espèces.

➤ Résultats de la prospection nocturne

❖ Analyse générale de l'inventaire

Les inventaires acoustiques se sont déroulés les nuits du 9 juin et 6 juillet 2020. Les conditions météorologiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 40 : Conditions météorologiques lors des prospections

Date	Météorologie
9 juin 2020	Ciel clair Nébulosité 3/8 Humidité > 60% Vent faible au sol Température de 16°C à 11°C Lever/coucher de soleil : 05h55/21h51 Lever/coucher de lune : 00h43/09h11 Lune non visible
6 juillet 2020	Ciel clair Nébulosité 1/8e Humidité < 50% Vent faible au sol Température de 22°C à 14°C Lever/coucher de soleil : 06h01/21h54 Lever/coucher de lune : 23h17/06h52 Pleine lune visible

Sur le site d'étude, 2 points d'écoute active (D240), 2 points d'écoute passive (SM4) ainsi que 4 parcours ont été réalisés. Un point d'écoute actif a également été effectué dans le bourg afin d'enregistrer d'éventuelles sorties de gîte.

Tableau 41 : Description des points d'écoute

Numéro du point	Grands types d'habitats en présence
1 – enregistrement actif	Village
2 – enregistrement actif	Friche et cultures
3 – enregistrement actif	Friche et cultures
A – enregistrement passif	Lisière de haies et cultures

Numéro du point	Grands types d'habitats en présence
B – enregistrement passif	Boisement
Parcours 1, 2, 3 et 4	Friches

Au total, **2 espèces** ont été inventoriées sur le site d'étude, toutes deux patrimoniales. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 42 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	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 menacés 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.
DD : manque de données ; LC : espèce non menacée ; NT : espèce quasiment menacée
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)

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, listée espèce quasiment menacée (NT) sur la liste rouge nationale. C'est l'espèce la plus commune dans les villes, fréquentant tous types de milieux. Il n'existe pas de données de rareté pour les chiroptères en région Centre-Val de Loire. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine. A l'instar de la Pipistrelle commune, l'espèce fréquente une grande diversité d'habitat (paysage agricole, milieux humides, zones ouvertes boisées, etc.). Il n'existe pas de données de rareté pour les chiroptères en région Centre-Val de Loire. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

Tableau 43 : Résultats des points d'écoutes chiroptères

Résultats	Point 1		Point 2		Point 3		Point A		Point B		Total	%			
	09/06/2020	01/07/2020	09/06/2020	01/07/2020	09/06/2020	01/07/2020	09/06/2020	01/07/2020	09/06/2020	01/07/2020					
Pipistrelle commune	1	0	1	0	1	0	1	24	8	32	21	11	32	66	83,54 %
Pipistrelle de Kuhl	1	0	0	0	0	0	0	11	0	11	0	1	1	13	16,46 %
Total	2	0	2	0	1	0	1	35	8	43	21	12	33	79	100%
Enregistrement (min)	30	30	60	30	60	30	60	180	180	360	180	180	360	840	
Activité/heure			2,00		1,00		1,00			7,17			5,50	5,64	

79 contacts ont été enregistrés sur 14 heures d'enregistrement avec une diversité de 2 espèces. Les espèces inventoriées sont des espèces ubiquistes. L'activité moyenne par heure est de 5,64 contacts/heure. La plus forte activité chiroptérologique se trouve sur le point A (haie au Nord du site) avec 7,17 contacts/heure.

Aucun gîte n'a été identifié sur le site d'étude. La pipistrelle de Kuhl fréquente les bâtiments en période d'hibernation ainsi que pour la mise bas. La pipistrelle commune utilise les bâtiments, les fissures et les cavités arboricoles en période hivernale. Les sites de mise bas se trouvent dans les bâtiments.

Au vu des résultats, le site est utilisé comme zone de chasse par les espèces. La richesse spécifique est très faible. L'enjeu pour le groupe des chiroptères est faible.



h) Insectes

➤ Analyse bibliographique

❖ Rhopalocères

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 28 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 44 : Espèces de rhopalocères recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Aglaopé des haies	Aglaope infausta	2013	INPN	*	*	*	*	NT	*
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	1980	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Azuré des Cytises	Glaucopsyche alexis	2013	INPN	*	LC	*	LC	NT	DZ
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Écaille chinée	Euplagia quadripunctaria	2013	INPN	An. II	*	*	*	*	*
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Flambé	Iphiclides podalirius	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Gazé	Aporia crataegi	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Grande Tortue	Nymphalis polychloros	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2017	INPN	*	*	*	*	*	*
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Petit changeant	Apatura ilia	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	2011	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Silène	<i>Brintesia circe</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tabac d'Espagne	Argynnis paphia	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

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)

Le cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts pourra être observé au sein du site d'étude.

❖ Odonates

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Vingt-quatre espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 45 : Espèces d'odonates recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	2016	INPN	An.II	NT	Art. 3	LC	NT	DZ
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Anax napolitain	Anax parthenope	2016	INPN	*	LC	*	LC	NT	*
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Libellule fauve	Libellula fulva	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art.3 : article 3 protection de l'espèce

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

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)

Le site n'est pas favorable à la reproduction des espèces car aucun point d'eau n'est présent. Cependant, des espèces peuvent être observées en alimentation ou en migration.

❖ Orthoptères

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 17 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 46 : Espèces d'orthoptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	2007	INPN	*	*	*	4	NT	*
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

4 : priorité 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure

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)

Le cortège d'espèces potentiellement présent sur le site est celui des milieux ouverts. Il est possible de trouver éventuellement des espèces des milieux plus fermés étant donné la présence du bosquet sur le site d'étude.

➤ Résultats

❖ Rhopalocères

Les inventaires des rhopalocères ont été effectués entre mai et juillet. Au total, **9 espèces** ont été identifiées. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 47 : Liste des espèces de rhopalocères recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Les espèces observées sur le site d'étude sont communes et non menacées. L'enjeu pour le groupe des rhopalocères est non significatif.

❖ Odonates

Les inventaires des odonates ont été réalisés de mai à septembre. **Une espèce** a été identifiée. Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 48 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Une seule espèce a été identifiée sur le site d'étude, en phase d'alimentation. Le site ne permet pas la reproduction des odonates.

L'enjeu pour le groupe des odonates est non significatif.

❖ Orthoptères

Les inventaires des orthoptères ont été réalisés le 5 août et 10 septembre 2020. Au total, **10 espèces** ont été recensées. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 49 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

4 : priorité 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées. Ce sont des espèces typiques des milieux de friches.

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est non significatif.



i) Récapitulatif des enjeux faune

Au regard des inventaires menés au sein de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux pour la faune sont peu nombreux. Pour plusieurs groupes (amphibiens, mammifères terrestres, insectes), les enjeux sont inexistantes. Pour les autres, les enjeux sont faibles à modérés.

L'enjeu principal concerne les **oiseaux en période de reproduction avec 7 espèces patrimoniales dont 3 d'enjeu modéré et 4 d'enjeu faible**. En effet, nombreuses sont les espèces patrimoniales à utiliser la zone d'étude. Les espèces d'oiseaux à enjeux sont les espèces liées aux milieux de friches et agricoles, habitats utilisés pour la reproduction et l'alimentation.

Tableau 50 : Enjeux faunistiques

Nom commun	Nom scientifique	DH/DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Amphibiens								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Reptiles								
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Avifaune hivernante								
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	Art. 3	*	*	DZ	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Faible
Avifaune migratrice								
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Avifaune nicheuse								
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO An.I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Mammifères terrestres								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Chiroptères								
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Rhopalocères								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Odonates								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Orthoptères								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif

6) Enjeux localisés

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.

L'enjeu principal du site concerne la zone centrale de la ZIP, la friche prairiale avec des fourrés qui est un lieu d'alimentation et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux d'enjeu faible à modéré.

L'autre enjeu du site est la présence d'une petite zone humide. Cette zone humide, composée d'une friche dominée par des espèces végétales hygrophiles et d'un petit fourré à Saule blanc et Noisetier a une origine certainement anthropique (accumulation d'argiles issues de remaniements du sol). Elle a été caractérisée sur le seul critère de la végétation, les sondages pédologiques ayant été négatifs. De plus, très peu d'enjeux biologiques y sont associés : aucune espèce patrimoniale hormis le Bruant des roseaux observé en hivernage à proximité. **Sa fonctionnalité biologique est donc très faible**. Elle a néanmoins un enjeu réglementaire, ce qui justifie son évaluation comme enjeu modéré sur le site.

Tableau 51 : Enjeux globaux du site par zone

N	Description des enjeux	Niveau d'enjeu
1	<u>Habitats</u> : prairie mésophile de fauche <u>Flore</u> : présence ponctuelle du Jonc à tiges comprimées, du Chardon à petites fleurs, du Lamier hybride, du Brome des champs et du Cerfeuil commun (espèces patrimoniales non protégées) <u>Faune</u> : Tarier pâtre, Busard Saint-Martin (alimentation dans la prairie), Chiroptères (alimentation dans le bosquet)	Faible
2	<u>Faune</u> : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Chardonneret élégant, Bruant des roseaux et Verdier d'Europe (reproduction et alimentation) ; Lézard des murailles ; Chiroptères (alimentation)	Modéré
3	<u>Zone humide</u> : fourré et friche humide <u>Faune</u> : Linotte mélodieuse	Modéré
4	Présence ponctuelle du Lézard des murailles	Faible
5	Présence ponctuelle de la Grande Ciguë	Faible
6	Présence ponctuelle du Bruant proyer	Faible
7	Présence ponctuelle de l'Œdicnème criard	Faible

La carte en page suivante présente une synthèse des enjeux définis sur l'aire d'étude immédiate.



C - MILIEU HUMAIN

1) Situation administrative

La situation administrative de la commune de Beauce-la-Romaine est la suivante : **région Centre-Val de Loire, département du Loir-et-Cher, commune de Beauce-la-Romaine, code postal : 41240, code INSEE : 41173.**

Depuis le 1er janvier 2016, la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine regroupe les communes de La Colombe, Membrolles, Ouzouer-le-Marché, Prénouvellon, Semerville, Tripleville, Verdes.

Beauce-la-Romaine fait partie de la **Communauté de Communes des Terres du Val de Loire**, structure intercommunale, située pour sa part dans le département du Loiret en région Centre-Val de Loire.

Elle a été créée le 1er janvier 2017 et est issue de la fusion des communautés de communes du Val des Mauves, du Canton de Beaugency et du Val d'Ardoux situées dans le département du Loiret, et de la Beauce Oratorienne située dans le Loir-et-Cher. Elle regroupe 25 communes et près de 50 000 habitants.

2) Population

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine présentait en 2017 une **population totale de 3 484 habitants**, et un **taux de variation annuelle de la population 2012 – 2017 de + 0,4 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (+ 0,1 %).**

Ce taux est dû au solde des entrées/sorties (+ 0,3), davantage qu'au solde naturel (+0,1).

Le tableau ci-après récapitule l'évolution démographique de la commune de Beauce-la-Romaine.

Tableau 52 : Evolution de la population à Beauce-la-Romaine de 1968 à 2017 (source : INSEE)

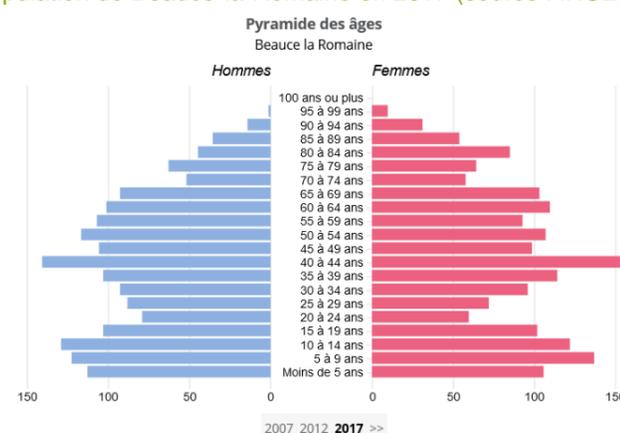
	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Beauce-la-Romaine	3 057	2 869	2 753	2 630	2 736	3 151	3 416	3 484
Taux de variation		-0,9	-0,6	-0,6	+0,4	+1,8	+1,6	+0,4
Densité moyenne (hab/km ²)	22,4	21,0	20,2	19,3	20,0	23,1	25	25,5

On observe jusqu'en 1990 une décroissance démographique quasi constante. Cette tendance s'inverse à partir de 1990 (+0,4%), avec **une croissance démographique importante en 2007 et 2012 (+1,8 ; +1,6), qui ralentit à partir de 2017 (+0,4), mais reste supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire.**

Le tableau ci-après représente la répartition par âge de la population en 2017.

Tableau 53 : Répartition par âge de la population de Beauce-la-Romaine en 2017 (source : INSEE)

Catégorie	Beauce la Romaine		Centre-Val de Loire	
	Nombre	%	Nombre	%
0 à 14 ans	731	21,0	459 217	17,8
15 à 29 ans	503	14,4	412 831	16,0
30 à 44 ans	699	20,1	454 925	17,7
45 à 59 ans	630	18,1	518 533	20,1
60 à 74 ans	518	14,9	454 503	17,6
75 ans ou plus	404	11,6	276 244	10,7
Total	3 485	100,0	2 576 253	100,0



À l'échelle de la commune, la tranche d'âge la plus représentée en 2017 est celle de 0 à 14 ans (21,0 %) puis celle de 30 à 44 ans (20,1 %), traduisant une population jeune. Ces taux sont supérieurs à ceux de la région Centre-Val de Loire.

3) Habitat

a) Organisation spatiale de l'habitat : environnement de l'emprise du projet

Classiquement en Beauce, l'habitat est regroupé au niveau des bourgs (ici Ouzouer-le-Marché à l'ouest de l'emprise du projet), de quelques hameaux (Vilaine, au nord-est du projet) et de lieux-dits isolés (Villeny au sud-est du projet).

Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du projet. Le projet se situe en position d'entrée de ville, à proximité immédiate d'un silo et des bâtiments d'activité qui constituent la limite de l'enveloppe bâtie du bourg le long de la RD 357.

Le bourg d'Ouzouer-le-Marché et les maisons d'habitation sont situés à environ 500 mètres à l'ouest du projet.

La première habitation rencontrée est celle située au lieu-dit la Ferme de Grand Maison. Elle constitue la première habitation, isolée de l'enveloppe urbaine, en limite des parcelles agricoles. Située à environ 350 mètres à l'ouest du projet, face au garage et aux bâtiments d'activité, au sud de la RD 357, les vues, obliques, sont cependant réduites et masquées par le silo, les bâtiments d'activité et l'alignement arboré le long de la RD 357 vers l'emprise du projet.



Figure 47 : Zones d'habitations et environnement à proximité du projet (Source : Geoportail, IGN)

Le projet est localisé sur des parcelles agricoles. Il est situé le long de la D 357.

A proximité immédiate de l'emprise du projet, on trouve, à l'ouest des silos de stockage et des bâtiments de la coopérative agricole Axéreal et au sud, la route départementale D 357.

L'emprise du projet est entourée de parcelles agricoles cultivées, et en limite est d'un chemin de desserte permettant d'accéder aux parcelles environnantes.



Figure 48 : Activités recensées à proximité de l'emprise du projet (Source : IEA, d'après Géoportail, IGN)

b) Caractéristiques du parc de logement

Les caractéristiques du parc de logement en 2017 sur la commune sont les suivantes (chiffres INSEE) :

Tableau 54 : Caractéristiques du parc de logement en 2017 (source : INSEE)

Indicateurs	Beauce la Romaine	Centre-Val de Loire
Nombre de logements	1 775	1 382 797
Part des résidences principales (%)	80,3 ▼	83,7
Part des rés. secondaires (yc log. occasionnels) (%)	7,9 ▲	6,3
Part des logements vacants (%)	11,9 ▲	10,0

1968 1975 1982 1990 1999 2007 2012 **2017**

Le parc se compose principalement de résidences principales, à un taux (80,3 %) inférieur à celui de la région Centre-Val de Loire (83,7 %).

Le taux de logement vacants (11,9 %) est supérieur à celui de la moyenne de la région Centre-Val de Loire (10 %).

On dénombre 1 662 maisons individuelles, 110 appartements et 3 autres logements.

4) Activités

a) 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 2017. **Le taux d'actif (80,9 %) est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (74,9%).** **Le taux de chômage (8,1 %) est inférieur à la moyenne régionale (9,7 %).**

Tableau 55 : Répartition de la population active (15 à 64 ans) par type d'activité (INSEE)

Indicateurs	Beauce la Romaine	Centre-Val de Loire
Ensemble	2 043	1 555 499
Actifs : (%)	80,9 ▲	74,9
- actifs en emploi (%)	72,8 ▲	65,2
- chômeurs (%)	8,1 ▼	9,7
Inactifs : (%)	19,1 ▼	25,1
- élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (%)	6,8 ▼	9,5
- retraités ou préretraités (%)	7,9 ▼	8,2
- autres inactifs (%)	4,4 ▼	7,5

Les emplois sont majoritairement ceux du secteur ouvrier (30,0 %), alors que cette catégorie n'est qu'en 3ème position au niveau régional (24,1 %), puis ceux des salariés (25,9 %) et des professions intermédiaires (15,7 %).

Le taux d'emplois de l'artisanat et du commerce (12,5 %) est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (6,3 %).

Tableau 56 : Répartition des emplois par catégorie socio-professionnelle en 2017 (INSEE)

Catégorie	Nombre		%	
	Beauce la Romaine	Centre-Val de Loire	Beauce la Romaine	Centre-Val de Loire
Agriculteurs exploitants	113	20 468	11,0	2,1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	129	61 841	12,5	6,3
Cadres et professions intellectuelles supérieures	51	128 651	5,0	13,2
Professions intermédiaires	161	251 791	15,7	25,8
Employés	266	277 426	25,9	28,4
Ouvriers	308	235 079	30,0	24,1
Total	1 028	975 256	100,0	100,0

b) Economie

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine compte **381 établissements actifs, majoritairement de très petite taille**, et dans les secteurs du commerce, transport et services (177) et de l'agriculture (104).

On observe une proportion plus faible dans le domaine de l'industrie (24) et de l'administration publique (31).

Tableau 57 : Établissements actifs par secteur d'activité et tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2015 (INSEE)

Catégories	Ensemble	0 salarié	1 à 9 salariés	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	381	276	91	7	3	4
Agriculture, sylviculture et pêche	104	86	18	0	0	0
Industrie	24	15	8	1	0	0
Construction	45	23	22	0	0	0
Commerce, transport, services divers	177	137	33	3	2	2
- dont commerce et réparation automobile	45	35	7	1	2	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	31	15	10	3	1	2

c) Les équipements publics

La commune de Beauce-la-Romaine dispose d'un bon niveau d'équipements, situés sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché :

- 3 écoles primaires,
- un collège,
- une piscine,
- un centre d'équipements sportifs
- une médiathèque et d'un ciné-mobile.

La mairie et les services municipaux sont implantés sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché.

d) L'agriculture

L'agriculture tient une place importante sur le territoire de Beauce-la-Romaine. En effet, pour une superficie communale totale de 2 810 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) totale des exploitations de la commune est de 1 967 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 70 % du territoire. Néanmoins, à l'instar de la tendance nationale, l'agriculture est en pleine mutation.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019,

- une petite partie au nord-ouest de l'emprise projet figure en parcelle cultivée en betterave non fourragère / bette, représentant une surface d'environ 2 100 m²;
- une seconde partie, au nord et à l'ouest de l'emprise, figure en jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique, sur une surface d'environ 23 420 m²;
- le reste de l'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG).

Le projet concerne ainsi une surface agricole cultivée de moins de 1 ha, et, ne remplissant que deux des trois critères requis, ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole.

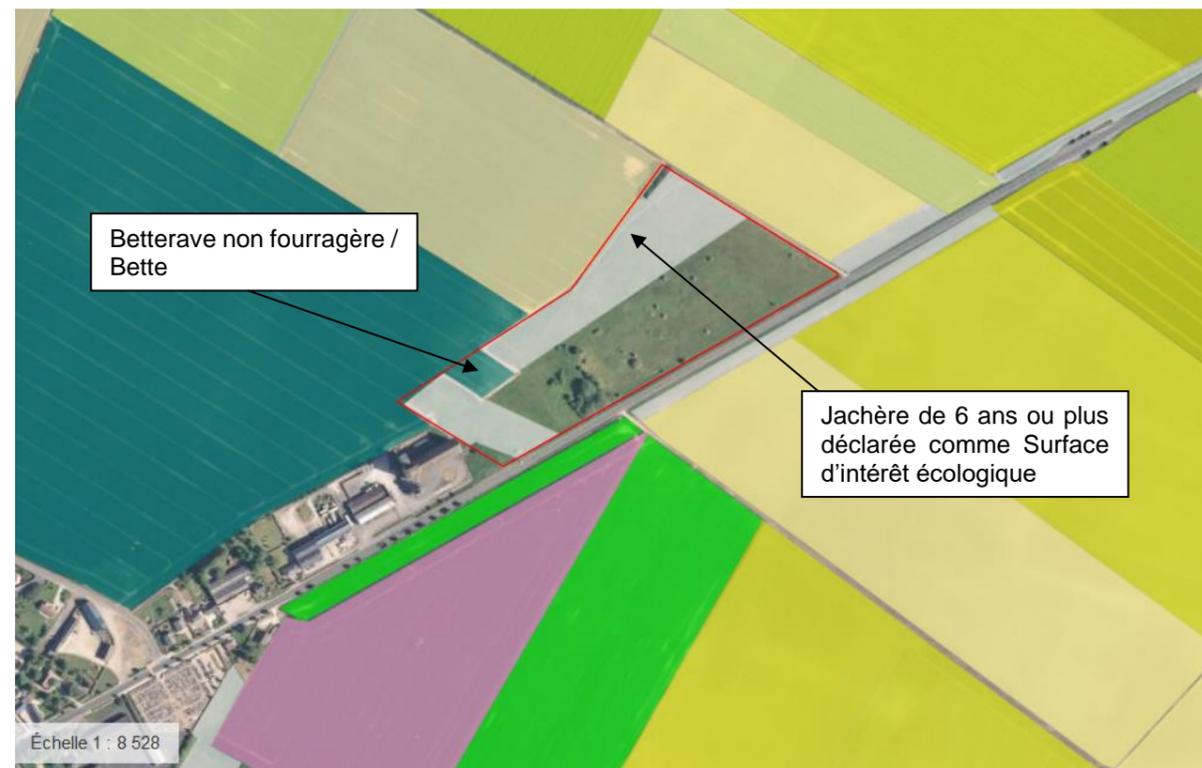


Figure 49 : Cultures sur la parcelle et l'emprise concernées par le projet en 2019 (Source : RPG PAC, Geoportail IGN)

e) Tourisme

D'après les données de l'INSEE, la commune ne présente en 2019 aucun hôtel, aucun camping et aucun autre hébergement collectif.

5) Documents d'urbanisme

a) Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Beauce-la-Romaine est incluse dans le périmètre du Pays Loire Beauce, devenu par arrêté préfectoral du 12 mai 2017, Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays Loire Beauce. Il couvre désormais l'intégralité des Communautés de Communes des Terres du Val de Loire et de la Beauce Loirétaine, soit 48 communes et 66 000 habitants.

Le SCoT du Pays Loire Beauce, prescrit le 18/02/2014 (périmètre initial) et 6/02/2018 (extension), est en cours d'élaboration.

b) Plan local d'urbanisme

La commune d'Ouzouer-Le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17 décembre 2013.

Fin août 2022, la zone d'emprise du projet figure en **zone agricole** (Zone A) du PLU. Une procédure de déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU prévoit le remplacement de la zone A par une **zone naturelle** dédiée à la production d'énergies renouvelables (Npv).

L'enquête publique s'est déroulée du jeudi 2 juin 2022 au lundi 4 juillet 2022. Le commissaire enquêteur a rendu un avis favorable en date du 20 juillet 2022. Le nouveau PLU d'Ouzouer-le-Marché devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

En outre, l'extrémité ouest de l'emprise du projet figure en **espace boisé classé à conserver ou à créer**. Il correspond à un boisement à créer, entre le boisement existant le long de la RD 357 à environ 100 mètres du silo, et ce dernier à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

Ce secteur correspond à une zone de sujétion forte.

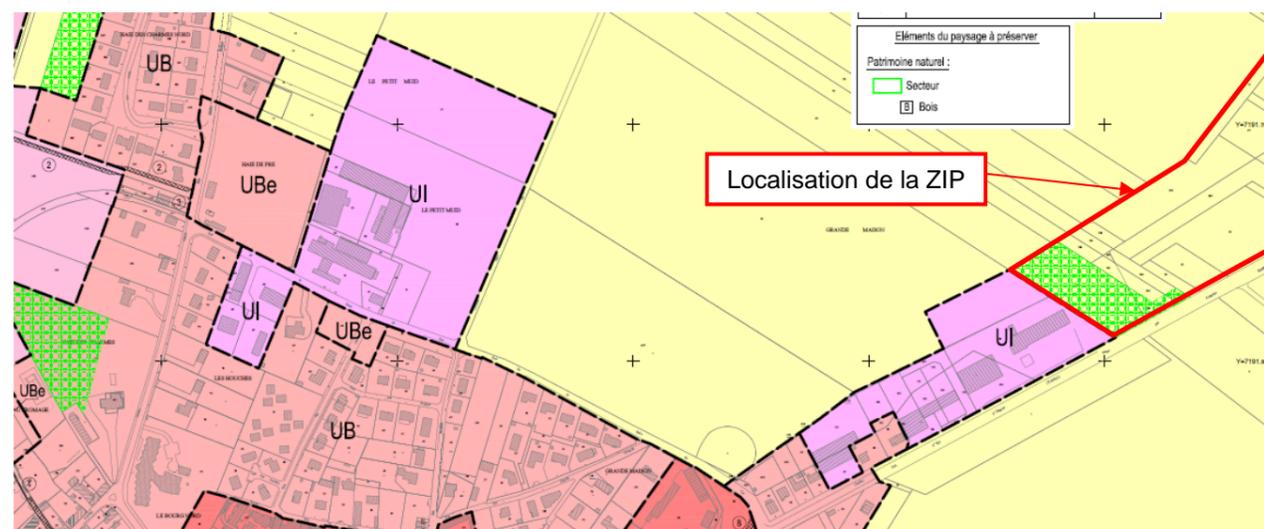


Figure 50 : Extrait du plan de zonage du PLU d'Ouzouer-le-Marché

- Espace Boisé Classé (EBC) :

Les Espaces Boisés Classés sont régis par les articles L130-1 à L130-6 et R130-1 du code de l'urbanisme. Le classement en espace boisé classé (EBC) interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Le classement en EBC entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres

Il conduit, pour les espaces non encore boisés, à favoriser les plantations sylvicoles.

Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 5 octobre 2020. Elle vise à modifier le zonage du secteur concerné et à réduire l'emprise de l'espace boisé classé à créer. Le nouveau PLU devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

- Servitudes d'Utilité Publique

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.

Ouzouer-le-Marché est concernée par les servitudes d'utilité publiques suivantes :

- un périmètre de protection de monuments historiques (AC1) : La Croix en pierre au carrefour de
- Chandry : le projet n'est pas concerné ;
- une servitude d'alignement (EL7) : le projet n'est pas concerné ;
- des servitudes de protection des installations sportives : le projet n'est pas concerné.

- Entrée de ville : disposition Amendement Dupont

Le projet est implanté le long de la RD 357, route classée route à grande circulation (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009).

La loi n° 95-101 du 2 février 1995, dite loi Barnier, comprenant un amendement, dit **Amendement Dupont** du nom du sénateur ayant déposé la proposition, a introduit au sein du code de l'urbanisme un **dispositif relatif aux entrées de ville**. Il institue une **bande inconstructible de part et d'autre des autoroutes et routes à grande circulation, interdiction à laquelle il peut être dérogé à condition de réaliser une étude sur la qualité urbaine, paysagère et architecturale de l'aménagement.**

Conformément à l'article L.111-8 du code de l'urbanisme, une étude a été engagée afin de déroger à la distance de retrait de 75 mètres de part et d'autre de la RD 357.

6) Circulation et desserte

a) Réseau viaire

Le territoire communal et l'emprise du projet sont essentiellement desservis par le réseau routier départemental.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est traversée par la **RD 357** selon un axe Est (Orléans) Ouest (Le Mans). Elle traverse le cœur du bourg et **longe l'emprise du projet**. Cette voie est classée **route à grande circulation**.

En outre, à proximité de l'emprise du projet, on va trouver les axes suivants :

- La RD 25 qui permet de rejoindre Prénouvellon au Nord et Villermain au Sud.
- La RD 110 qui relie Ouzouer-le-Marché à Marchenoir via la commune de Binas au Sud/Ouest.
- La RD 74 au Sud/Est permet d'accéder à l'échangeur de l'autoroute A10 sur le territoire de Meung-sur-Loire via le territoire de Villermain.

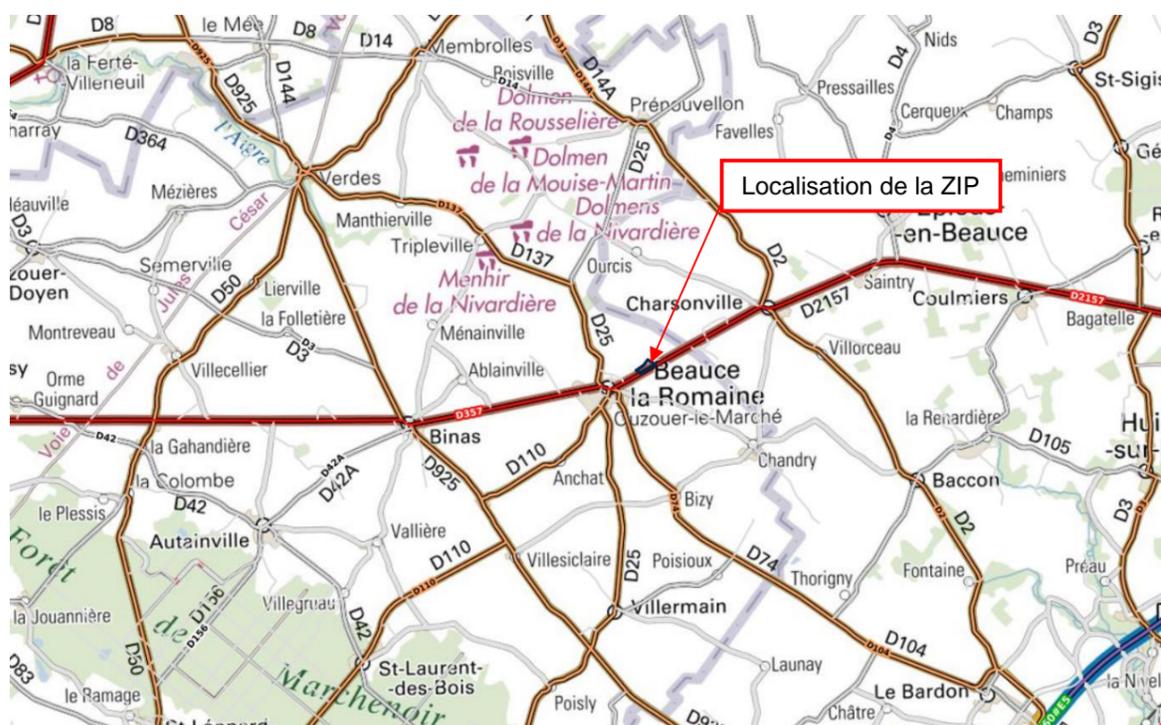


Figure 51 : Réseau viaire sur la commune (Source : Géoportail, IGN)

b) Les transports collectifs urbains et interurbains

La commune de Beauce-la-Romaine est desservie par les transports interurbains et les transports scolaires régionaux.

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.

Rémi remplace les réseaux départementaux : Lignes 18, Transbeauce, L'Aile Bleue, Touraine Fil Vert, Route 41, Ulys et les transports scolaires.

La commune est desservie par les lignes régulières :

- n° 10 : Ouzouer-le-Marché - Blois
- n° 1D : Ouzouer-le-Marché – Orléans

c) Liaisons douces piétonnes

Suite à la consultation du site du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loir-et-Cher, aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune.

D'après le Conseil Départemental du Loir-et-Cher, la commune dispose de chemins et de sentiers en cours d'inscription ou inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Trois des anciennes communes composant Beauce-la-Romaine ne sont pas inscrites au PDIPR (Sémerville, Tripleville et Prénouvellon).

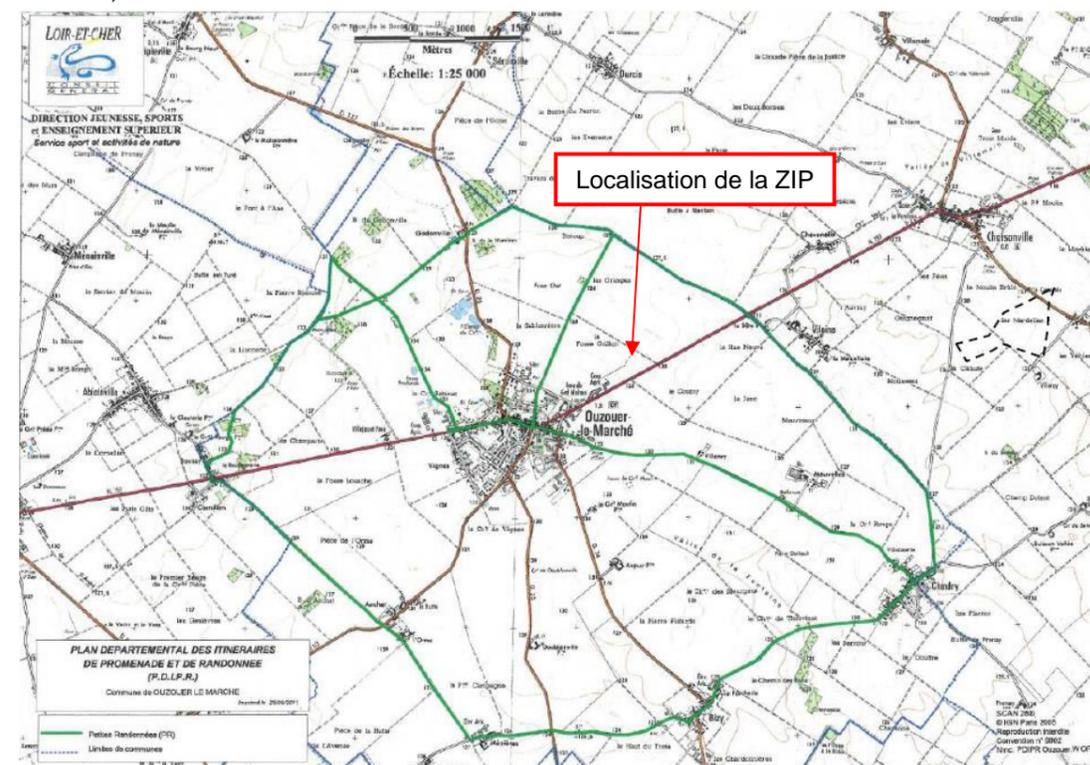


Figure 52 : Chemins inscrits au PDIPR (PLU)

Synthèse Population – Emploi – Territoire

Depuis le 1er janvier 2016, la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine regroupe les communes de La Colombe, Membrolles, Ouzouer-le-Marché, Prénouvellon, Sémerville, Tripleville, Verdes.

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine présentait en 2017 une population totale de 3 484 habitants, et un taux de variation annuelle de la population 2012 – 2017 de + 0,4 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (+ 0,1 %).

Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du projet. L'habitation la plus proche est celle au lieu-dit la Ferme de Grand Maison, à environ 200 mètres à l'ouest du projet. Le bourg d'Ouzouer-le-Marché est situé à environ 400 mètres à l'ouest du projet.

La zone d'emprise du projet figure en **zone agricole** (Zone A) du PLU. Une procédure de déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU prévoit le remplacement de la zone A par une **zone naturelle** dédié à la production d'énergies renouvelables (Npv). Le nouveau PLU devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

Aucune servitude n'est applicable sur l'emprise du projet.

Le principal accès au site est, depuis la D 357 qui longe l'emprise du projet.

Plusieurs chemins ruraux ont été identifiés dans le PDIPR du Conseil départemental du Loir-et-Cher. Aucun ne se situe à proximité et ne traverse l'emprise du projet.

7) Réseaux existants

a) Alimentation en eau potable

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine dispose de deux captages d'alimentation en eau potable, « Le Gault » et « L'Ormeteau », tous deux situés sur la commune déléguée de Prénouvellon, prélevant la nappe de la craie du Séno-Turonien à environ 100 mètres de profondeur.

Le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « L'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », **et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages.**

b) Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

La commune exerce en régie la compétence assainissement. Sur Ouzouer-le-Marché, le réseau est essentiellement de type unitaire. Par ailleurs, le zonage d'assainissement approuvé le 10 décembre 2010 classait ce bourg en assainissement collectif. Le reste de la commune d'Ouzouer-le-Marché est classé en assainissement individuel dont le contrôle est géré par la Communauté de Communes.

La commune d'Ouzouer-le-Marché dispose d'une station d'épuration, située au nord-ouest du Bourg, le long de la RD 25 en direction de Tripleville, d'une capacité nominale de 1 350 EH. En 2018, la charge maximale entrante était de 409 EH. Le milieu récepteur des eaux après traitement est le fossé, dit Fossé de l'Aigre, tête de bassin amont du cours d'eau de l'Aigre, et s'écoulant vers le nord vers Prénouvellon.

c) Le réseau électrique

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

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

Aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Beauce-la-Romaine.

Synthèse Réseaux :

Le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « L'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages.

L'assainissement est géré par la commune d'Ouzouer-le-Marché, qui possède une station d'épuration.

La commune de Beauce-la-Romaine n'est traversée par aucune ligne électrique aérienne.

Aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Beauce-la-Romaine.

8) Pollutions et nuisances

a) La pollution de l'air

➤ 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 influencer 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 soufre SO₂, Oxydes d'azotes NO_x, particules en suspension PM₁₀, 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.

➤ 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 soufre (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 (NO_x) : 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.

➤ A l'échelle de la commune

Il n'existe pas de station de mesure sur la commune de Beauce-la-Romaine. La station la plus proche se situe à Orléans (Orléans-Gambetta)). Elle n'est donc pas représentative de la commune.

Les informations à l'échelle de la commune de Beauce-la-Romaine peuvent néanmoins être données à l'aide de **l'outil Commun'Air de LIG'AIR (données 2019 disponibles)**.

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

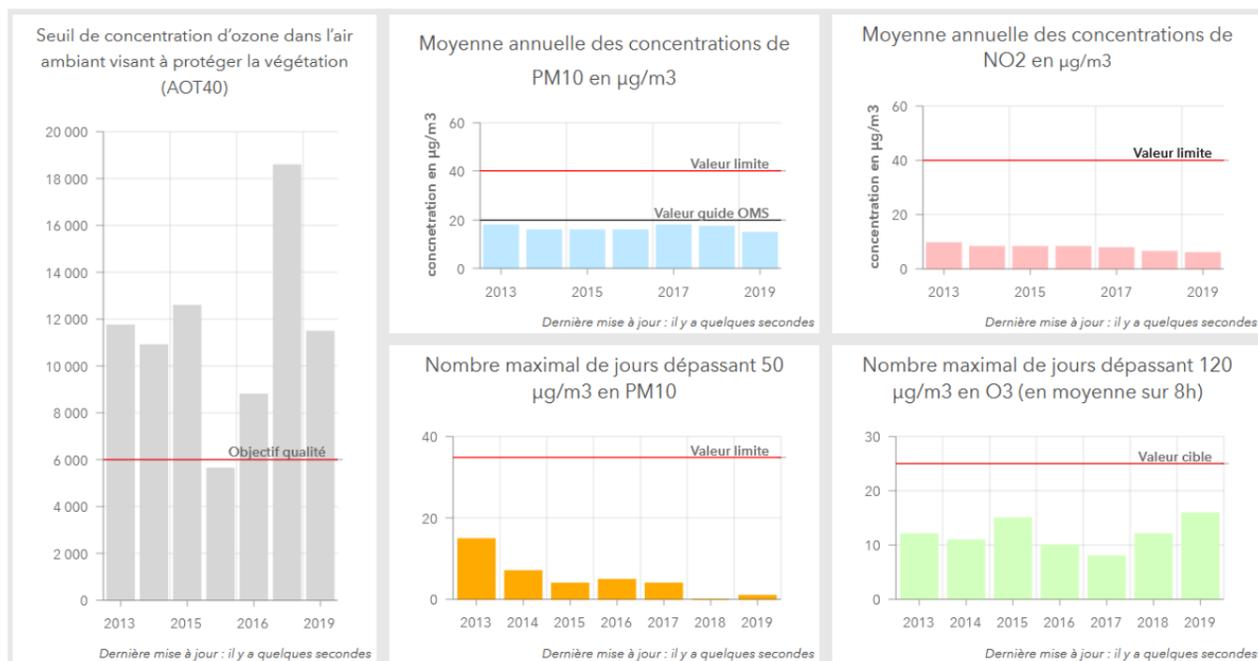


Figure 53 : Informations sur la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Beauce-la-Romaine (Source : LIG'AIR)

Les données montrent le respect des valeurs limites en 2019 sur la commune de Beauce-la-Romaine 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.

b) 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.

D'après la carte de pollution lumineuse établie et consultable sur le site de l'association Astronomie du Vexin (AVEX), un gradient peut être établi en fonction du nombre d'étoiles visibles :

- 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.
- + 5000 étoiles visibles. Absence de pollution lumineuse décelable.

La pollution lumineuse, évaluée selon le nombre d'étoiles visibles, apparaît ainsi comme faible au niveau de l'emprise du projet. Elle apparaît en cyan et correspond à une visibilité de 1000 à 1800 étoiles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques), mais sans éclat.



Figure 54 : Carte de pollution lumineuse au niveau de la commune d'Ouzouer-le-Marché (Source : AVEX)

c) Les nuisances sonores

➤ 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.572-1 à 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 nouvelle de Beauce-la-Romaine et le site d'emprise du projet le long de la RD 357 ne sont pas concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique.

➤ 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.

L'arrêté préfectoral du 30 novembre 2016 porte approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le département du Loir-et-Cher. Il identifie les communes et les tronçons d'infrastructures concernés.

Tableau 58 : Tableau des niveaux sonores de référence pour les infrastructures de transports routières et ferroviaires dans le département du Loir-et-Cher (Source : DDT 41)

Catégories de classement	Niveau de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Valeur d'isolement minimal (DnT'A'tr) en dB(A) dans les rues en U et les tissus urbains ouverts (O)
1	L>81	L>76	d=300 m	32 à 45
2	76<L≤81	71<L≤76	d=250 m	30 à 42
3	70<L≤76	65<L≤71	d=100 m	30 à 38
4	65<L≤70	60<L≤65	d=30 m	30 à 35
5	60<L≤65	55<L≤60	d=10 m	30

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché et l'emprise du projet ne figurent pas dans la liste des communes et des infrastructures concernées. Elles ne sont pas concernées par le classement sonore des infrastructures de transport terrestres.

d) 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 déléguée d'Ouzouer-le-Marché.

19 sites sont répertoriés dans la base BASIAS sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché, dont 9 sont localisés dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet.

Tableau 59 : Sites BASIAS dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet (Source : Géorisques)

N°BASIAS	Nom	État occupation	Code activité	Distance au projet
CEN4103701	Union Coopérative de loir et Cher	Activité terminée	V89.03Z	< 300 m
CEN4100985	SEGUY Entreprise	En activité	C28.30Z G47.30Z	< 300 m
CEN4100986	AMIOT Entreprise	Activité terminée	G45.21A G47.30Z	< 1 km
CEN4100978	BRISSET Entreprise	Activité terminée	G47.30Z	< 1 km
CEN4100567	HALLIER Entreprise	Activité terminée	G47.30Z	< 1 km
CEN4100566	MICHONNEAU Entreprise	Activité terminée	G45.21A G45.40Z C28.30Z G47.30Z	< 1 km
CEN4103958	S.A. Pissier et Carnet	En activité	A01.6	< 1 km
CEN4100827	SIMON Entreprise	Activité terminée	G45.21A G47.30Z	< 1 km
CEN4103751	Sté Christian Boulet et Cie	En activité	G45.21A G47.30Z	< 1 km

Les sites CEN4103701 et CEN4100985 sont situés à proximité de l'emprise du projet (à moins de 300 m). Un seul est encore en activité (CEN4100985), il s'agit d'une activité de « Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation » et de « Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).

En outre, l'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

L'élaboration des SIS par l'Etat est en cours sur l'ensemble du territoire. Leur publication est effectuée par département et commune concernée sur le portail Georisques.

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine ne comprend aucun Secteur d'Information sur les Sols recensé à ce jour.

e) Collecte et traitement des déchets

La Communauté de communes des Terres du Val de Loire (CCTVL) exerce la compétence de collecte des déchets sur la commune de Beauce-la-Romaine depuis le 1^{er} janvier 2020.

Les foyers sont dotés d'un bac au couvercle jaune pour les emballages ménagers recyclables, et d'un bac noir pour les déchets ménagers. La collecte s'effectue une fois par semaine pour les ordures ménagères et une fois tous les 15 jours pour les déchets recyclables.

Les déchets ménagers sont ensuite transportés vers l'UTOM (Unité de Traitement des Ordures Ménagères) de Saran afin d'y être incinérés.

En outre des points d'apport volontaire pour les déchets recyclables (papier, verre et emballage) sont à disposition dans les communes.

La commune de Beauce-la-Romaine possède sur son territoire une déchetterie, située sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. Des bennes sont mises à la disposition des administrés afin de trier les déchets en fonction de leur nature.

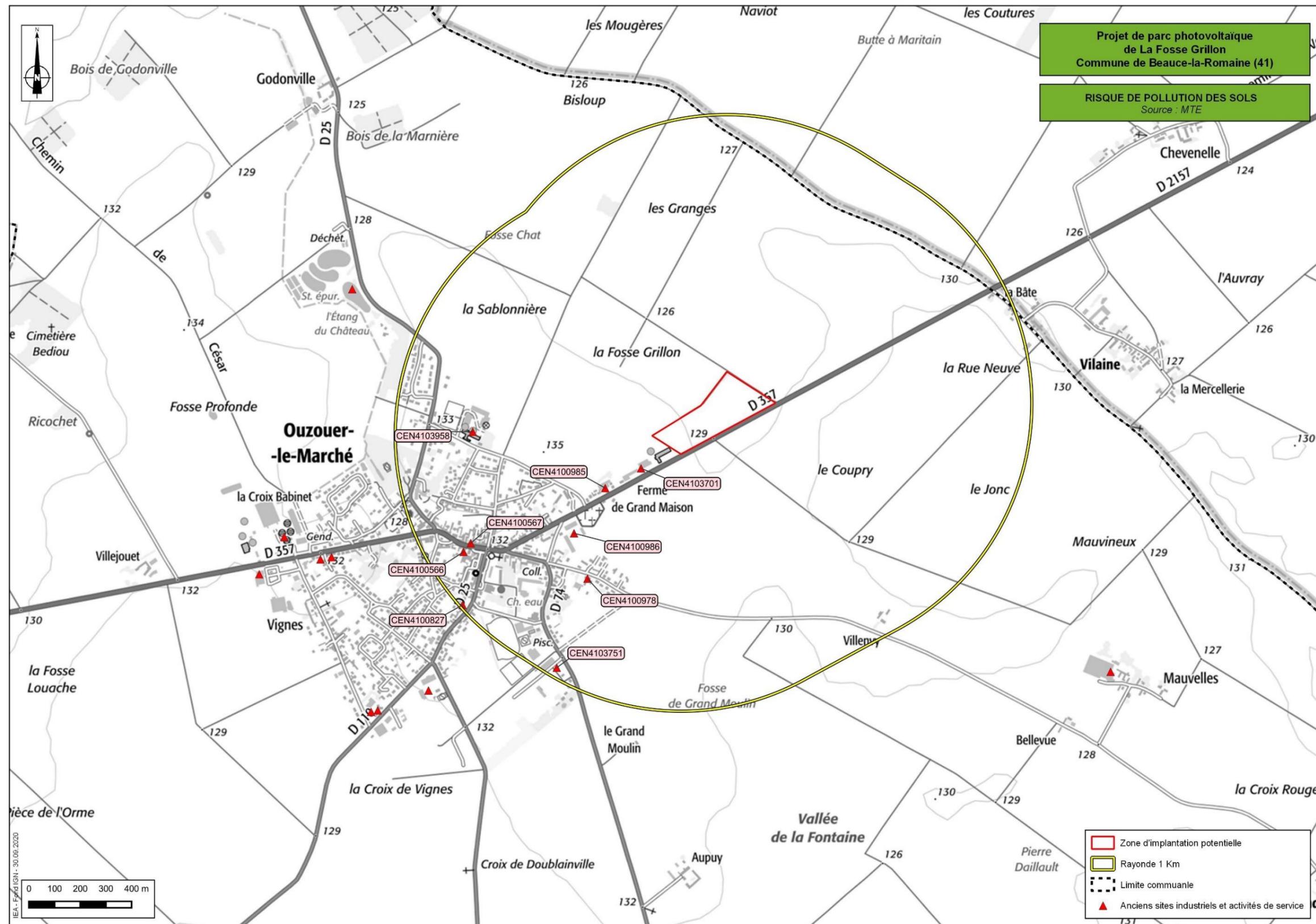


Figure 55 : Sites recensés dans la base BASIAS à proximité du projet (Source : IEA, MTE)

9) 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.

a) Les sites SEVESO

Aucun site SEVESO n'est recensé sur le territoire de la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine.

b) 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...).

10 installations classées non Seveso sont présentes sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine, dont 4 sont situées sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. 3 sont situées à plus de 1 km.

1 installation, SCA AXERREAL, est située à proximité immédiate, limitrophe, de l'emprise du projet.

Après rencontre avec le service instructeur de la DREAL Centre-Val de Loire, il a été convenu de l'élaboration d'un porté à connaissance afin de démontrer l'absence de risque et interactions entre le projet et les silos.

Tableau 60 : Liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement situées à proximité de l'emprise du projet (Source : Géorisques)

Nom Installation	Régime d'Autorisation	Adresse	Activités	État de l'activité	Distance au projet
SCA AXERREAL	Autorisation Non SEVESO	43 avenue de Chanzy 41240 BEAUCE LA ROMAINE	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	En fonctionnement	< 100 m
SAS LEPLATRE ET Cie	Autorisation Non SEVESO	26, Avenue de Bretagne 41240 BEAUCE LA ROMAINE	Entreposage et stockage non frigorifique	En fonctionnement	1 200 m
PISSIER SA	Autorisation Non SEVESO	26, avenue de Bretagne Ouzouer-le-Marché 41240 BEAUCE LA ROMAINE	Entreposage et stockage non frigorifique	En fonctionnement	1 200 m
LES CALCAIRES DUNOIS	Autorisation Non SEVESO	Lieu-dit La Pièce entre les 4 chemins Carrière MONCHAUX 41240 BEAUCE LA ROMAINE	Carrière	En fonctionnement	1 300 m

c) Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

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

d) 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.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est traversée par la RD 357 selon un axe Est (Orléans) Ouest (Le Mans). Cette voie est classée route à grande circulation. Elle traverse le cœur du bourg et longe l'emprise du projet.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est potentiellement concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses, en raison de sa traversée par la RD 357, route à grande circulation.

e) 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.

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine n'est concernée par aucune canalisation de matières dangereuses.

Synthèse Pollutions – Nuisances – Risques

Les informations concernant la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Beauce-la-Romaine peuvent être données à l'aide de l'outil Commun'Air de LIG'AIR (données 2019 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 2019 sur la commune de Beauce-la-Romaine 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).

La pollution lumineuse, évaluée selon le nombre d'étoiles visibles (méthode AVEX), apparait comme faible au niveau de l'emprise du projet. Elle correspond à une visibilité de 1000 à 1800 étoiles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques), mais sans éclat.

La commune de Beauce-la-Romaine et le site d'emprise du projet le long de la RD 357 ne sont pas concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique.

La commune de Beauce-la-Romaine n'est pas concernée par le classement sonore des infrastructures routières.

Aucun site BASOL et 19 sites BASIAS sont recensés sur la commune de Beauce-la-Romaine. 9 sont localisés dans un rayon d'1 km autour de l'emprise du projet dont 2 à proximité immédiate (moins de 300 m). 1 seul est encore en activité.

10 installations classées non Seveso sont présentes sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine, dont 4 sont situées sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. 3 sont situées à plus de 1 km. 1 installation, SCA AXERREAL, est située à proximité immédiate, limitrophe, de l'emprise du projet.

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

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est potentiellement concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses, en raison de sa traversée par la RD 357, route à grande circulation.

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine n'est concernée par aucune canalisation de matières dangereuses.



Figure 56 : Carte des installations classées présentes sur la commune d'Ouzouer-le-Marché (IEA, MTE DGPR/DAGSI)

10) Production et consommation d'énergie en région 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 et 2018.

a) Production

En 2018, la production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire est de 78 050 GWh, présentant une diminution depuis 2014 et 2015 (82 164 GWh).

74 538 GWh de l'électricité produite, soit 96 %, 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 2 947 GWh soit 3,8 % de la production totale d'électricité. Elle présente une augmentation de 686 GWh, soit 30 %, sur la période 2014-2018.

Tableau 61 : Production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire 2014 - 2018 (Source : MTES/CGDD/SDES)

Production nette d'électricité (GWh)	2014	2015	2016	2017	2018
Production totale	80 469	82 164	78 585	78 099	78 050
Nucléaire	77 871	79 282	75 742	74 851	74 538
Hydraulique (y c pompage)	135	100	129	69	143
Éolien	1 526	1 754	1 604	1 836	2 025
Solaire photovoltaïque (relié au réseau)	195	227	234	262	297
Thermique renouvelable (biomasse, ...)	405	458	464	475	481
<i>Sous-total ENR électrique et thermique</i>	<i>2 261</i>	<i>2 538</i>	<i>2 431</i>	<i>2 642</i>	<i>2 947</i>

b) Consommation

En région Centre-Val de Loire, la consommation d'énergie finale s'est élevée à 5 803 ktep (Kilo Tonnes Équivalent Pétrole) en 2018.

Tableau 62 : Consommation finale totale d'énergie en région Centre-Val de Loire 2014 - 2018 (Source : MTES/CGDD/SDES)

Consommation finale par énergie (ktep)	2014	2015	2016	2017	2018
Consommation finale totale	5 774	5 763	5 791	5 897	5 803
Charbon hors résidentiel-tertiaire	23	19	21	17	26
Produits pétroliers	2 695	2 629	2 621	2 640	2 567
dont fuel domestique	675	654	594	606	569
dont supercarburants	325	328	342	352	342
dont gazole	1 528	1 600	1 637	1 648	1 512
Gaz	1 043	1 027	1 032	1 093	1 109
Gaz (GWh)	13 540	13 337	13 396	14 189	14 404
Électricité	1 486	1 517	1 502	1 537	1 507
Électricité (GWh)	17 279	17 644	17 464	17 873	17 524
Bois-énergie	350	382	409	378	371
Vapeur et chauffage urbain	s	41	43	s	44
Autres énergies renouvelables	s	9	17	18	12

Combustibles renouvelables	spéciaux	non	s	2	0	s	5
Biocarburants			127	138	147	157	163

Le précédent Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (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 était de 6 414 ktep.

Les chiffres actuels montrent une légère baisse de la consommation finale de 2008 à 2018, de 611 ktep soit -9,5 %.

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

En 2018 en région Centre-Val de Loire, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée (44 %), devant l'électricité (26 %), le gaz naturel (19 %), le bois-énergie (6 %) et les biocarburants (2,8 %).

En 2018, le résidentiel/tertiaire représente 44,8% de l'énergie consommée, les transports 35,6%, l'industrie représente 15,8 % et l'agriculture 3,8%.

c) Les sources d'énergie

➤ Énergie 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 96 % 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.

➤ Énergies 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.

➤ Énergies 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 Loir-et-Cher comprend 6 installations éoliennes raccordées.

Un parc est situé sur la commune de Beauce-la-Romaine : parc éolien du Bois d'Anchat (ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché). Il est situé à environ 4 km de l'emprise du projet.

La commune de Beauce-la-Romaine a été **concernée par deux autres demandes d'autorisations de parc éolien, ayant fait l'objet d'un refus** :

- **parc éolien de la Beauce Oratorienne (Bois d'Anchat 2), ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché,**
- **parc éolien de Tripleville, ancienne commune de Tripleville.**

Tableau 63 : Installations d'énergie éolienne raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (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 Loir-et-Cher est le 5ème département producteur en région Centre-Val de Loire, avec 2 373 installations.

Tableau 64 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (Source : MTES/CGDD/SDES)

	31/12/2021				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 65 : Installations pour la production d'électricité à partir de biogaz raccordées au réseau en région Centre-Val de Loire au 31 décembre 2019 (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

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

➤ 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.

➤ 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.

e) Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) élaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a été arrêté par le préfet de région le 20 juin 2013.

Ce schéma définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire.

Les deux ouvrages les plus proches du site d'étude, dont la création est prévue dans le cadre du S3REnR sont ceux de Moisy (41) et de Chafauds (45), de 15 MW chacun.

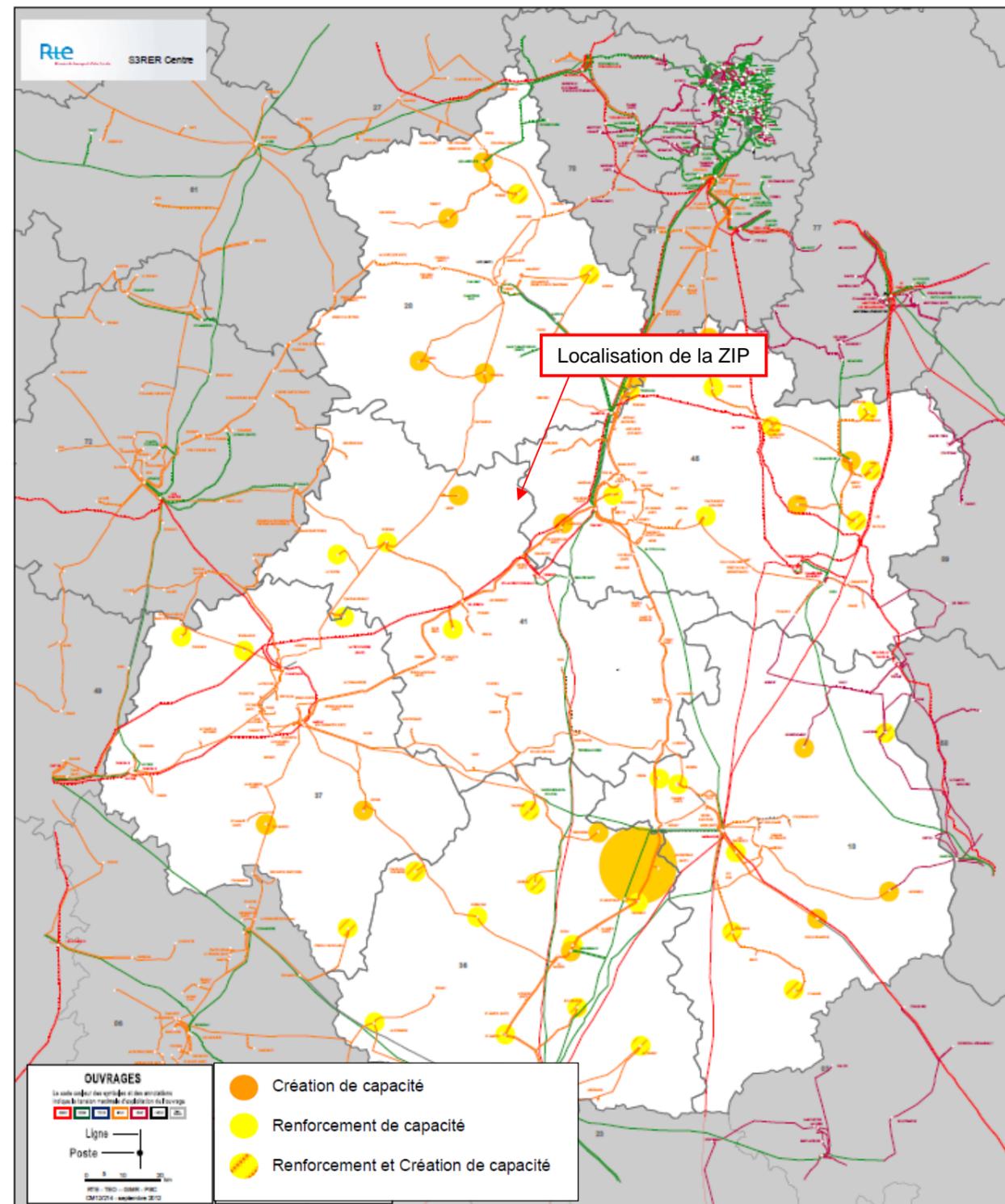


Figure 57 : Localisation des ouvrages à créer et à renforcer dans le S3REnR (Source : S3REnR, RTE 2013)

f) Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité 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'Égalité 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 suivantes :

- 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 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'Île-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'Énergie – 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 Énergie 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 carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} 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 carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} 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 carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} 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 réglementation 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...

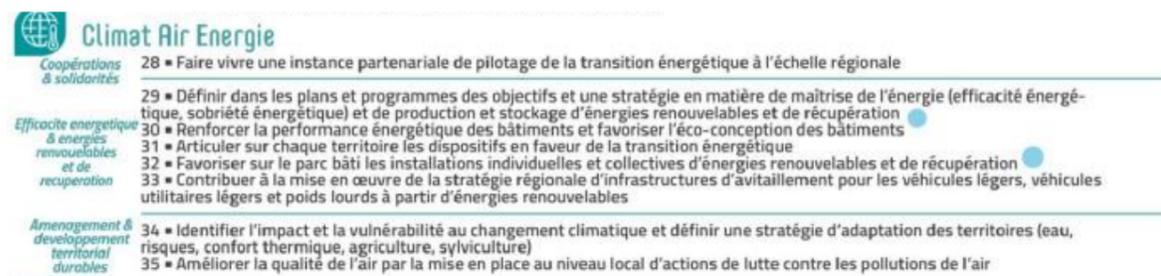


Figure 58 : Règles du SRADDET de la région Centre-Val de Loire en matière d'Énergie - Climat (Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020)

Synthèse Production et consommation d'énergie

En 2018, la production totale nette d'électricité en région Centre-Val de Loire est de 78 050 GWh, présentant une diminution depuis 2014 et 2015 (82 164 GWh).

74 538 GWh de l'électricité produite, soit 96 %, 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 2 947 GWh soit 3,8 % de la production totale d'électricité. Elle présente une augmentation de 686 GWh, soit 30 %, sur la période 2014-2018.

La région dénombre au 31 décembre 2019 16 394 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 240 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 327 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 Loir-et-Cher est le 5ème département producteur en région Centre-Val de Loire, avec 2 293 installations.

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'Égalité 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 suivantes :

- 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).

D - PAYSAGE ET PATRIMOINE

1) Méthodologie

L'analyse paysagère réalisée comprend en premier lieu une description et une analyse du contexte paysager dans lequel s'inscrit le projet (état initial).

Cette première phase comprend ainsi :

- **l'analyse de la bibliographie existante :**

L'étude recense et analyse les données disponibles (données régionales, atlas départemental des paysages). Elle donne lieu à la présentation et description des unités paysagères présentes sur l'aire d'étude du présent projet.

- **l'analyse des zonages de protection paysage et patrimoine existants :**

L'analyse procède au recensement, à la cartographie et à la présentation des protections réglementaires existantes (sites classés et inscrits, monuments historiques et abords, Sites Patrimoniaux Remarquables), présentes au sein de l'aire d'étude.

- **une visite sur site :**

Elle permet une reconnaissance du site et de l'aire d'étude du projet, réalisée aux différentes échelles des 3 aires d'étude. Elle donne lieu à la production d'un reportage photographique.

- **une description et une analyse du contexte paysager dans lequel s'inscrit le projet :**

Le contexte paysager est décrit et analysé à partir des données topographiques et géomorphologiques, géographiques (occupation du sol, végétation) et d'occupation humaine (voiries et espaces publics, zones bâties, éléments de patrimoine).

L'analyse donne lieu à l'identification des caractéristiques et spécificités du territoire étudié, et conclut sur les enjeux paysagers présents, au regard de l'accueil et de l'intégration du projet étudié.

- **l'identification de l'aire visuelle du projet (aire au sein de laquelle le projet est visible) et des covisibilités éventuelles avec les éléments de patrimoine :**

Une carte d'intervisibilité est établie à l'aide d'un traitement cartographique et géomatique, permettant de définir, de manière systématique et objective, la totalité des zones en covisibilité avec le projet étudié.

La carte d'intervisibilité permet de définir l'aire visuelle du projet (aire au sein de laquelle le projet est visible), et d'identifier les cônes de vues majeurs où la covisibilité du projet présente un enjeu et une sensibilité paysagère particulière.

Sur la base du diagnostic établi, une seconde phase décrit les enjeux identifiés, les impacts éventuels et les mesures pouvant être mises en œuvre.

Cette seconde phase comprend ainsi :

- **l'analyse des enjeux paysagers, liés au territoire d'accueil (sensibilités paysagères) et/ou aux modalités d'implantation du projet (covisibilités) :**

Les covisibilités avec les éléments de patrimoine protégés sont étudiées. L'impact potentiel est qualifié et évalué.

La perception depuis les voiries et espaces publics est analysée. Elle permet d'identifier et de hiérarchiser les secteurs à plus ou moins forte sensibilité paysagère

- **la production de 3 photomontages et d'un bloc diagramme de synthèse**

L'analyse des enjeux donne lieu à la réalisation de 3 photomontages permettant de simuler de manière graphique la représentation du projet, de manière fidèle et réaliste, dans son environnement, ainsi que la représentation des mesures d'insertion et d'intégration éventuellement mises en œuvre.

Pour chaque photomontage, un jeu de 2 photographies, avant/après, est réalisé.

Cette production comprend :

- une modélisation du terrain existant et du projet (tables, clôtures, postes, voirie), pour des vues proches et lointaines ;
- les calculs des images de synthèse photoréalistes et leur incrustation dans la photographie de l'état actuel, le détourage des premiers plans et l'adaptation colorimétrique ;
- le rendu au format .jpg (ou .psd) des images (état actuel, projet avec végétation à court et long terme)

Un bloc diagramme, produit par traitement cartographique, est réalisé. Il permettra de représenter une synthèse des caractéristiques et des enjeux paysagers du territoire.

Il est réalisé à partir des données de l'IGN, par incorporation géoréférencée des données dans le logiciel QGIS.

- **la définition de mesures d'intégration paysagère :**

Au regard des enjeux paysagers identifiés, des mesures destinées à faciliter l'insertion et l'intégration paysagère du projet sont proposées.

Elles s'inscriront dans le cadre d'une séquence éviter, réduire, compenser, propre à la méthodologie nationale d'évaluation des atteintes à l'environnement.

Les prestations géomatiques et de simulations paysagères (carte d'intervisibilité, photomontages, bloc-diagramme) sont sous-traitées auprès du bureau d'étude 3DPaysage, spécialisé en infographie paysagère.

2) Patrimoine bâti et paysager

a) Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 classe comme **Monuments Historiques**, en totalité ou en partie, les immeubles dont la conservation

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 Beauce-la-Romaine présente 8 monuments historiques (7 classés, 1 inscrit) :

- anciennes communes de Verdes, Semerville, Membrolles, La-Colombe : « Voie gallo-romaine dite Voie de Jules César ou chemin de Chartres », classement par arrêté du 6 septembre 1978, située à 9 km de l'emprise du projet ;
- ancienne commune de Verdes : « Château de Lierville : façades et toitures de l'aile sud-est et les deux tours attenantes », inscription par arrêté du 24 novembre 1993, situé à 9 km ;
- ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché : « Croix en pierre au hameau de Chandry », classement par arrêté du 2 février 1962, située à 3 km ;
- ancienne commune de Prénouvellon : « Dolmen de la Rousselière », classement par arrêté du 22 octobre 1979, situé à 6 km ;
- ancienne commune de Tripleville : « Polissoir du Val d'Avril », classement par liste de 1889, situé à 5 km ;
- ancienne commune de Tripleville : « Dolmen de la Mouise-Martin », classement par liste de 1889, situé à 4,5 km ;
- ancienne commune de Tripleville : « Menhir de la Nivardière » (Menhir de la Drue), classement par liste de 1889, situé à 4,5 km ;
- ancienne commune de Tripleville : « Dolmens de la Nivardière » (Dolmen du Palet de Gargantua), classement par liste de 1889, situés à 4,5 km.

Aucun monument historique classé n'est situé à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Les monuments historiques les plus proches sont :

- la « Croix en pierre au hameau de Chandry » à Ouzouer-le-Marché, située à 3 km du projet ;
- les « Menhir de la Nivardière », « Dolmens de la Nivardière » et « Dolmen de la Mouise-Martin » situés à Tripleville à environ 4,5 km du projet.

La Croix de Chandry, situé au centre du hameau, les dolmens et menhir, situés en plein champ, sont libres d'accès. L'enjeu pour ces monuments réside dans la covisibilité éventuelle avec le projet, que la distance d'éloignement rend peu probable.

b) 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 Beauce-la-Romaine.

Le site le plus proche du site est le « Panorama du château de Châteaudun », site inscrit le 9/12/1948, situé à 19,5 km au nord-ouest du projet.



Photo 26 : Vue sur les dolmen et menhir de la Nivardière depuis la RD 137 à Tripleville (Source : IEA, 2020)



Photo 27 : Vue sur la croix de Chandry, au centre du bourg de Chandry (Source : IEA, 2020)

c) Patrimoine archéologique

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).

Ainsi, dans le cadre de l'élaboration du PLU d'Ouzouer-le-Marché, le Service Régional de l'Archéologie de la DRAC a transmis un **porter à connaissance en juin 2013**, dressant la liste des sites et indices de sites archéologiques, en l'état des connaissances.

Celui-ci indique la présence probable d'une agglomération secondaire antique sur le territoire communal, et identifie 85 sites relatifs à la présence d'un atelier de taille du néolithique, de mégalithes, d'un site gallo-romain, de voies anciennes et d'un bourg médiéval.

Deux sites sont identifiés à proximité de l'emprise du projet, présents au sud de la RD 357 :

- n° 13 : « Le Coupry », « Le Buisson Rond » : villa gallo-romaine (prospection aérienne)
- n° 28 : « Le Coupry » : site gallo-romain (prospection pédestre).

Les deux sites archéologiques identifiés ne sont pas présents sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.

En outre, le bilan des opérations autorisées en matière d'archéologie préventive dans le département du Loir-et-Cher, réalisé en 2017 par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP), indique :

- une opération autorisée (diagnostic) sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché correspondant à la Voie romaine (le long de la voie antique Châteaudun – Meung-sur-Loire).

Les tranchées pratiquées dans les deux parcelles prescrites ont mis en évidence 57 faits archéologiques répartis sur six périodes chronologiques (de la transition Antiquité tardive-VIe s. à la période contemporaine).

Cette opération n'est pas située sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.

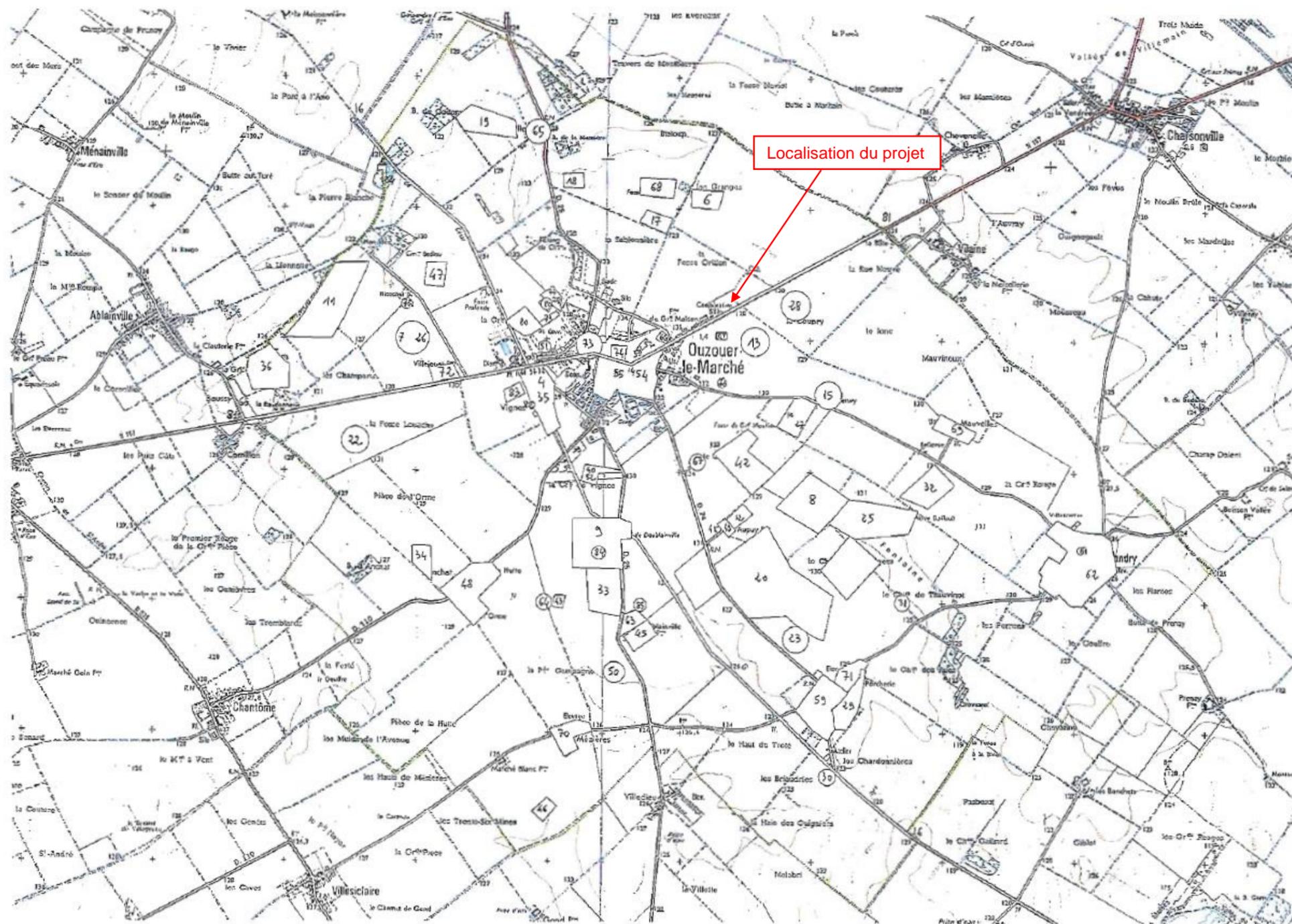


Figure 59 : Sites et indices de sites archéologiques sur la commune d'Ouzouer-le-Marché (Source : Porter à connaissance SRA/DRAC de juin 2013, annexé au PLU d'Ouzouer-le-Marché).

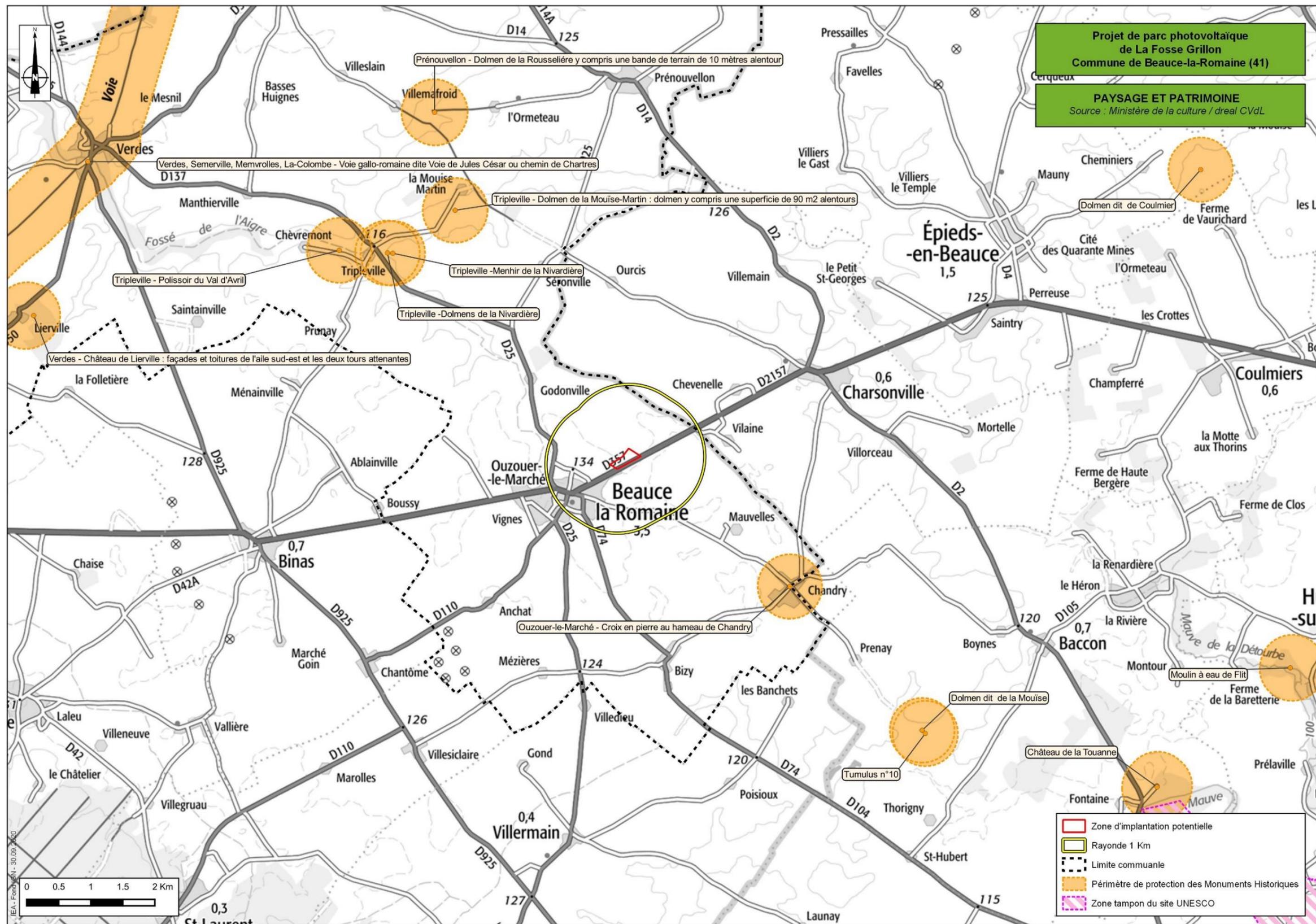


Figure 60 : Carte des monuments historiques et des protections au titre des abords à proximité du site d'étude (Source : Atlas des Patrimoines/MCC, 2020)

3) Paysage

a) Description du territoire

▪ A l'échelle de la région et du département : unités paysagères

La région Centre-Val de Loire présente **une grande diversité de paysages**, souvent méconnue. Les grands plateaux cultivés, ouverts (Beauce), ou partiellement boisés (gâtines), entaillés au centre et au sud par la Loire et ses affluents, au nord par l'Eure et l'Essonne affluents de la Seine, alternent avec de grands massifs boisés (Forêt d'Orléans, Sologne) et des zones de bocage (Perche, Boischaud).

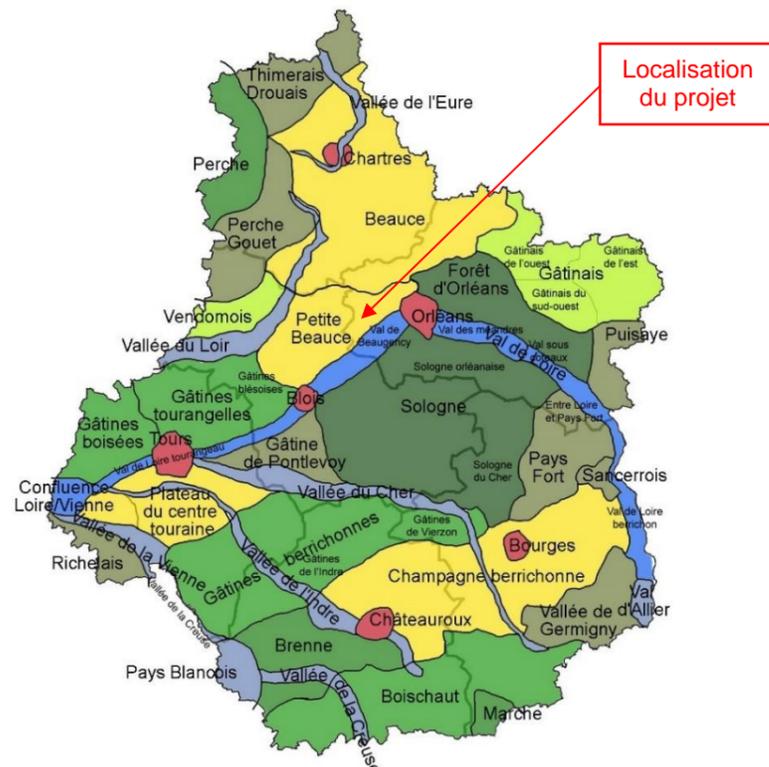


Figure 61 : Carte des unités paysagères de la région Centre-Val de Loire (Source : DREAL Centre-Val de Loire, 2014)

A l'échelle régionale, **6 grands types de paysages** sont ainsi rencontrés :

- **les plateaux ouverts (openfield)**
 - Beauce
 - **Petite Beauce**
 - Plateau du centre Touraine
 - Champagne berrichonne
- **les plateaux cultivés et boisés (gâtines)**
 - Gâtinais
 - Thimerais-Drouais
 - Perche Gouet
 - Vendômois
 - Gâtines tourangelles
 - Gâtine de Pontlevoy
 - Gâtines berrichonnes
 - Richelais
- **les massifs boisés**
 - Forêt d'Orléans
 - Sologne
- **les zones de bocage**
 - Puisaye
 - Perche
 - Brenne
 - Boischaud
 - Marche
- **les zones de relief**
 - Pays Fort (en partie)
 - Sancerrois
- **les vallées**
 - Val d'Allier
 - Val de Loire
 - Vallée de l'Eure
 - Vallée du Loir
 - Vallée du Cher
 - Vallée de l'Indre
 - Vallée de la Vienne
 - Vallée de la Creuse

L'aire d'étude du projet se situe en limite des ensembles paysagers de la Beauce et de la Petite Beauce, entre Orléans et Blois, en limite nord-est du département du Loir-et-Cher

L'atlas des paysages du Loir-et-Cher a été réalisé en 2009 par l'Agence Folléa-Gautier, sous maîtrise d'ouvrage du C.A.U.E 41.

L'atlas identifie à l'échelle du département du Loir-et-Cher, **8 grands ensembles paysagers** (la Sologne, la Beauce, le Perche, les confins de la Touraine, les confins du Berry, la vallée de la Loire, la vallée du Loir, la vallée du Cher), regroupant **25 unités paysagères**.

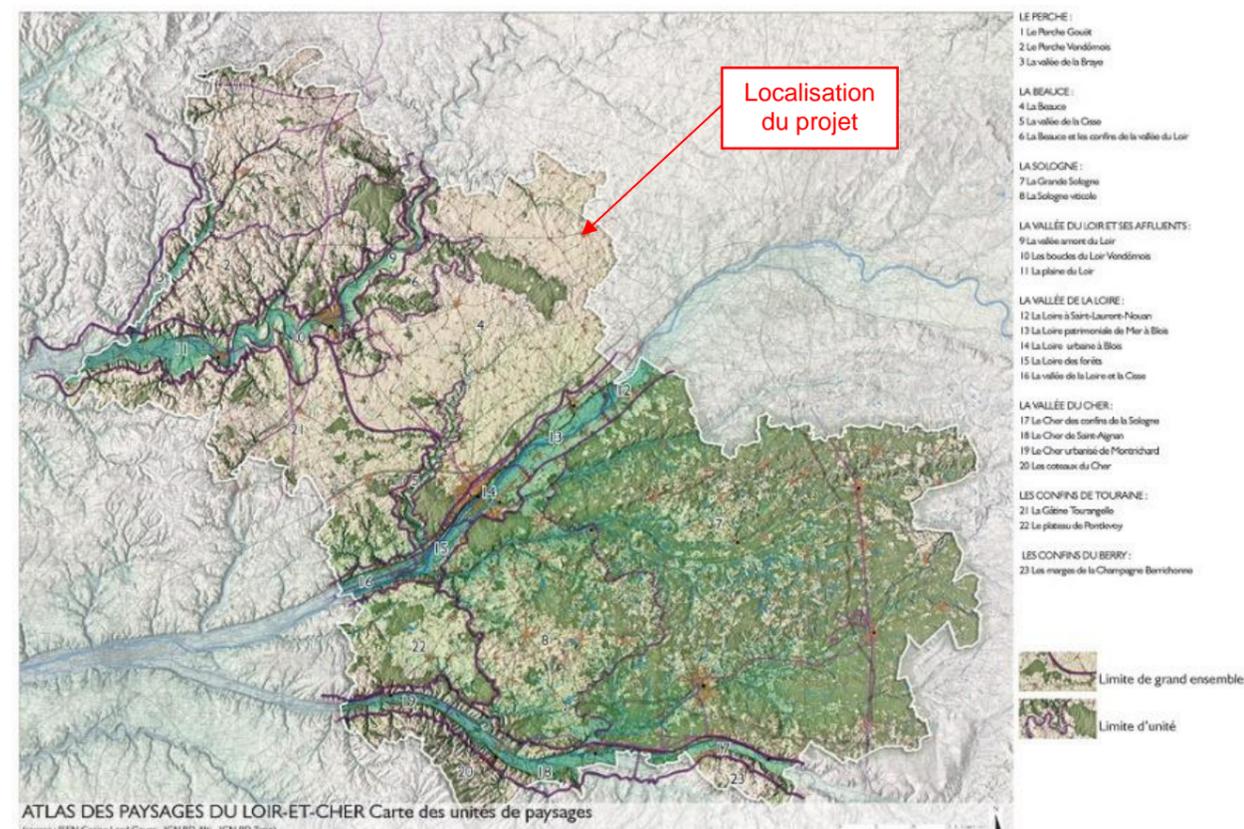


Figure 62 : Carte des ensembles paysagers et unités paysagères du Loir-et-Cher (Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher, CAUE 41, 2009)

L'aire d'étude du projet se situe dans l'ensemble paysager et l'unité paysagère de la Beauce (Grande Beauce).

L'atlas des paysages du Loir-et-Cher distingue deux ambiances pour la Beauce, de part et d'autre du grand massif de la forêt de Marchenoir : la Grande Beauce à l'est, rattachée au grand ensemble de la Beauce, au paysage ample et ouvert sur de très longues distances ; la Petite Beauce ou Beauce Blésoise à l'ouest, davantage resserrée entre les massifs boisés du Vendômois et celui de la forêt de Blois, annonçant le Val de Loire

Le paysage est celui d'un **vaste plateau cultivé, marqué par la dominance des grandes cultures agricoles**, aux parcelles de grande taille. L'**habitat est regroupé** dans les villages et hameaux, isolés et distants les uns des autres. Au cœur de la Beauce, le réseau hydrographique reste peu important (les exutoires majeurs apparaissent sur les rebords du plateau ; ainsi le Loir à l'ouest, la Cisse au sud). La présence de la végétation (boisements, haies, alignements) est marginale. Cette dernière n'est pas pour autant totalement absente, avec **la présence régulière de petits bosquets** ou boisements (gâtines ou ouches), dit en « timbres-poste ».

L'atlas des paysages identifie **plusieurs enjeux pour cette unité paysagère** : la préservation du patrimoine bâti et arboré dans les villages, la préservation et valorisation de la silhouette bâtie des villes et villages, la valorisation des extensions urbaines, des entrées et abords de ville, la requalification des bâtiments agricoles et industriels.

➤ **A l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée**

Le territoire s'inscrit ainsi dans le **contexte paysager de la Grande Beauce**, à l'est de la forêt de Marchenoir, en limite est du département du Loir-et-Cher.

- la topographie

La topographie montre la situation du projet sur le plateau, à l'altitude moyenne et relativement constante de 130 m NGF. On relève un seul point haut, d'altitude 135 m NGF, en limite nord est de l'enveloppe bâtie du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

Le contexte géologique général du secteur est celui des Calcaires de Beauce, surmontés d'horizon d'altération (argiles) et de dépôts éoliens (limon des plateaux).

Plusieurs petits cours d'eau sont présents, tous distants de plus de 1 km. Ils constituent les têtes de bassin amont de plusieurs rivières traversant le département : l'Aigre au nord-ouest, affluent du Loir ; le Baignon au sud-ouest, affluent de la Cisse, la Grande Evière au sud-est, affluent des Mauves, et la Mauve de la Fontaine.

- la végétation

La carte de l'occupation du sol (figure 48 ci-après) montre la **présence de quelques bosquets et boisements de petite taille, au nord du bourg d'Ouzouer-le-Marché**. Un bosquet est ainsi présent, le long du chemin agricole, en limite et à l'angle nord-est de l'emprise du projet.

Le contexte général est celui de la Beauce, vaste paysage ouvert d'openfield, de grandes cultures, où la présence de la végétation reste relictuelle et marginale.

- le bâti

L'emprise du projet est située **en limite de l'enveloppe bâtie du bourg d'Ouzouer-le-Marché, dans le prolongement des bâtiments d'activité et du silo agricole implantés le long de la RD 357, dont il vient constituer une extension, en position d'entrée de ville.**

La silhouette urbaine du bourg est marquée par la présence des grands bâtiments industriels que constituent les silos agricoles. Ces derniers sont particulièrement présents à la périphérie de l'enveloppe urbaine, à l'ouest et à l'est du bourg. La silhouette du silo joutant l'emprise du projet, contrastant par sa hauteur et ses couleurs, constitue un repère marquant dans le paysage.

Les habitations les plus proches sont celles du bourg d'Ouzouer-le-Marché, situé à environ 500 mètres de l'emprise du projet.

Comme présenté au chapitre D. 1) précédent, le projet ne se situe à proximité d'aucun monument historique, site classé, ou élément de patrimoine.

- la trame viaire

L'emprise du projet est située **le long de la rive nord de la RD 357, axe important et fréquenté, menant d'Orléans au Mans**. Il rejoint également Morée, Fréteval et la vallée du Loir, puis Vendôme par la RN 10. La RD 357 dessert les communes de Charsonville à l'est de l'emprise du projet, et de Binas à l'ouest.

Le bourg d'Ouzouer-le-Marché est traversé également par plusieurs axes : la RD 25, menant au nord vers Tripleville, la RD 110 au sud-ouest, la RD 925 au sud-est rejoignant Beaugency et le Val de Loire.

Un chemin communal rejoint, depuis le bourg vers le sud-est, le hameau de Chandry.

Les vues les plus directes sont celles depuis la RD 357, en venant depuis l'est depuis Charsonville et Orléans. Depuis l'ouest, la rue de la Haie de Pré, longeant la limite est du bourg, offre également des vues directes sur le silo et l'emprise du projet.

- les enjeux en terme de covisibilités

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, **les enjeux concernent ainsi majoritairement la proximité de la RD 3157 et la lisière est du bourg, qui offrent des vues directes sur l'emprise du projet**. Les hameaux de Vilaine à l'est et de Villeroy au sud marquent la limite de l'aire (rayon de 1 km).

L'échelle de l'aire éloignée concerne **le reste du bourg vers l'ouest, les grandes parcelles agricoles du plateau beauceron entourant le bourg et l'emprise du projet, et la présence de plusieurs hameaux au sud**, dont celui de Changy.

Les vues vers le nord-est sont larges et amples, et portent au loin sur le plateau agricole sans écran ni obstacle visuel, la distance atténuant cependant rapidement la perception de l'emprise du projet.

Depuis le nord, les vues ne sont possibles qu'à partir de la sortie du bourg, une fois les habitations dépassées. Le silo et ses abords sont alors nettement visibles. En s'éloignant vers Tripleville depuis la RD25, à partir des étangs (déchetterie et station d'épuration), seule la silhouette du silo reste perceptible.

La délimitation et l'analyse de l'aire visuelle est affinée à l'aide d'un traitement cartographique et de la réalisation d'une carte d'intervisibilité, présentée au chapitre suivant.



Figure 63 : Carte de situation de l'aire d'étude (Source : IEA, d'après IGN, 2020)

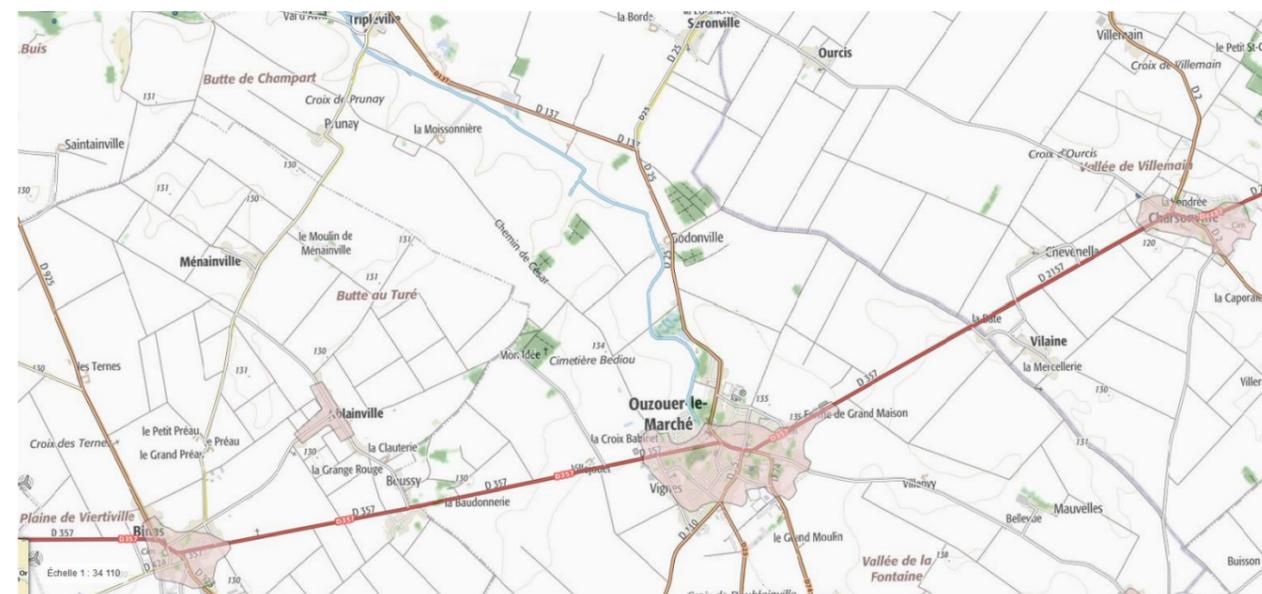


Figure 64 : Carte de l'occupation du sol sur l'aire d'étude (Source : IEA, d'après IGN, 2020)

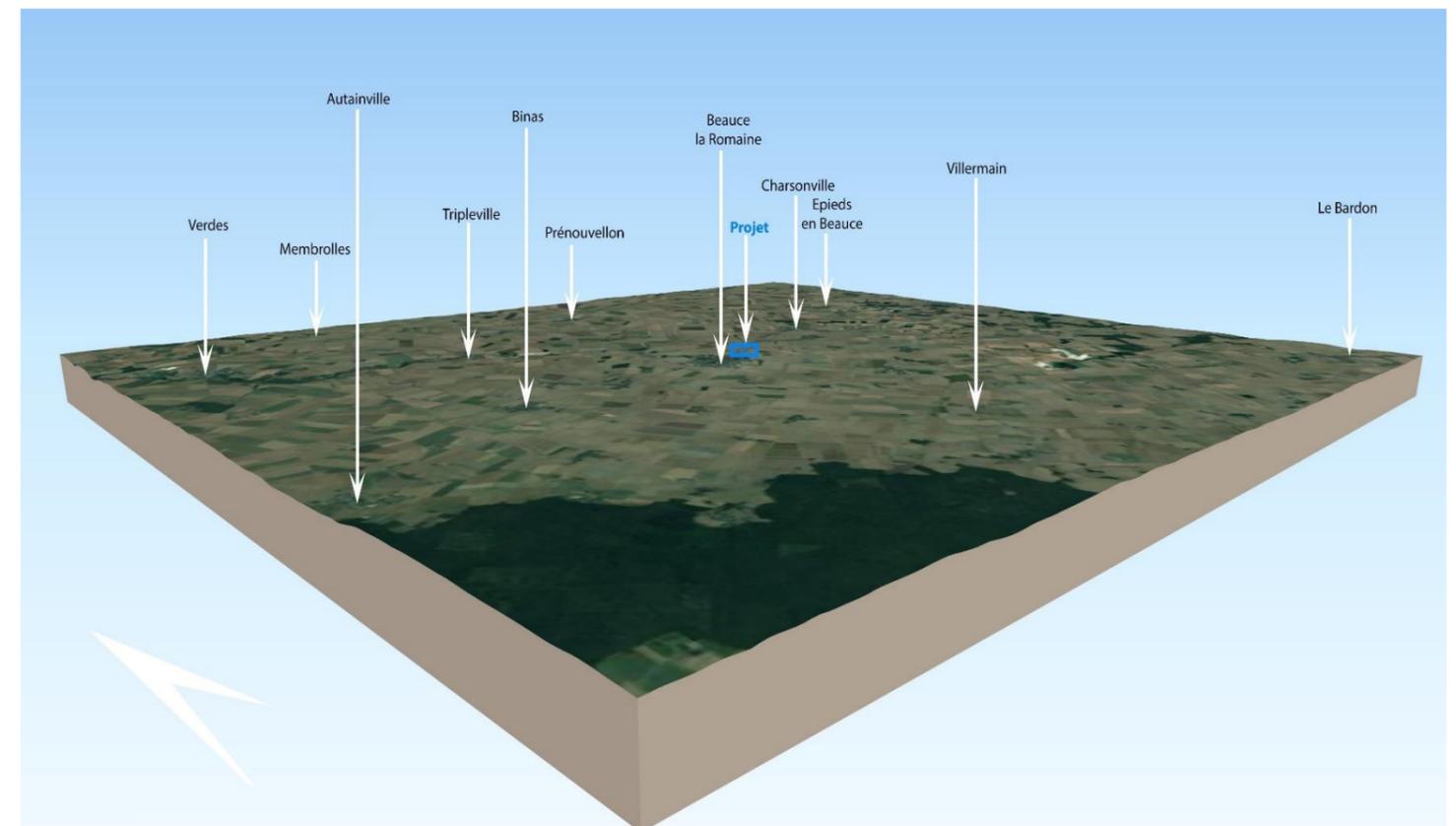
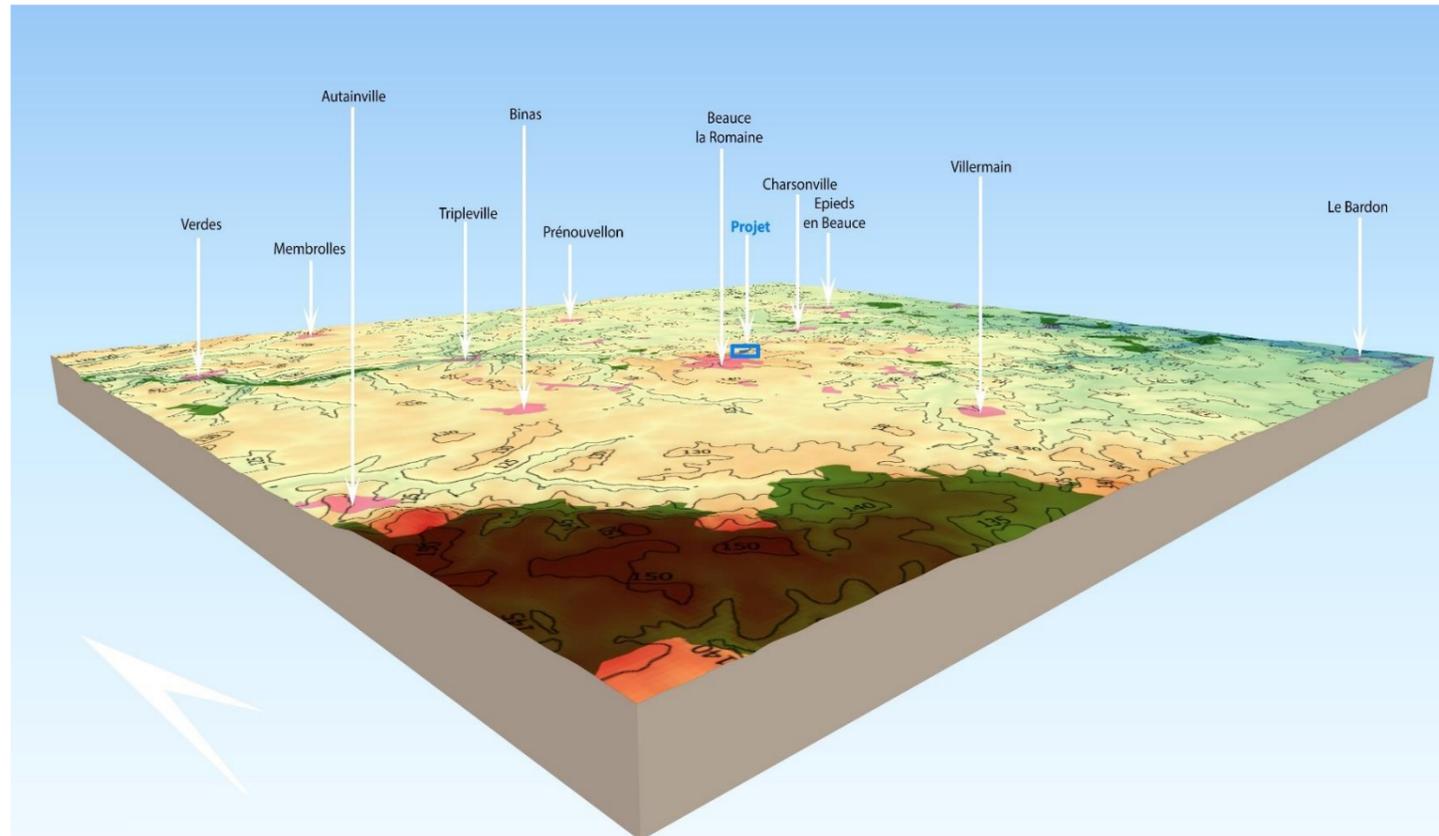


Figure 65 : Représentation schématique du territoire d'étude : relief et occupation du sol (Source : 3DPaysage, 2020)



Photo 28 : Silo et bâtiments d'activités à l'entrée de ville d'Ouzouer-le-Marché, jouxtant l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)



Photo 31 : La Beauce, vaste paysage d'openfield, de grandes cultures (Source : IEA, 2020)



Photo 29 : Silo et bâtiments d'activités, présents également en limite ouest de la ville. Ils dominent la silhouette urbaine et marquent le paysage (Source : IEA, 2020)



Photo 32 : La présence ponctuelle de bosquets et petits boisements (Source : IEA, 2020)



Photo 30 : le Fossé de l'Aigre : la tête de bassin amont de l'Aigre, aux écoulements intermittents (Source : IEA, 2020)