

Étude d'Impact

Pour l'installation et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux* sur la commune de La-Chapelle-Montmartin (Loir-et-Cher, 41038)

Rédigé par

Agence Visu,
Lot 3B Pont du Ricanto - Rte Jean Paul Rocca Serra
20 090 AJACCIO
06 28 50 32 94 | t.casalta@agencevisu.com

Pour le compte de

STATKRAFT Renouvelables
148 avenue Jean Jaurès
69007 Lyon



Suivi et contrôle qualité

Contacts :

	Maitre d'Ouvrage	Rédacteur
Adresse	Statkraft Renouvelables 148 avenue Jean Jaurès 69 007 Lyon	Agence Visu Lot 3B Pont du Ricanto Route Jean-Paul de Rocca Serra 20 090 Ajaccio
Référents	Soazic Le Fur (Statkraft, société de développement) Chef de projet Soazic.LeFur@statkraft.com	Thomas CASALTA Président de VISU t.casalta@agencevisu.com

Crédits Photographiques

Sauf mention contraire, toutes les photographies du document ont été réalisées par les paysagistes & écologues de l'Agence Visu



Avant-propos

Ce document a pour objet l'évaluation des impacts du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Chapelle-Montmartin (Loir-et-Cher, 41).

D'une puissance de 28,03 MWc et sur une surface de 24,47 ha, le projet composé de structures fixes, doit faire l'objet d'un permis de construire, d'une étude d'impact et d'une enquête publique comme le stipule le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009.

La présente étude aborde l'ensemble des relations liant projet, milieu humain, milieu physique, écologie et paysage. L'objectif est de cerner au mieux l'impact associé et, le cas échéant, produire un ensemble de mesures de suppression, de réduction voire de compensation.

Construite en réponse aux attentes formulées par les articles R.122-3 et 5 du Code de l'Environnement, l'étude comprend une présentation du pétitionnaire et de son projet, une analyse de l'existant traitant du contexte socio-économique, du milieu physique, de l'environnement et du paysage, une justification du projet au regard des variantes étudiées, une analyse des incidences, la proposition de mesures de traitement et une approche des impacts résiduels.

Un résumé non technique, document à part entière, permet de saisir l'essentiel du contenu de l'étude d'impact en quelques pages.

L'étude d'impact est accompagnée en Annexe des documents ci-dessous :

Annexe 1 : Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI)

Annexe 2 : Etude Préalable Agricole (EPA)

Annexe 3 : Etude pédologique

Annexe 4 : Etude technico-économique

Annexe 5 : Analyse de site BASIAS / BASOL à l'échelle de la Communauté de communes

Sommaire

→	Préambule.....	8	5.	Synthèse de l'Environnement humain et socio-économique ..	56	3.	Impact de la réflexion de la lumière par les panneaux photovoltaïques.....	111
	Chapitre 1 : Présentation du site, du projet et du porteur de projet.	8	Chapitre 7 : Paysage et patrimoine	57		4.	Impacts sur l'environnement sonore.....	112
	1.	Présentation du pétitionnaire et des personnes ressources approchées	1.	Présentation de l'approche paysagère.....	58	5.	Impacts sur la qualité de l'air	113
	2.	Présentation du projet et de ses caractéristiques	2.	Contexte paysager.....	59	6.	Impact sur les déchets.....	113
	Chapitre 2 : Les énergies renouvelables en France, en région Centre Val de Loire et dans le département du Loir-et-Cher	18	3.	Le paysage éloigné et rapproché.....	65	7.	Impact sur les risques naturels et technologiques.....	114
	1.	Les énergies renouvelables en France.....	4.	Le paysage immédiat.....	69	8.	Impact sur le trafic routier.....	114
	2.	Le photovoltaïque en France en 2021.....	5.	Modalités de perception	73	9.	Impact sur l'économie locale et l'emploi	115
	3.	Les énergies renouvelables en région Centre Val de Loire et dans le département du Loir-et-Cher.....	6.	Synthèse de l'état initial du Paysage.....	78	10.	Impact sur l'agriculture	115
	Chapitre 3 : Contexte règlementaire de l'Etude d'Impact et méthodologie	23	Chapitre 8 : Habitats naturels, Faune, Flore	79		11.	Synthèse des impacts sur la sante, le milieu humain et l'économie locale.....	117
	1.	Qu'est-ce qu'une étude d'impact sur l'environnement (eie)..	1.	Contexte écologique a large échelle	80	Chapitre 13 : Impacts sur le Paysage et le patrimoine	119	
	2.	Les trois objectifs principaux de l'étude d'impact sur l'environnement	2.	Inventaires naturalistes réalisés.....	80	1.	Précision sur la nature des impacts sur le paysage	120
	3.	Le contexte règlementaire de l'étude d'impact sur l'environnement	3.	Synthèse des enjeux écologiques.....	81	2.	Figuration de l'impact du projet.....	120
	4.	Méthodologie et limites de l'étude d'impact sur l'environnement	Chapitre 9 : Plans, schémas et programmes de portée supérieure .	90		3.	Synthèse des impacts sur le paysage	126
	5.	Identités et expériences des rédacteurs de l'étude d'impact.	1.	Compatibilité avec le document d'urbanisme communal	91	Chapitre 14 : Impacts sur les Habitats naturels, la flore et la faune	128	
→	Etat initial.....	29	2.	Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne (2022-2027).....	91	1.	Impacts bruts du projet (avant mesures de traitement).....	129
	Chapitre 4 : Délimitation et définition des aires d'étude	29	3.	Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) ...	92	2.	Impacts nets du projet (après mesures de traitement)	131
	Chapitre 5 : L'Environnement physique	31	4.	Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	92	→	Etude des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	135
	1.	Relief.....	5.	Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)	92	3.	Notion d'impact cumulé	136
	2.	Sous-sols et Sols	6.	Compatibilité avec la Charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques.....	93	4.	Les projets identifiés.....	136
	3.	Hydrogéologie	→	Scenario de référence.....	94	5.	Analyse des impacts cumulés	137
	4.	Hydrographie.....	→	Analyse des impacts.....	98	→	Scénarii et justification du choix du projet retenu	140
	5.	Climat.....	Chapitre 10 : Notion d'impact	98		1.	Motivations du projet.....	141
	6.	Qualité de l'air	1.	Notion d'impact.....	99	2.	Motivations du choix du site	141
	7.	Bruit.....	2.	Typologie d'impacts.....	99	3.	Variantes du projet.....	142
	8.	Les nuisances électromagnétiques.....	3.	Qualification des impacts	99	→	Mesures de traitement	145
	9.	Sites et sols pollués	4.	Identification des effets sur les composantes écologiques, Détail des effets du projet.....	100	Solutions d'évitement et de réduction d'impact	145	
	10.	Risques naturels et technologiques	Chapitre 11 : Impacts sur l'environnement physique	102		1.	Préambule : Ambitions portées par les mesures proposées pour traiter l'impact	146
	11.	Synthèse de l'environnement physique.....	1.	Impact sur le relief et les sols	103	2.	Rappel des impacts à traiter.....	146
	Chapitre 6 : L'Environnement humain et socio-économique	48	2.	Impact sur les eaux superficielles et souterraines	103	3.	Synthèse des mesures de traitement.....	147
	1.	Population, logement, emploi.....	3.	Impact sur le climat et le changement climatique	104	4.	Mesures d'évitement des impacts	148
	2.	Répartition du bâti et des infrastructures de transport routier 51	4.	Synthèse des impacts sur l'environnement physique	108	5.	Mesures de réduction des impacts	149
	3.	Activités économiques	Chapitre 12 : Impacts sur la santé, l'environnement humain et l'économie locale.....	110		6.	Mesures d'accompagnement et de suivi.....	154
	4.	Agriculture	1.	Les populations exposées.....	111	7.	Synthèse des mesures de traitement.....	156
			2.	Impact des ondes électromagnétiques	111	→	Conclusion.....	157

Index des Figures

Figure 1 : Communes limitrophes à la ZIP	11
Figure 2 : Plan parcellaire de la ZIP	12
Figure 3 : Plan de situation de la ZIP	12
Figure 4 : Plan de calepinage du parc photovoltaïque (version au 09 septembre 2023)	13
Figure 5 : Plan de coupe des structures photovoltaïques avec la piste	14
Figure 6 : Exemple d'installation photovoltaïque réalisée à Marigny (51) par le porteur de projet	14
Figure 7 : Illustration d'un poste de transformation	15
Figure 8 : Illustration d'un poste de livraison	15
Figure 9 : Tracé indicatif du raccordement électrique de la centrale au poste source le plus proche	15
Figure 10 : Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2021 par filière source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires	19
Figure 11 : Puissance installée en 2022 et objectifs de la PPE 2023	20
Figure 12 : Evolution de la puissance solaire installée	20
Figure 13 : Puissance installée en 2022 vis-à-vis des objectifs PPE 2023	20
Figure 14 : Puissance solaire installée en région au 31 décembre 2022	21
Figure 15 : Evolution temporelle de la puissance d'énergie renouvelable issue de la filière photovoltaïque (source : odace.ligair.fr)	21
Figure 16 : Evolution temporelle de la production d'énergie renouvelable issue de la filière photovoltaïque (source : odace.ligair.fr)	22
Figure 17 : Carte de l'irradiation globale horizontale en France source : PVGIS	22
Figure 18 : Délimitation des aires d'étude	30
Figure 19 : Découpage administratif en Loir-et-Cher	32
Figure 20 : Région naturelle de la Champagne Berrichonne source : https://journals.openedition.org/histoiremesure/780	32
Figure 21 : Topographie de l'aire d'étude Source topographic_map.fr	33
Figure 22 : Carte géologique du territoire du SAGE Cher Aval source : SAGE Cher Aval, Atlas cartographique	34
Figure 23 : Carte géologique imprimée 1/50 000 de l'aire d'étude immédiate source : BRGM	34
Figure 24 : Carte des masses d'eau souterraine sur l'aire d'étude (source : Gesteau.fr)	35
Figure 25 : Indice IDPR Source : BRGM	36
Figure 26 : Localisation des points d'eau autour de la ZIP Source : BRGM, BSS Eau	36
Figure 27 : Territoire du bassin versant Cher aval source : SAGE Cher aval	37
Figure 28 : Réseau hydrographique de l'aire d'étude	37
Figure 29 : Etat écologique des masses d'eau superficielle en 2017 sur l'aire d'étude source : SDAGE Loire Bretagne	37
Figure 30 : Etat chimique (avec et sans ubiquistes) des masses d'eau superficielle en 2017 sur l'aire d'étude source : SDAGE Loire Bretagne (<i>Nota</i> :	

<i>Ubiquiste fait référence aux substances dangereuses tels les hydrocarbures ou le mercure.)</i>	38
Figure 31 : Températures et précipitations à la station météo de Reims sur la période 1981-2010 source : infoclimat	39
Figure 32 : La rose des vents à Vierzon source : meteo-blue.fr	39
Figure 33 : Moyenne annuelle dioxyde d'azote NO2 - Loir et Cher / Blois / Romorantin-Lanthenay – 2019 source : lig'air.fr	41
Figure 34 : Moyenne annuelle d'émissions de dioxyde d'azote (NO2) en 2021 sur la CC du Romorantinais source : Interqual'Air	41
Figure 35 : Emission d'ozone (AOT 40 Végétation) en 2021 sur la CC du Romorantinais source : Interqual'Air	42
Figure 36 : Sites BASIAS autour de la ZIP	43
Figure 37 : Carte aléa retrait et gonflement des argiles	44
Figure 38 : Carte des zones affectées par les remontées de nappe	45
Figure 39 : Localisation des ICPE autour de la ZIP source : Géorisques.fr	45
Figure 40 : Evolution de la population sur La Chapelle-Montmartin source : INSEE 2019	49
Figure 41 : Evolution de la population sur le Romorantinais et le Loir-et-Cher source : INSEE 2019	49
Figure 42 : Evolution de la structure de la population de la Chapelle-Montmartin source : INSEE 2019	49
Figure 43 : Evolution du taux de croissance annuel moyen des communes limitrophes au projet source : INSEE 2019	50
Figure 44 : Evolution et structure du parc de logements sur La Chapelle-Montmartin source : INSEE 2019	50
Figure 45 : Répartition des catégories socio-professionnelles sur le Romorantinais	50
Figure 46 : Répartition du bâti dans un rayon de 5 km autour de la ZIP	51
Figure 47 : Répartition du bâti dans un rayon de 500 m autour de la ZIP	52
Figure 48 : Réseau routier de l'aire d'étude	52
Figure 49 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne source : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr	53
Figure 50 : Orientation technico économique source : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr	54
Figure 51 : Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 au sein de l'AEI	54
Figure 52 : Potentialité agronomique des sols après drainage source : Etude agro pédologique de la ZIP, CA Loir-et-Cher	55
Figure 53 : Eléments grossiers source : Etude agro pédologique de la ZIP, CA Loir-et-Cher	55
Figure 54 : Aires d'étude retenues pour l'analyse paysagère	58
Figure 55 : Mise en avant du relief. Extrait de l'Atlas des paysages du Loir-et-Cher	59
Figure 56 : Illustration depuis la D51 vers la vallée du Cher (source : BE VISU)	60
Figure 57 : Illustration de la vallée du Cher- Chemin de l'Olivet (source : BE VISU)	61
Figure 58 : Illustration Route de Chabris (source : BE VISU)	61
Figure 59 : Le Canal de Berry, dont les rives sont aménagées pour la promenade (Source : BE VISU)	61
Figure 60 : Illustration du patrimoine utilisant le bois et le calcaire (Source Atlas des paysages du Loir-et-Cher)	61

Figure 61 : Illustration Mennetou-sur-Cher (source : BE VISU)	62
Figure 62 : Paysage agricole en cours de transformation, La Chapelle Montmartin (Source : BE VISU)	62
Figure 63 : Localisation des coupes AA' et BB'	64
Figure 64 : Coupe AA'	64
Figure 65 : Coupe BB'	64
Figure 66 : Exemples de formes végétales présentes au sein de l'aire d'étude (source : BE Visu)	65
Figure 67 : Occupation des sols simplifiée (source : BE visu)	66
Figure 68 : Végétation le long des axes et habitations (source : BE visu)	66
Figure 69 : Organisation de l'espace de vie au sein de l'AEI (source : Géoportail – BE Visu)	67
Figure 70 : Photo aérienne de l'AEI avec mise en évidence du bâti (source : Géoportail – BE Visu)	67
Figure 71 : Exemple de configuration d'habitat groupé (village de La Chapelle-Montmartin rue centrale) sur fond IGN, cadastral et photo aérienne	68
Figure 72 : Exemple de configuration de quartier de Saint-Julien-sur-cher, sur fond IGN, cadastral et photo aérienne	68
Figure 73 : Exemple de configuration d'un nouveau quartier pavillonnaire à l'entrée de Villefranche-sur-Cher RD 976 sur fond IGN, cadastral et photo aérienne	68
Figure 74 : Exemple de configuration d'habitat isolé, hameau de la Chevrollerie sur la commune de St Julien sur Cher sur fond IGN, cadastral et photo aérienne	68
Figure 75 : Mise en évidence de la couverture végétale au niveau de l'aire d'étude immédiate	69
Figure 76 : Photo aérienne localisant la ZIP au niveau de l'aire d'étude immédiate	70
Figure 77 : Photographies de boisements sur le site et de recolonisation végétale	71
Figure 78 : Axes de découverte au sein de l'aire d'étude	73
Figure 79 : Carte des principaux sites d'intérêt touristique entre Tours et Bourges	74
Figure 80 : Sites classés et inscrits - Loi 1930	75
Figure 81 : Monuments historiques protégés au titre de la Loi 1930 recensés au sein de l'aire d'étude	75
Figure 82 : Eglise Sainte-Marie-Madeleine source : monumentuum.fr	76
Figure 83 : Prieuré Saint-Vincent source : monumentuum.fr	76
Figure 84 : Ancienne abbaye d'Olivet source : BE Visu	76
Figure 85 : ZPPA et zone de fouille recensées au sein de l'aire d'étude	77
Figure 86 : Inventaire du patrimoine non protégé de la Région Centre-Val-de-Loire	77
Figure 87 : Description des habitats naturels sur la ZIP	81
Figure 88 : Prairie à Ivraie vivace (photo de gauche) et fourré de prunellier et ronce (photo de droite) source : VISU	81
Figure 89 : Localisation des observations d'oiseaux d'intérêt patrimonial modéré à très fort	82
Figure 90 : Localisation des observations d'insectes sur la ZIP et son AEI	82
Figure 91 : Localisation des observations de reptiles sur la ZIP et son AEI	83
Figure 92 : Localisation des observations d'amphibiens sur la ZIP et son AEI	83

Figure 93 : Localisation des observations de mammifères terrestres	84
Figure 94 : Localisation des observations de chiroptères	84
Figure 95 : Carte de synthèse des enjeux Faune Flore sur la ZIP et ses abords immédiats	89
Figure 96 : Liste des objectifs du SRADDET sur le thème Climat Air Energie	92
Figure 97 : Objectifs de production des EnR en 2026, 2030 et 2050 fixés par le SRADDET	92
Figure 98 : Itinéraire indicatif du raccordement électrique du projet au poste .	92
Figure 99 : Schéma de Principe d'une installation-type photovoltaïque	100
Figure 100 : Le cycle de vie des panneaux photovoltaïques	105
Figure 101 : La part des différents matériaux composants un module photovoltaïque.....	105
Figure 102 : Ecart à la normale des températures moyennes depuis 1900 (normal 1962-1990)	106
Figure 103 : Cartes des habitations les plus proches	111
Figure 104 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque.....	111
Figure 105 : Zone visuelle d'influence théorique	121
Figure 106 : Zone visuelle d'influence théorique et masque de la végétation .	121
Figure 107 : PM1 - Photomontage depuis l'aire rapprochée au niveau de la route des Huets.....	122
Figure 108 : PM2 - Photomontage depuis le croisement de la RD35b et de la route communale longeant le site	123
Figure 109 : PM3 - Photomontage depuis l'aire rapprochée	124
Figure 110 : Coupe sud-ouest / nord-est	125
Figure 111 : Synthèse des impacts bruts (préliminaires) du projet	130
Figure 112 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet (après mise en œuvre des mesures	134
Figure 113 : Carte des projets de parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour du projet	136
Figure 114 : Plan de masse de la centrale PV (version non retenue).....	142
Figure 115 : Plan de masse de la centrale PV (version non retenue).....	143
Figure 116 : Plan de masse de la centrale PV (version retenue)	144
Figure 117 : Localisation des nichoirs à oiseaux	150
Figure 118 : Localisation des gîtes à chiroptères	151

Index des Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques administratives de la société de développement Statkraft Renouvelables	9
Tableau 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et contexte administratif.....	11
Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques du projet	14
Tableau 4 : Objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable source : PPE 2020	19
Tableau 5 : Nombre d'installations, puissance et production en région CVL par département (source : odace.ligair.fr)	22
Tableau 6 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.....	25
Tableau 7 : SIGES Loire et Bretagne source Etat des lieux 2019	35
Tableau 8 : Etat quantitatif et chimique des masses d'eau source : SDAGE Loire Bretagne.....	35
Tableau 9 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine source : SIGES	35
Tableau 10 : Liste des sites BASIAS autour de la ZIP (dans un rayon de 5 km) ...	43
Tableau 11 : Liste des lieux de vie autour de la ZIP (Cœur de bourg <5km) :	51
Tableau 12 : Synthèse de l'environnement humain et socio-économique.....	56
Tableau 13 : Listes et caractéristiques du patrimoine bâti protégé dans l'aire d'étude.....	76
Tableau 14 : Synthèse de l'état initial du paysage	78
Tableau 15 : Récapitulatif des enjeux pressentis à partir de l'étude bibliographique et de l'approche des fonctionnalités écologiques	80
Tableau 16 : Bilan de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur la ZIP	85
Tableau 17 : Hiérarchisation des impacts du projet sur les habitats et les espèces.....	99
Tableau 18 : Statistiques descriptives concernant les lauréats des appels d'offres MTE en 2017 et 2018 source : Rapport du Ministère de la Transition écologique, Panneaux solaires bas carbone en France, octobre 2021	105
Tableau 19 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique.....	107
Tableau 20 : Type d'effets du bruit sur la santé.....	112
Tableau 21 : Atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique	112
Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats, la faune et la flore	132
Tableau 23 : Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour du projet.....	136

→ Préambule

Chapitre 1 : Présentation du site, du projet et du porteur de projet





1. PRESENTATION DU PETITIONNAIRE ET DES PERSONNES RESSOURCES APPROCHEES

1.1 Présentation des acteurs

1.1.1 La société de développement : Statkraft Renewables

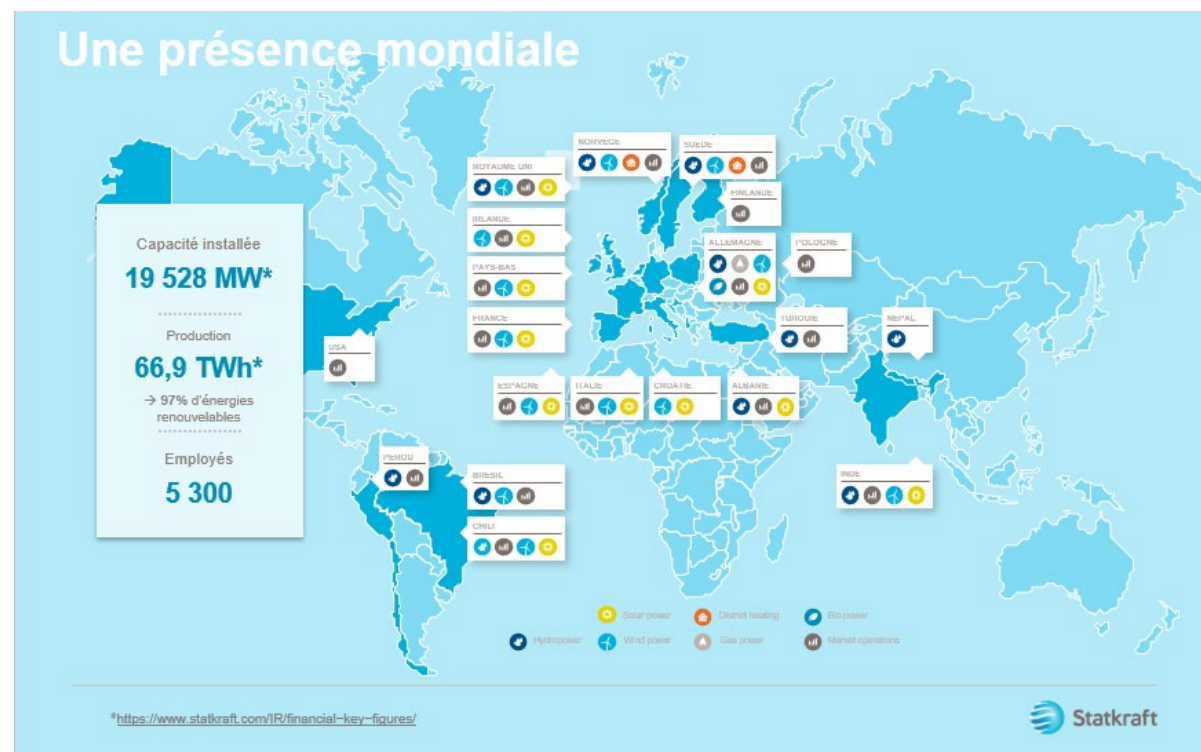
Le projet est développé par la société Statkraft Renewables, filiale française à 100% de Statkraft, créée avec l'engagement ferme de soutenir et accroître le développement des énergies renouvelables en France.

Tableau 1 : Caractéristiques administratives de la société de développement Statkraft Renewables

RAISON SOCIALE	STATKRAFT RENOUVELABLES
FORME JURIDIQUE	SASU
N°RCS	LYON B 887 943 454
CODE APE	7112B
CAPITAL	4 409 916 €
PRESIDENT	STATKRAFT ASSET HOLDING
SIEGE SOCIAL	148 avenue Jean Jaurès 69 007 Lyon

Avec plus de 125 ans d'existence, STATKRAFT est aujourd'hui le premier producteur d'énergies renouvelables en Europe. Détenu à 100 % par l'État norvégien, le groupe est présent dans 17 pays et compte 4 500 employés.

STATKRAFT développe ses activités dans les secteurs de l'hydroélectricité, de l'éolien, du solaire photovoltaïque, du gaz et du chauffage urbain. Il est également l'un des leaders européens de l'agrégation et de la fourniture de



services d'accès au marché.

En 2022, la production totale d'électricité de STATKRAFT, dans le monde, était de 67 TWh, dont 97 % d'origine renouvelable. Le parc d'actifs comprend 437 installations électriques réparties dans une vingtaine de pays, avec plus de 19 500 MW de capacité de production totale. STATKRAFT réinvestit 100% de sa croissance exclusivement dans la transition énergétique.

La stratégie de développement de Statkraft en France s'oriente autour de 3 ambitions :

- **Renforcer l'offre d'agrégation et de PPAs pour les producteurs d'énergie renouvelable** : Statkraft offre aux producteurs français des solutions d'accès au marché simples et fiables, tant pour les nouvelles installations que pour celles sortant de tarifs d'achat en proposant de nouvelles solutions d'accès au marché en France.
- **Développer des projets éoliens et solaires** : Statkraft a pour objectif de devenir un développeur éolien et solaire de premier plan et d'élargir considérablement son portefeuille actuel. La société a l'ambition de déployer en Europe des projets d'une capacité de 6 000 MW en éolien terrestre et de 2 000 MW en photovoltaïque d'ici 2025.
- **Soutenir le secteur de l'hydroélectricité** : Apporter son savoir-faire et son expertise centenaire pour la modernisation du parc hydroélectrique français

Parmi ses références :

- Parc photovoltaïque au sol de Marigny (51). Surface : 36 ha. Puissance : 30 MWc. Production annuelle : 34,5 GWh/an (équivalent à 7 400 foyers). Eco-pâturage ovins.
- Parc photovoltaïque au sol de Talayuela en Espagne. Surface : 822 ha. Puissance : 300 MWc. Production annuelle : 600 GWh/an (équivalent à 150 000 foyers).

1.1.2 La société de projet : SK Renewables 11

La société de projet SK Renewables 11 sera à terme la détentrice de la centrale photovoltaïque. Elle sera locataire du site, maître d'ouvrage, dépositaire du permis de construire et de la demande de tarif CRE le cas échéant. A ce titre, elle assurera l'exploitation de la centrale une fois construite. Toutes les démarches seront donc effectuées en son nom. SK Renewables 11 est la personne morale demandeuse du permis de construire

1.2 Présentation des différentes organisations qui ont été consultées ou associées à la définition du projet

Le projet de la Chapelle-Montmartin a été présenté en Pôle EnR le 16 mars 2023, en présence des services de la Direction Départementale des Territoires (DDT) concernés, ainsi que de la société Statkraft et du bureau d'études VISU.

Les missions du pôle sont de :

- Porter à la connaissance des porteurs de projets, et des élus des collectivités concernées, les enjeux et contraintes spécifiques au département et s'imposant à leurs projets ;
- Faciliter l'avancement des projets en cohérence avec les orientations stratégiques de développement maîtrisé des énergies renouvelables et d'attirer leur attention sur les différentes réglementations applicables ;
- Conseiller les porteurs de projets, dans le respect des stratégies locales définies, sur les évolutions à apporter aux projets afin qu'ils répondent aux attentes de l'ensemble des acteurs.

Cette réunion a permis de présenter le projet et ses caractéristiques, et d'échanger sur les différents aspects du projet. Le 11 avril 2023, un 2nd échange plus spécifique a été organisé avec le Service Eau et Biodiversité de la DDT.

La Chambre d'Agriculture a été sollicitée sur ce projet. Elle a participé à la définition du projet agricole, avec le futur propriétaire, l'ancien exploitant des parcelles ayant pris sa retraite en décembre 2021. La Chambre d'Agriculture a réalisé une étude agro-pédologique de la fertilité physique des sols pour bien appréhender le potentiel agronomique des sols. Cette étude a permis de définir la zone d'implantation du projet. Cette étude est annexée à l'étude d'impact (Cf Annexe 2). Une étude de faisabilité agricole a aussi été réalisée pour étudier la possibilité d'installer un éleveur ovin (Cf Annexe 3).

Les collectivités locales ont aussi été consultées et informées lors du développement du projet. Le projet de La Chapelle-Montmartin a été présenté en Mairie le 22 février 2023 et à la Communauté de Communes le 11 septembre 2023.

Enfin, le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) a été consulté et a partagé des recommandations spécifiques concernant la construction d'une centrale photovoltaïque dans le département.

A l'automne 2023, la Chambre d'Agriculture, la Communauté de communes et le propriétaire du terrain ont retenu un exploitant agricole pour l'installation d'ovins sur site. A l'été 2023, plusieurs visites ont été organisées avec le futur exploitant afin de vérifier la compatibilité du projet avec l'activité de pâturage.

2. PRESENTATION DU PROJET ET DE SES CARACTERISTIQUES

2.1 Localisation et caractéristiques de la ZIP

La ZIP se situe au lieu-dit « Les Communaux » à La Chapelle-Montmartin, commune du Loir-et-Cher (41) à la frontière avec le département de l'Indre. La ZIP se situe à 2,8 km au Sud-est du village de La Chapelle au cœur d'une plaine agricole. Le projet vise à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur un terrain anciennement cultivé (Tournesol). La superficie totale de la ZIP est de 24,47 ha.

Tableau 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et contexte administratif

Contexte administratif	
Région :	Centre Val de Loire
Département :	Loir-et-Cher (41)
Code postal :	41320
Commune :	La Chapelle-Montmartin
Code commune :	41038
Lieu-dit :	Les Communaux, au Sud du lieu-dit La Chevrollerie situé sur la commune voisine de Saint-Julien-sur-Cher
Parcelles cadastrales :	B814, B815, B816 et B1063
Contexte environnemental	
Topographie :	La ZIP s'implante sur le plateau des Bruyères, surélevé par rapport à la vallée du Cher, distante de 4 km de la ZIP. Sur la ZIP, l'altitude varie très peu de 133 à 140 m NGF.
Sous-sols et sols :	Les sous-sols de la ZIP sont rattachés au Quaternaire marqué par des formations superficielles et limons. Les sols sont constitués d'argiles et de dépôts sableux, bien drainés et avec une bonne capacité de rétention en eau.
Hydrogéologie et hydrographie :	Les terrains de la ZIP sont plutôt imperméables, traduisant une stagnation potentielle des eaux dans le sol. Le réseau hydrographique est moyennement développé sur l'aire d'étude. On note la présence de nombreuses zones humides sur le plateau des Bruyères. Aucun cours d'eau n'est présent au droit de la ZIP.
Climat :	Le climat est de type océanique dégradé avec des étés tempérés. L'atmosphère est douce et humide, les hivers sont plutôt froids et les étés sont secs et orageux. L'ensoleillement annuel moyen est de 1 752 heures. La température moyenne annuelle est de 11,6°C. Les précipitations moyennes annuelles sont de 695 mmm.
Constructions et aménagements à proximité	
Urbanisation :	Les parcelles de projet ne sont pas urbanisées. Quelques hameaux et habitations entourent la ZIP : lieux-dits Les Huets, La Chevrollerie, Les Rochers, Les Liomans et Galop. La ZIP se situe à 2,8 km au Sud du village de La Chapelle-Montmartin et à une trentaine de kilomètres (par la route) à l'Ouest de Vierzon (sous-préfecture du Cher)
Infrastructures, routes :	La ZIP se situe à 300 m de la D35b, axe de desserte secondaire qui dessert le plateau de La-Chapelle-Montmartin et rejoint la D922 (ex route RN722) sur le plateau. La ZIP est directement desservie par une route communale. L'autoroute A85 passe à 8 km au Nord de la ZIP.
Agriculture	La commune se positionne dans la région agricole de « Champagne Berrichonne ». Le plateau de La Chapelle-Montmartin est marqué par les grandes cultures (légumineuses, céréalières). Les parcelles de la ZIP étaient cultivées en tournesol auparavant (déclaration RPG 2021). Les terrains ne sont plus exploités depuis début 2022 (l'exploitant ayant pris sa retraite)

Document d'urbanisme	La commune est dotée d'une carte communale approuvée le 03 février 2006. La ZIP est classée en zone non constructible. Le projet de parc PV qui est une construction valorisant les ressources naturelles (au titre de l'article L.161-4 du code de l'urbanisme) est autorisé dans cette zone.
----------------------	--

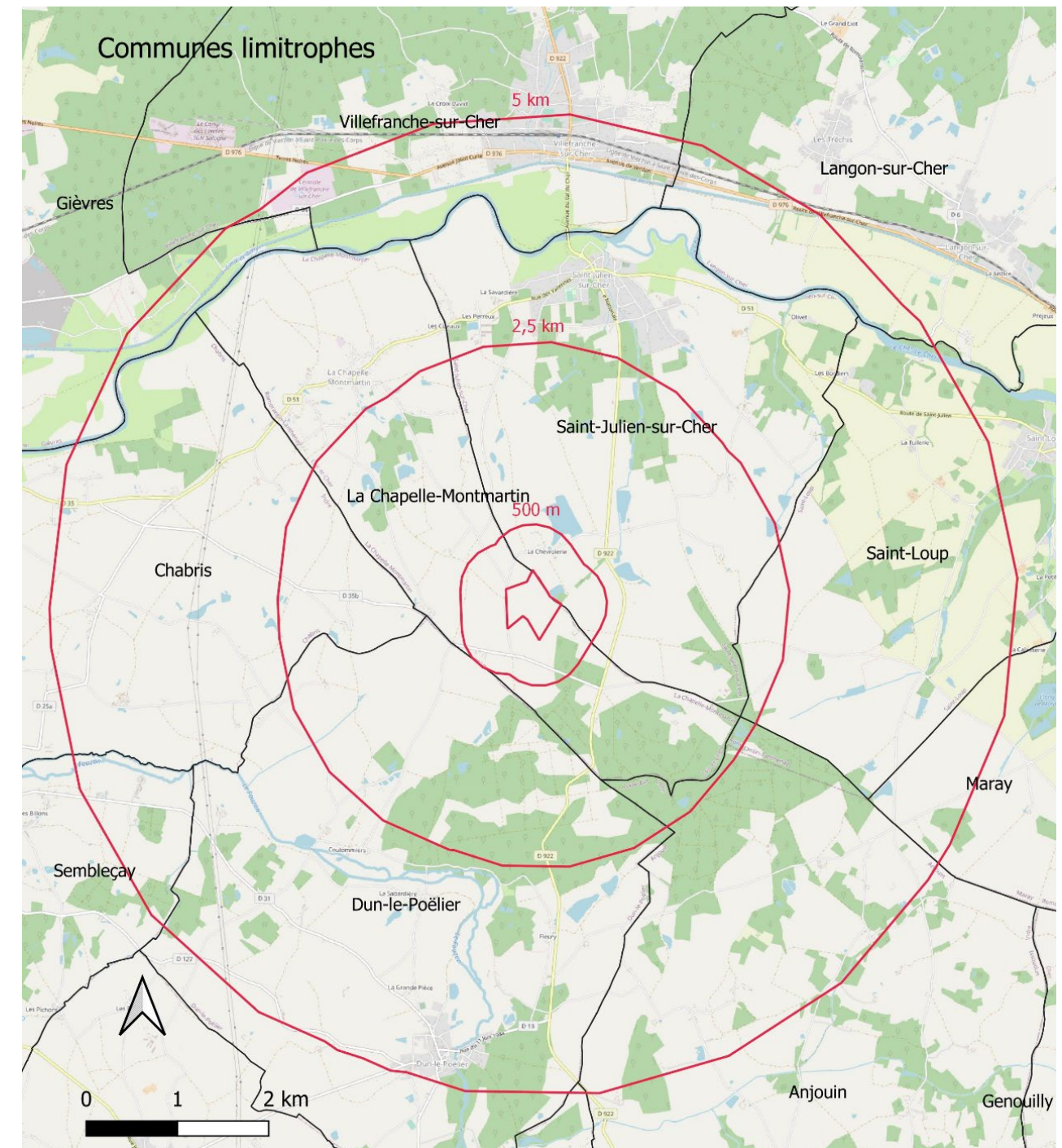


Figure 1 : Communes limitrophes à la ZIP

Figure 2 : Plan parcellaire de la ZIP

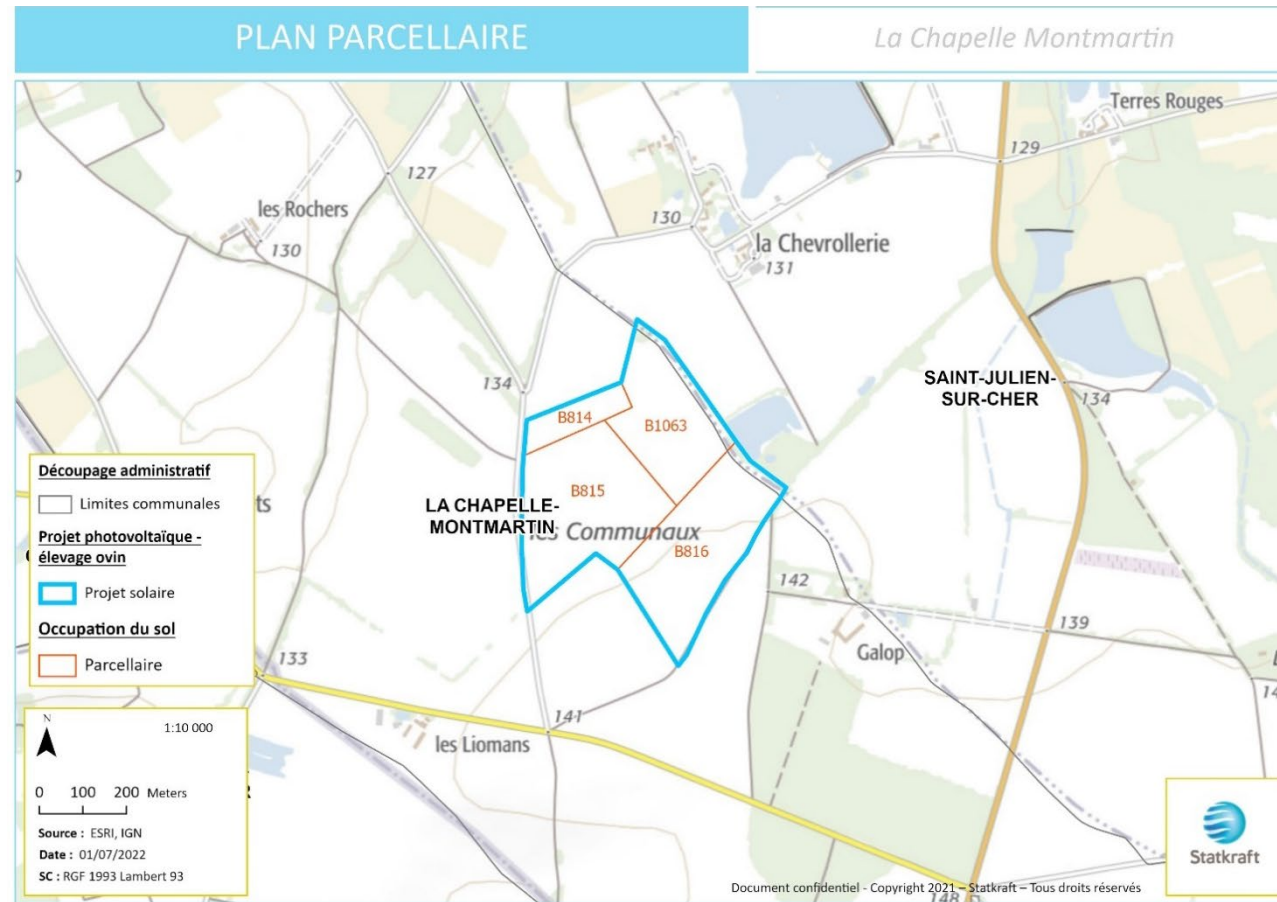


Figure 3 : Plan de situation de la ZIP



2.3 Caractéristiques du projet

2.3.1 Présentation du projet

L'emprise au sol du projet est de 24,47 ha. Il s'agit de la surface clôturée, comprenant les panneaux photovoltaïques, les 7 postes de transformation, les 2 postes de livraison, le local de stockage, les pistes d'accès de 4 m de large qui contourne le parc et traverse celui-ci ainsi qu'une espace libre en entrée secondaire du parc pour les ovins (parc de contention). Le projet est composé d'une unique zone continue.

Notons, qu'il est prévu l'installation d'une citerne d'eau, en respect des recommandations SDIS.

Les principales caractéristiques du parc sont synthétisées dans le tableau suivant :

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	28 030 kWc
PRODUCTION PREVISIONNELLE (SUR UNE ANNEE)	33 GWh/AN
PUISSANCE MODULE	680 W
NOMBRE DE MODULES	41 220
NOMBRE DE TABLES	499
PERIMETRE DU PARC	2 725 M
SUPERFICIE DU PARC	24,47 HA
SURFACE DES PANNEAUX	12,66 HA
SURFACE DE PLANCHER DES POSTES TECHNIQUES	175 M ²
LONGUEUR DE LA ROUTE D'ACCES	2 725 M
SURFACE DE LA ROUTE D'ACCES	11 250 M ²
LONGUEUR DES CLOTURES	2 555 M
HAUTEUR MAXIMALE DES PANNEAUX	2,995 M
HAUTEUR MINIMALE DES PANNEAUX	1,1 M

La production attendue de la centrale est 1 188 kWh/kWc/an pour un système fixe orienté plein sud et incliné à 15° soit une production annuelle prévisionnelle de 33 GWh/an. La quantité de CO₂ évitées est de 12 499 tonnes de CO₂ par an par rapport à une centrale à gaz (hypothèse de CO₂ produit par kWh produit : 418 g CO₂/kWh et hypothèse de 43,9 g CO₂/kWh pour un parc photovoltaïque). *Source : ADEME*

Outre, l'objectif de produire de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, le projet vise aussi à maintenir une activité agricole (élevage d'ovins).

2.3.2 Les modules photovoltaïques et les structures porteuses

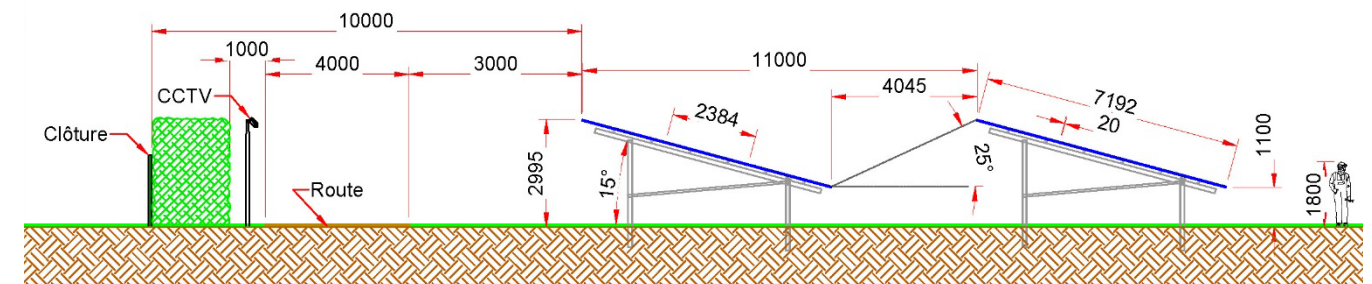
Les modules photovoltaïques seront de type monocristallin bifaces et d'une puissance unitaire de 680 W. Ils seront fixés sur des structures métalliques inclinés pour former des tables alignées exposées Sud et avec une inclinaison de l'ordre de 15° pour maximiser l'énergie du soleil. Les structures seront alignées selon des rangées orientées Ouest-Est avec un espacement de 4,045 m entre chaque rangée. Un espacement de 2 cm sera laissé entre chaque module pour favoriser l'écoulement naturel des eaux de pluie.

Au total, ce sont 499 structures métalliques fixes (tables) qui seront installées. Le point le plus bas des tables est à 1,1 m et le point le plus haut à 2,995 m. Initialement à 0,80 m, le point le plus bas des tables a été réhaussé à 1,1 m pour permettre le pâturage des ovins, faciliter l'entretien du site et conserver un passage de la lumière (effet bénéfique sur la reprise de la végétation).

Trois types de tables seront installés : 422 tables type 3P30, 31 tables type 3P20 et 46 tables type 3P10. Au total, 41 220 modules seront installés pour une puissance totale du parc de 28 030 000Wc.

Les structures métalliques supports des modules sont détaillées ci-après. Elles seront ancrées dans le sol au

Plan de coupe de la structure



moyen de pieux battus.

Figure 5 : Plan de coupe des structures photovoltaïques avec la piste



Figure 6 : Exemple d'installation photovoltaïque réalisée à Marigny (51) par le porteur de projet

2.3.3 Le raccordement au réseau électrique, l'installation des postes de livraison et de transformation

L'énergie électrique produite par les modules photovoltaïques sera acheminée vers des onduleurs dont la fonction est de convertir le courant continu produit en courant alternatif. L'électricité est ensuite acheminée vers les postes de transformation dont le rôle est d'élever la tension. Puis l'électricité produite sera injectée dans le réseau électrique au niveau du poste de livraison.

Sept postes de transformation seront positionnés dans le parc photovoltaïque, répartis sur le chemin périmétrique et au niveau de l'allée centrale.

L'électricité produite sera acheminée vers les 2 postes de livraison situés à l'entrée du site, au Nord-Ouest de la zone. Ces postes intègrent les installations de raccordement au réseau public. Un poste technique de stockage est aussi prévu à l'entrée du site afin de pouvoir entreposer du matériel dédié à la maintenance du parc.

Pour l'installations des locaux techniques, la terre sera excavée sur une quinzaine de m² et sur une profondeur de 60 cm. Un lit de sable sera alors déposé dans le creux effectué, de sorte à constituer le support sur lequel viendront se poser les cabines préfabriquées.

L'emprise au sol d'un poste de livraison est de 21 m², celle d'un poste de transformation est de 14,77 m² et celle d'un local de stockage est de 29,79 m². L'emprise au sol totale des postes techniques est de 175 m².

Les postes de livraison et de transformation seront isolés dans des containers recouverts d'un enduit gris ou d'une couleur s'intégrant dans le paysage et en suivant dans la mesure du possible les recommandations du Pôle EnR (RAL7003, 7006)

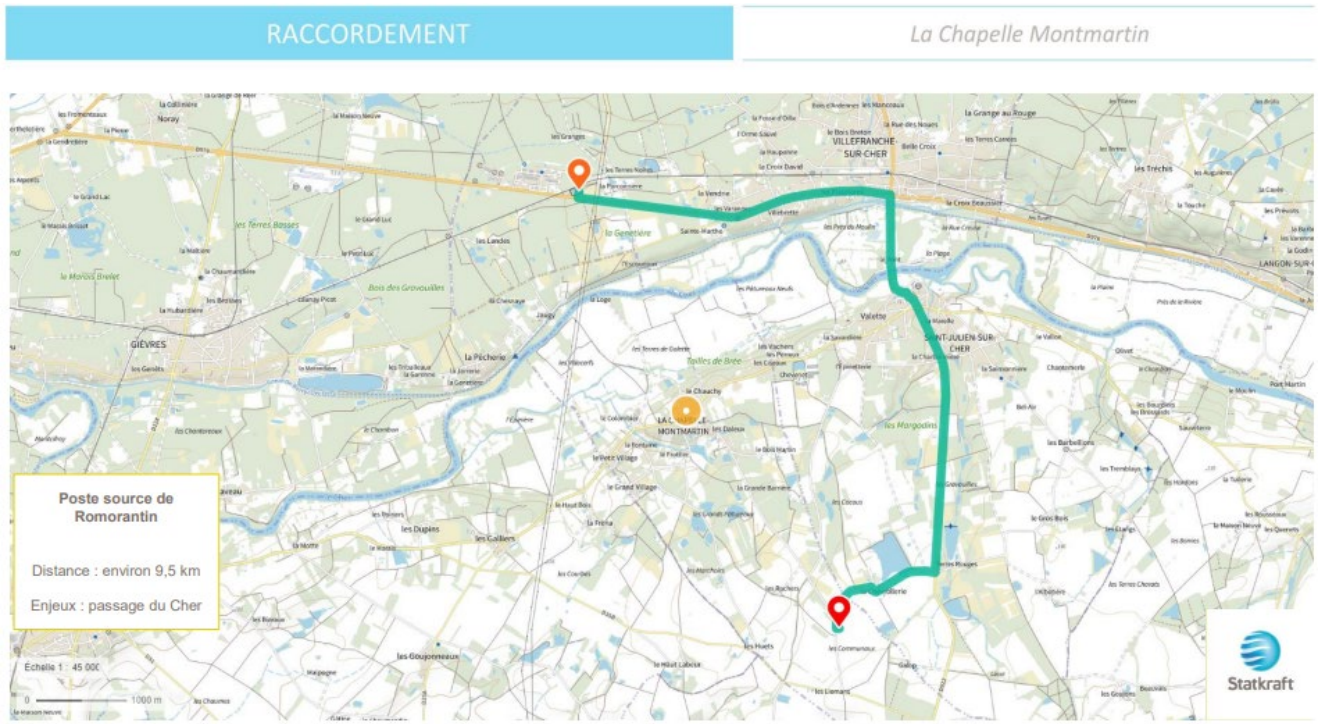
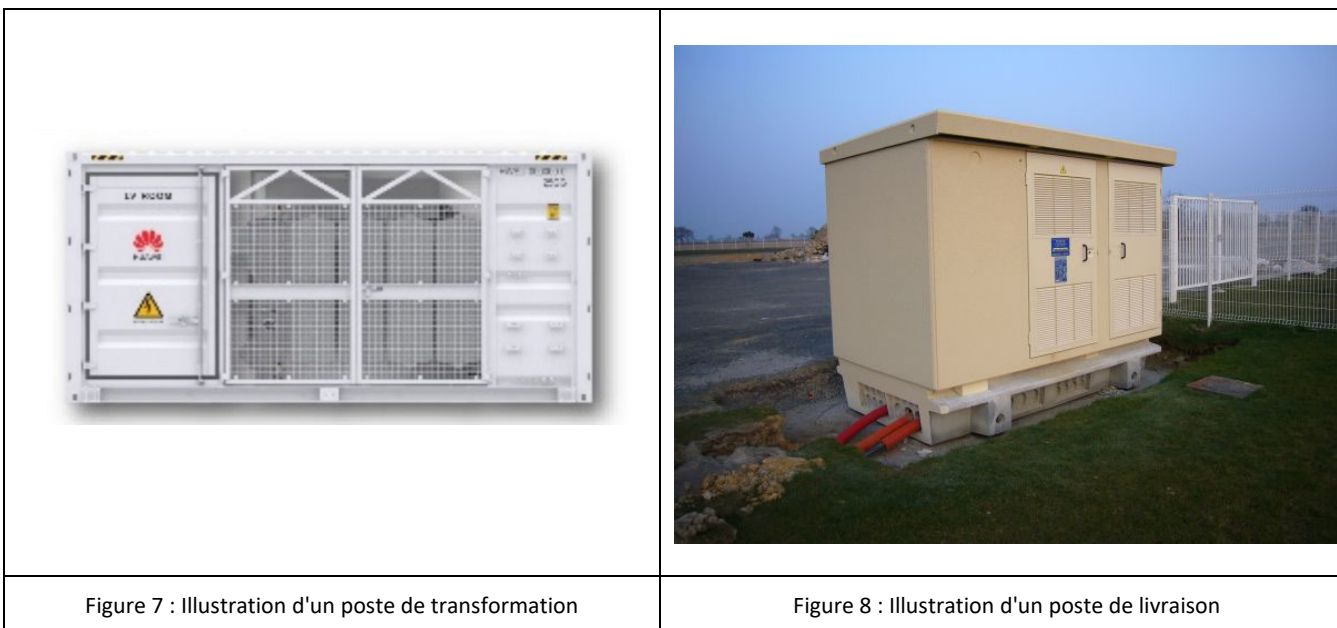


Figure 9 : Tracé indicatif du raccordement électrique de la centrale au poste source le plus proche



Il est envisagé un raccordement du parc photovoltaïque au poste source de Romorantin situé à 10 km par la route du projet. Une pré-étude plus approfondie du raccordement sera sollicitée auprès d'ENEDIS qui est en charge de finaliser le raccordement du parc au réseau électrique. La demande officielle sera faite au moment du dépôt de permis de construire.

2.3.4 L'accès et les pistes

Le parc est favorablement desservi du fait de sa situation à 300 m de la D35b, axe de desserte secondaire qui dessert le plateau de La-Chapelle-Montmartin et rejoint la D922 (ex route RN722) sur le plateau.

Pour faciliter l'accès au parc et aux postes techniques, il est prévu l'aménagement de pistes périphériques.

Des pistes d'accès facilitent l'accès aux postes techniques, elles sont d'une longueur de 2 725 m sur 4 m de large soit une surface de 11250 m².

L'accès au parc se fera par un portail à double vantaux de 2,5 m. La largeur du portail (5 m) permettra le passage des engins agricoles.

Une clôture d'une longueur totale de l'ordre de 2 255 m et d'une hauteur de 2 m, limitera l'accès au site. En raison de la problématique sangliers sur le secteur, un clôture rigide sera installée.

2.3.5 Les aménagements paysagers

L'intégration paysagère du parc photovoltaïque sera favorisée grâce au renforcement des haies en pourtour du projet et au ré-enherbement naturel sous les panneaux.

2.3.6 Calendrier et phasage du projet

Dépôt prévisionnel du permis de construire : T3 2024
 Début des travaux : T4 2026
 Fin des travaux / mise en service de la centrale : S1 2027

2.4 Principales motivations ayant conduit au choix du site

Le site présente des conditions d'ensoleillement intéressantes pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque, il est exempté d'enjeux paysagers et écologiques majeurs. Il est situé en dehors de toute zone à risques naturels, et est bien desservi par les accès existants. Enfin, il est occupé par une prairie permanente compatible avec une activité d'élevage ovins.

Le choix du site du projet de La Chapelle-Montmartin est le résultat d'une sélection en trois temps :

- La recherche s'est concentrée sur la sélection d'un site agricole avec des potentialités agronomiques faibles pour les cultures. Une étude agro pédologique (Cf Annexe 2) sur 70 hectares a mis en évidence une potentialité agronomique des sols faible à très faible sur les parcelles sélectionnées.
- La recherche d'alternatives à l'échelle de la Communauté de Communes d'un site BASIAS ou BASOL permettant une production d'électricité verte similaire et ne présentant pas d'enjeux rédhibitoires ;
- L'aménagement du site en lui-même a été pensé pour favoriser une activité pastorale rentable et pérenne sur le site. Le projet a fait l'objet d'ajustements et intègre des aménagements pour les besoins d'un troupeau ovins : intervalle de 4,045 entre les tables pour permettre un entretien mécanisé entre les tables ; partie basse des tables réhaussée à 1,1 m ; la réalisation d'un cheminement central pour faciliter les interventions de l'éleveur ; l'installation de pieux sans béton ; un accès à un point d'eau pour les besoins du troupeau ; la création d'un parc de contention au Sud du site, l'implantation d'une prairie en amont des travaux d'implantation).

2.5 La construction du parc photovoltaïque

Le temps de construction du parc photovoltaïque est estimé à 6 mois. La construction du parc nécessite dans un premier temps la préparation du site (délimitation de l'aire de chantier, pose de la clôture, préparation du terrain). Ce temps est estimé à 4 semaines.

Puis, vient la phase de construction qui comprend l'aménagement des pistes périphériques l'installation des structures photovoltaïques sur pieux, la pose des modules, l'installation des réseaux électriques, l'installation des postes de livraison et de transformation ainsi que des réserves d'eau incendie. Ce temps est estimé à 6 mois.

La phase de remise en état du site s'étalera sur 4 semaines.

2.6 L'exploitation du parc photovoltaïque

Mis en service, le parc photovoltaïque ne nécessite qu'une présence humaine limitée aux interventions de maintenance et d'entretien de la centrale. Le site sera sécurisé par un système de vidéosurveillance.

Outre la valorisation du site pour des besoins de production d'électricité, le site sera aussi valorisé par l'agriculture. Des ovins viendront pâturer sous les panneaux. Cette activité permettra un fauchage naturel de la végétation.

En fonctionnement, les installations photovoltaïques ne nécessiteront pas de besoins en eau et ne seront pas source de bruit. Les besoins en eau sont limités au nettoyage des tables à raison d'une fois par an. Les besoins en eau sont liés à l'abreuvement des ovins en pâture sur le site. La quantité de déchets sera très faible et ils seront éliminés par des filières adaptées. Des panneaux pourront être remplacés en cas de dysfonctionnement mais ceux-ci seront envoyés vers des filières adaptées pour être recyclés.

2.7 Le démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement des installations, consistera à nettoyer entièrement le terrain de sorte que ce dernier soit totalement démuné et prêt à recevoir une nouvelle affectation.

Toutes les installations seront démontées y compris les postes de transformation et de livraison. Elles seront ensuite soit revendues, soit recyclées ou détruites dans les filières de traitement les plus adaptées du moment.

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Démontage des structures photovoltaïques, des locaux techniques, du portail et des clôtures ;
- Déconstruction des pistes et déterrage de l'ensemble des câbles et de leurs fourreaux le cas échéant.

Les impacts potentiels de ces opérations sont équivalents à ceux observés durant la phase chantier : pollution accidentelle, gestion des déchets, etc.

Les déchets seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur pour chacun des éléments :

- Déchets de chantier issus de la démolition des bâtiments éliminés (Déchets Industriels Banals) ;
- Déchets en aluminium et en acier revalorisés dans les filières locales ;
- Panneaux photovoltaïques envoyés vers un prestataire agréé *Soren* pour un démontage complet, séparation des éléments et recyclage maximum (verre, silicium) ;
- Câbles et pièces électriques expédiés dans une filière agréée pour la séparation des éléments et une valorisation maximum.

2.8 Le recyclage des matériaux

2.8.1 Le recyclage des panneaux photovoltaïques et des onduleurs

Le premier traitement effectué sur les modules photovoltaïques à base de silicium est le traitement mécanique. Suivent le traitement thermique et le traitement chimique. Le traitement mécanique consiste à séparer les câbles, boîtes de jonction et le cadre métallique. Le traitement thermique dissocie les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent), les composants synthétiques comme l'éthylène-acétate de vinylic, la colle du cadre et le substrat du module en plastique sont brûlés. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques ainsi que la couche antireflet. 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.

S'agissant du recyclage des 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.

2.8.2 Le recyclage des autres matériaux

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

Ainsi, l'intégralité des déchets liés aux activités de construction, exploitation et démantèlement de la centrale sera collectée, triée et envoyée vers des filières de traitement adaptées. Et les volumes de déchets produits seront faibles. En conséquence, concernant la gestion des déchets, l'impact de la centrale peut être considéré comme mineur.

Synthèse - Le projet

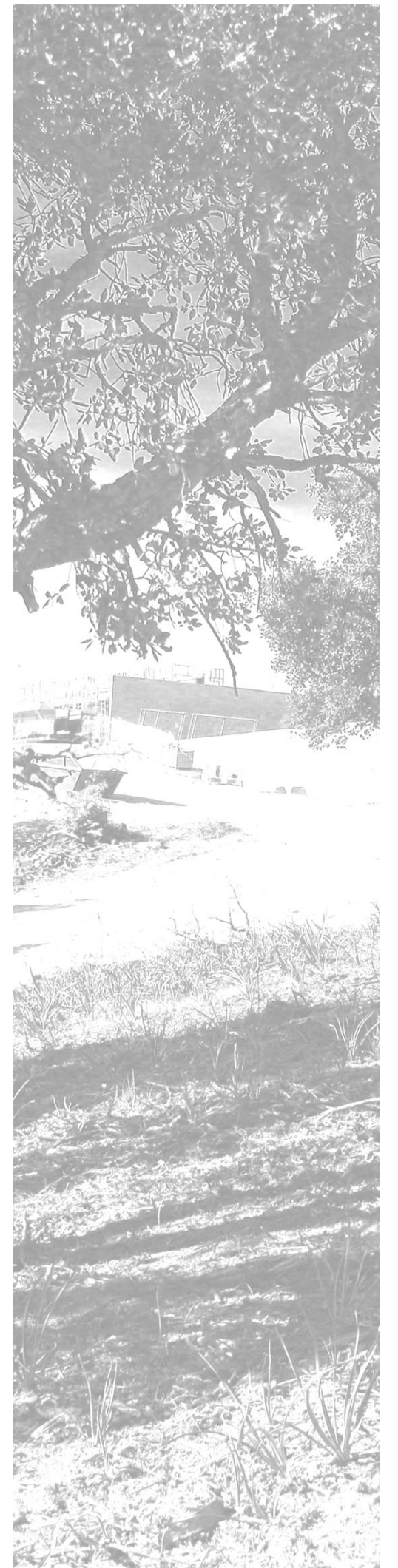
Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe sur la commune de La Chapelle-Montmartin dans le département du Loir-et-Cher. D'une superficie de 24,47 ha, c'est un projet alliant activité agricole (pâturage des terrains par des ovins) et production électrique.

Le projet est composé d'une zone d'un seul tenant. La puissance de la centrale est de 28,03 MWc. Il est envisagé un raccordement du parc au poste source de Romorantin situé à environ 10 kilomètres.

Les boisements et la végétation environnante seront conservés et de nouvelles haies seront plantées pour assurer une intégration paysagère de la centrale.

→ Préambule

Chapitre 2 : Les énergies renouvelables en France, en région Centre Val de Loire et dans le département du Loir-et-Cher



La nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée le 23 avril 2020 au Journal officiel fixe des objectifs de puissance pour le développement des filières renouvelables productrices d'électricité en France métropolitaine.

1. LES ENERGIES RENOUEVELABLES EN FRANCE

La directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables a fixé à la France un objectif de 23% de consommation d'énergie produite à partir d'énergies renouvelables d'ici 2020. Depuis 2011, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est en deçà de la trajectoire prévue pour atteindre cet objectif. En 2014, elle s'établissait à 14,6% alors que les prévisions étaient de 16%. En 2017, elle était de 16,3%, au lieu de 19,5% prévus. En 2020, elle était de 19,1% au lieu des 23% attendus. L'objectif a été porté à 33% pour 2030. En 2021, elle a sensiblement augmenté, atteignant 19,3%.

Bien que les objectifs de production ne soient pas atteints, les énergies renouvelables ont été multiplié par deux de 1990 à 2020. Le bois-énergie est la 1^{ère} filière (représentant 35% de la consommation d'énergie primaire issue de ressources renouvelables) tandis que le photovoltaïque arrive en 7^{ème} position (4,2% de la consommation d'énergie).

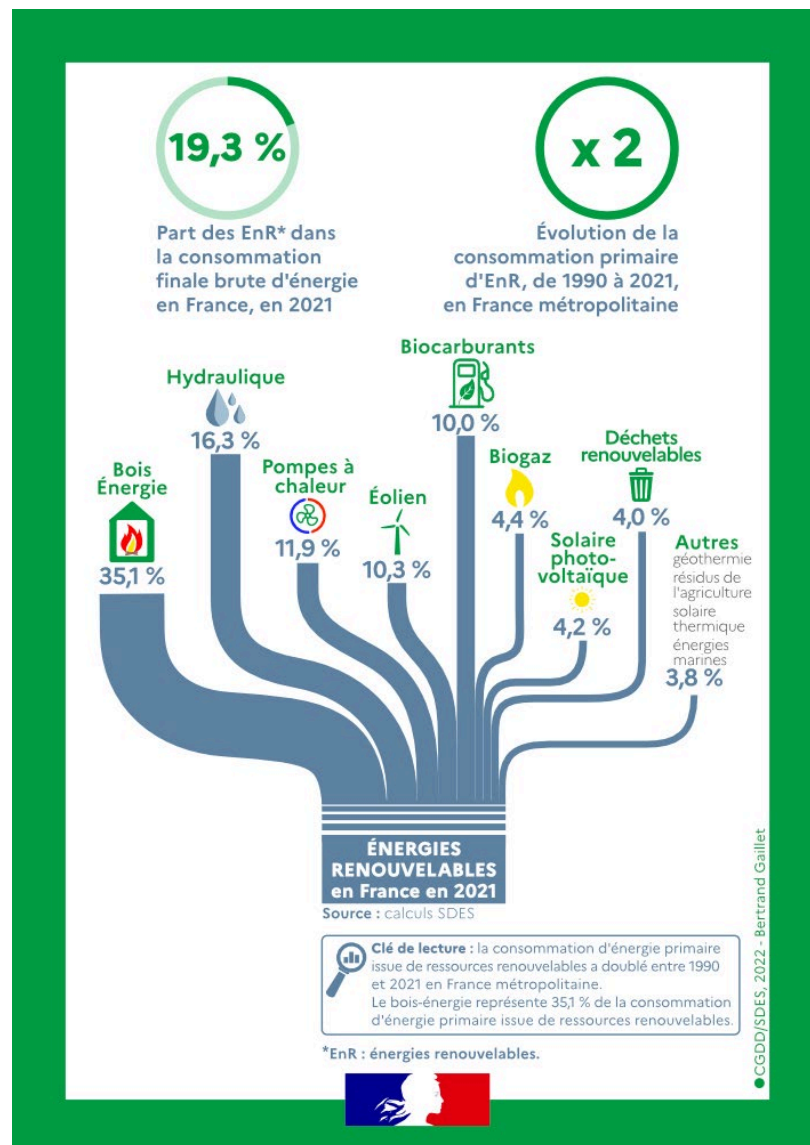


Figure 10 : Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2021 par filière | source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Tableau 4 : Objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable | source : PPE 2020

Puissance installée au 31/12 (en GW)	2023	2028	
		Option Basse	Option Haute
Energie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Energie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Eolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

Pour contribuer à l'atteinte de ces objectifs, le décret fixe un calendrier indicatif de lancement des procédures de mise en concurrence jusqu'en 2024. Pour le photovoltaïque au sol, il est attendu deux appels d'offres par an à hauteur de 1 GW par période.

Le Syndicat des Energies Renouvelables, RTE, Enedis et l'Agence ORE ont publié le 31 décembre 2022 un document intitulé « Panorama de l'électricité renouvelable en France » qui est un état des lieux détaillé des principales filières de production d'électricité de source renouvelable à l'échelle nationale et régionale :

- La région Auvergne-Rhône-Alpes représente 22% du parc renouvelable, suivi des régions Occitanie et Grand-Est.
- En 2022, les filières éolienne et solaire représentaient 57% des capacités de production d'énergies renouvelables. Elles ont augmenté respectivement de 11,9% et 20,2%.
- En termes de puissance installée, leur objectif 2023 (défini dans la PPE) est atteint à hauteur de 85% pour la filière éolienne, 77% pour la filière solaire et 99% pour la filière hydraulique en 2022. L'étude estime que si tous les projets en développement au 31 décembre 2022 se réalisent à l'horizon 2023, l'objectif national serait dépassé de 20%.

Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028*

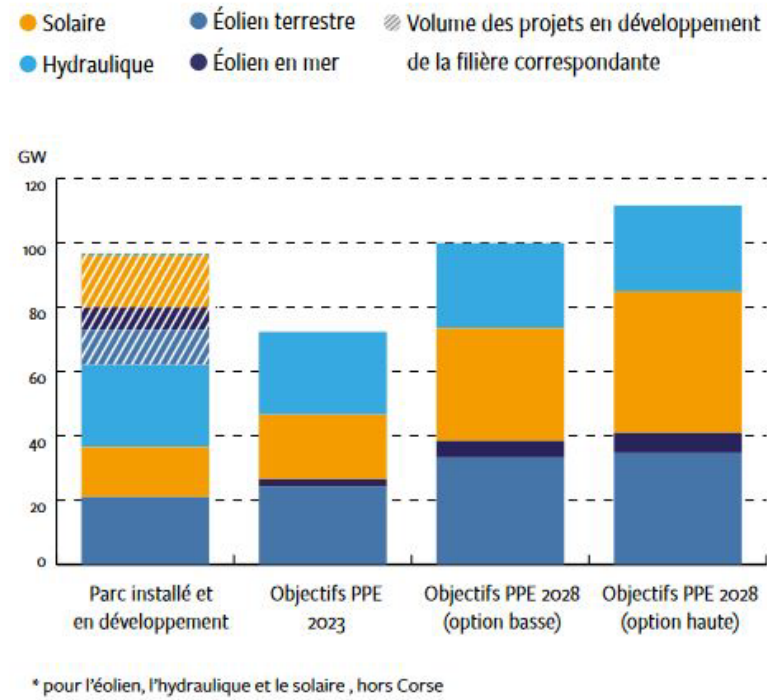


Figure 11 : Puissance installée en 2022 et objectifs de la PPE 2023

Objectifs nationaux 2023* atteints à **85,9%**

Évolution de la puissance solaire raccordée

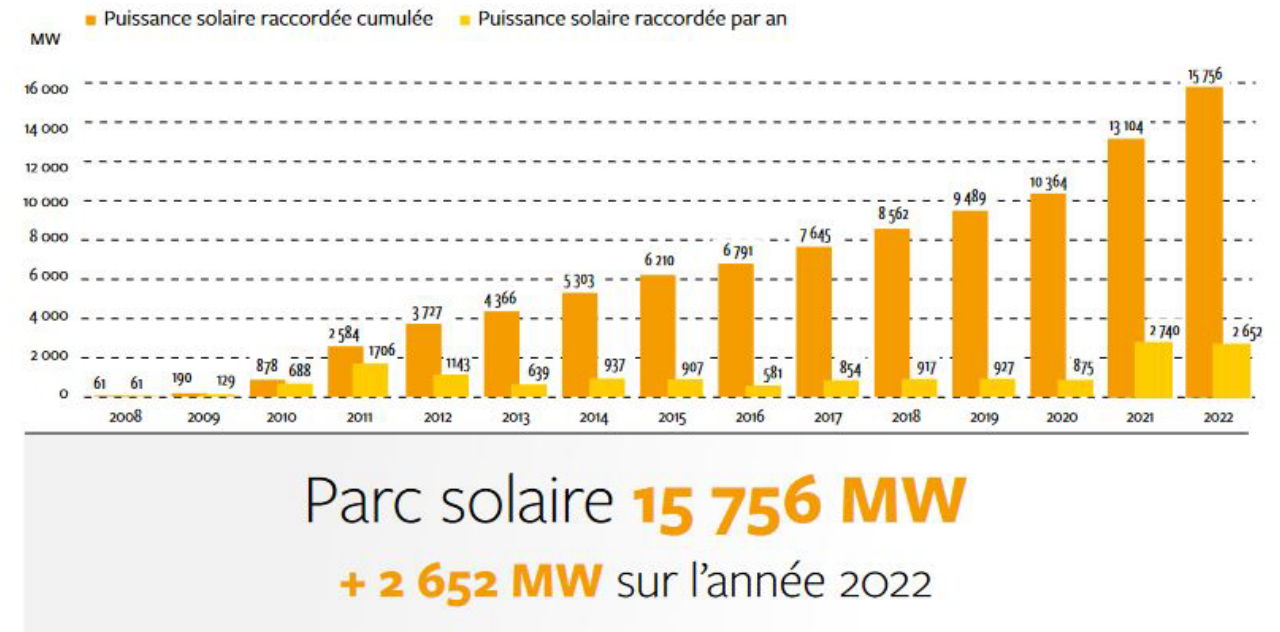


Figure 12 : Evolution de la puissance solaire installée

2. LE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE EN 2022

Source : Panorama de l'électricité renouvelable en France 2022

En 2022, la puissance du **parc solaire photovoltaïque installée atteint 15 756 MW** en France (31 décembre 2022). Elle a augmenté de 2 652 MW, une hausse légèrement inférieure à celle de 2021 (2 740 MW), mais trois fois plus élevée que celles de 2019 et 2020.

Les installations solaires en développement s'élèvent à 16 406 MW au 31 décembre 2022. Sur l'année 2022, la puissance des projets en développement a marqué une progression importante (48%), confirmant les fortes augmentations observées depuis 2018.

Concernant les objectifs 2023 de la PPE (20,1 GW pour 2023 et entre 35,1 et 44 GW pour 2028), la puissance installée en 2022 représente 77% de l'objectif à atteindre en 2023. Pour atteindre celui-ci, 5,6 GW doivent être raccordés.

Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023

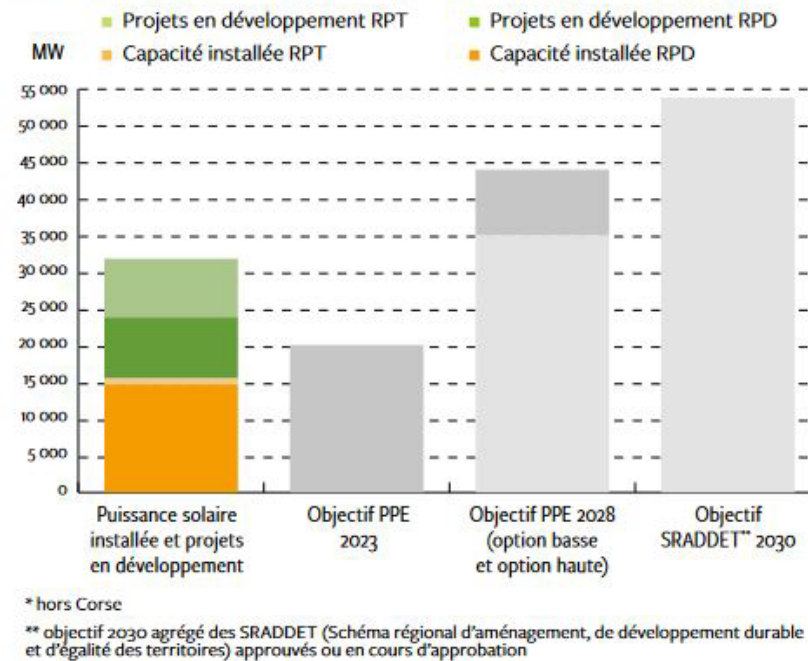


Figure 13 : Puissance installée en 2022 vis-à-vis des objectifs PPE 2023

Objectifs nationaux 2023 atteints à **77,3%**

3. LES ENERGIES RENOUEVABLES EN REGION CENTRE VAL DE LOIRE ET DANS LE DEPARTEMENT DU LOIR-ET-CHER

Source : SRADDET Centre Val de Loire, 2020

Fin 2020, près de 1 850 MW de production d'énergie renouvelable étaient raccordés sur le réseau électrique en Centre-Val de Loire et environ 1 250 MW étaient en cours de raccordement. L'équivalent de 22,3% de la consommation d'électricité du Centre-Val de Loire a été couverte en 2020 par les énergies renouvelables.

En 2020, la production EnR croît de 18,7% pour atteindre 6% de la production électrique de la région. L'éolien est en hausse de 20%, la production solaire progresse de 18,8% et les bioénergies de 1,9%.

En région Centre Val de Loire, le SRADDET (approuvé en février 2020), fixe comme objectif celui d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs de production pour la filière photovoltaïque de 1,607 TWh en 2026, 2,383 TWh en 2030 et 5,745 TWh en 2050. Si l'on considère l'objectif de l'année 2030, cela représente environ 6% de l'objectif national.

La puissance installée en région CVL est de 636 MW en 2021. La région est au 7^{ème} rang en termes de puissance installée et au 11^{ème} rang en nombre d'installations. En 5 ans, la puissance installée a doublé.

■ Production
■ Puissance

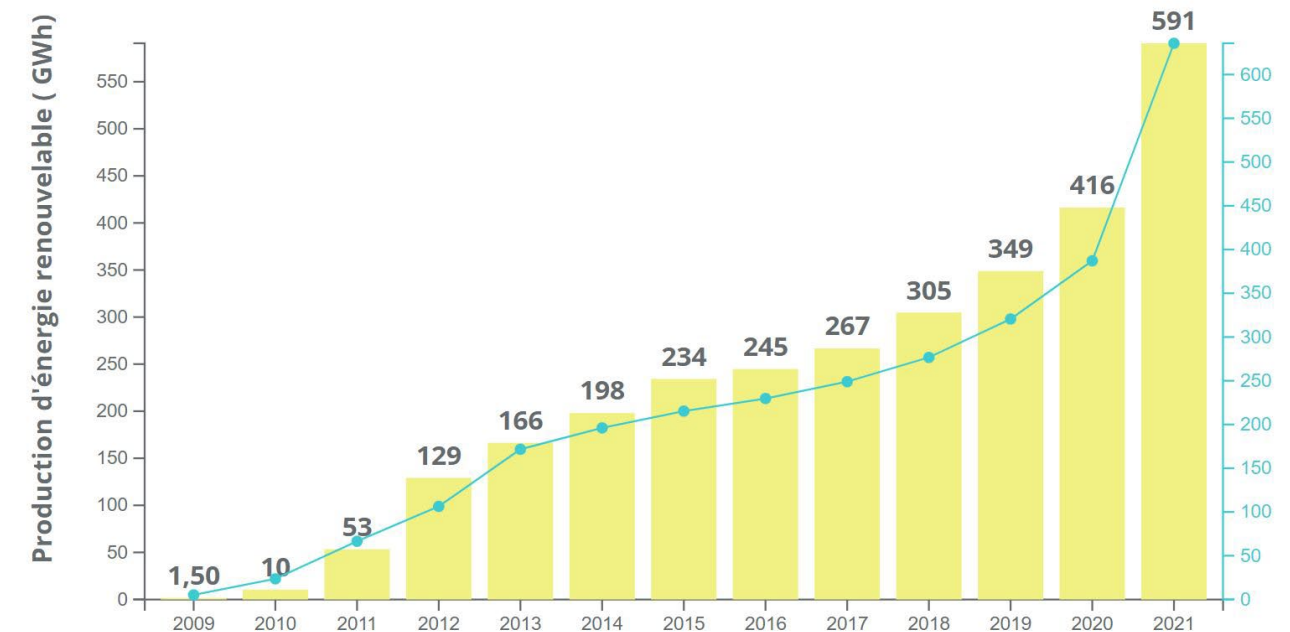


Figure 15 : Evolution temporelle de la puissance d'énergie renouvelable issue de la filière photovoltaïque (source : odace.ligair.fr)

La production de la filière photovoltaïque est de 591 GWh pour 16 313 installations. Le département du Loir-et-Cher enregistre 90 GWh, il représente 15% de la production régionale.

La région Nouvelle-Aquitaine est la région qui a la puissance solaire installée la plus importante (3 878 MW), suivie de la région Occitanie (3 092 MW) et de la région PACA (1 953 MW). En 2022, les régions dont le parc installé a le plus progressé sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes.

La région Centre Val de Loire, région d'accueil du projet, compte une puissance installée de 783 MW soit un 5% de la puissance nationale.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2022

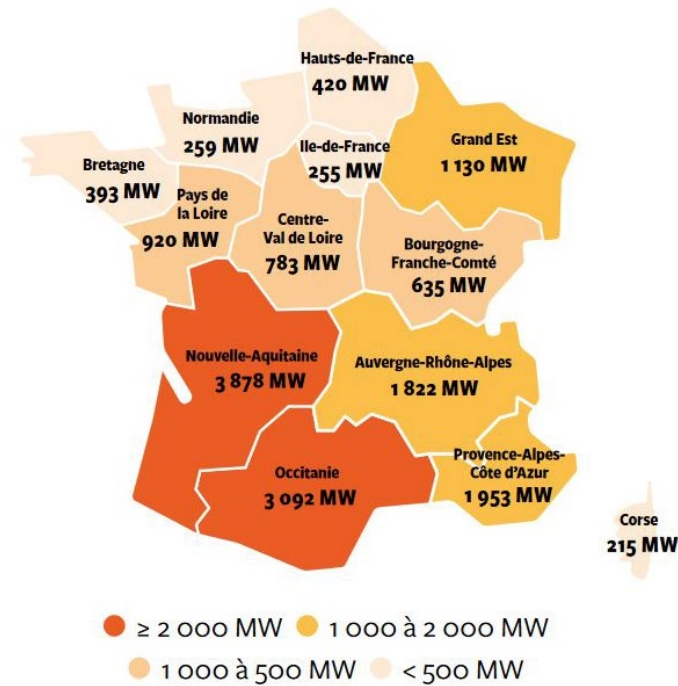


Figure 14 : Puissance solaire installée en région au 31 décembre 2022

En ce qui concerne l'électricité produite, la filière solaire a atteint en 2022 près de 18,6 TWh produits, qui représente une augmentation de 31% par rapport à 2021, et un nouveau record. Cette production représente 4,1% de la consommation électrique en France, chiffre en nette hausse (3% en 2021 et 2,8% en 2020). Ce taux dépasse les 10% en Corse (11,6%), en Nouvelle Aquitaine (11,4%) et en Occitanie (10,2%).

La programmation pluriannuelle de l'énergie (2019-2028) soutient le développement de la filière photovoltaïque et privilégie les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles.

La stratégie de l'Etat vis-à-vis de la filière photovoltaïque vise à soutenir la croissance de la production photovoltaïque sans aggraver le niveau d'artificialisation des sols, en préservant les vocations agricole, forestière et naturelle des sols et les enjeux de biodiversité et de paysage.

■ Production
■ Nombre

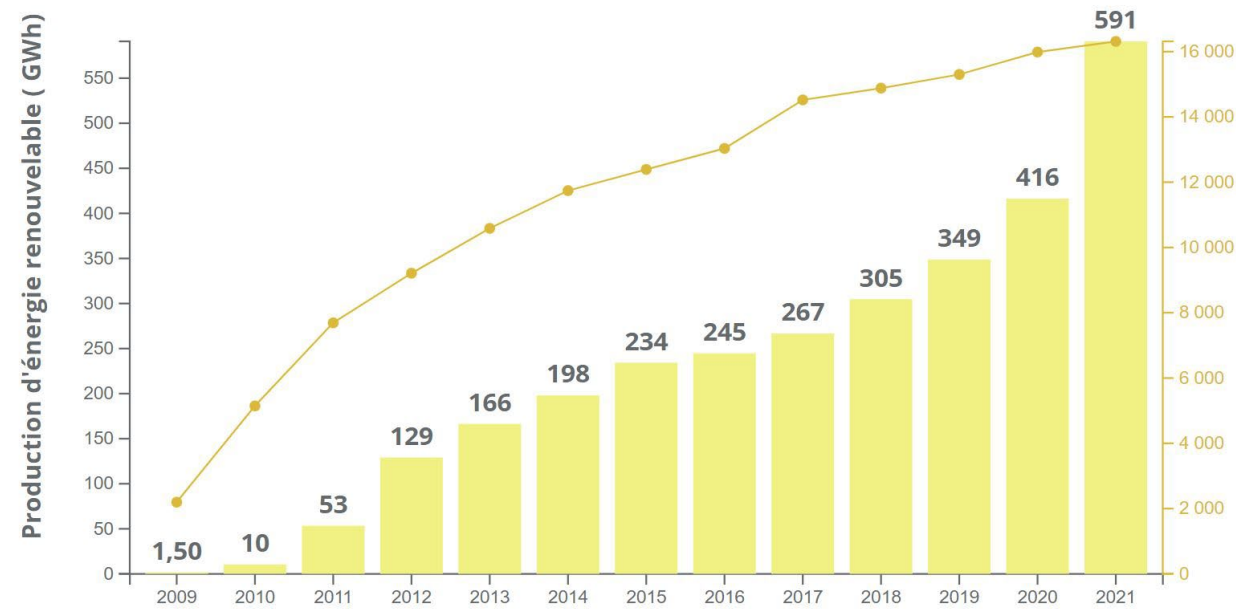


Figure 16 : Evolution temporelle de la production d'énergie renouvelable issue de la filière photovoltaïque (source : odace.ligair.fr)

22

La biomasse reste la filière dominante parmi les énergies renouvelables. Cette filière représente 70% de la production régionale d'énergie renouvelable. La filière éolienne représente 25% et celle du photovoltaïque 3,4% (selon les dernières données de l'OREGES, en 2017).

Dans le département du Loir-et-Cher, au 31/12/2021, ce sont 2 296 installations d'une puissance totale de 98 MW qui génère une production électrique de 90 GWh. Cette puissance départementale représente 15% de la puissance régionale. Le département de l'Indre est le premier département en termes de puissance (138 MW)

Tableau 5 : Nombre d'installations, puissance et production en région CVL par département (source : odace.ligair.fr)

	Totalité des installations	Puissance (MWc)	Production (GWh)
Cher	3 061	117	112
Eure-et-Loir	2 219	99	101
Indre	1 969	138	159
Indre-et-Loire	3 458	86	89
Loir-et-Cher (41)	2 296	98	90
Loiret	3 310	98	41
CENTRE VAL DE LOIRE	16 313	636	591

La capacité globale de raccordement du S3REnR de la région Centre-Val de Loire a été fixée à 4000 MW par le préfet de région le 31 août 2020. Ceux-ci s'ajoutent aux près de 3 000 MW d'installations EnR existantes ou en attente de raccordement à fin 2020, soit au total environ 7 000 MW de capacité dans les 10 ans à venir sur la région Centre-Val de Loire.

Le Gisement solaire sur la commune de La Chapelle-Montmartin est suffisant. L'irradiation globale horizontale moyenne enregistrée sur le site est de 1 290 kWh/m²/an (calculée sur la période 2005-2020 selon le site PVGIS). Le potentiel solaire du secteur est supérieur à 1 150 kWh/KWc/an.

Global irradiation and solar electricity potential
Horizontally mounted photovoltaic modules

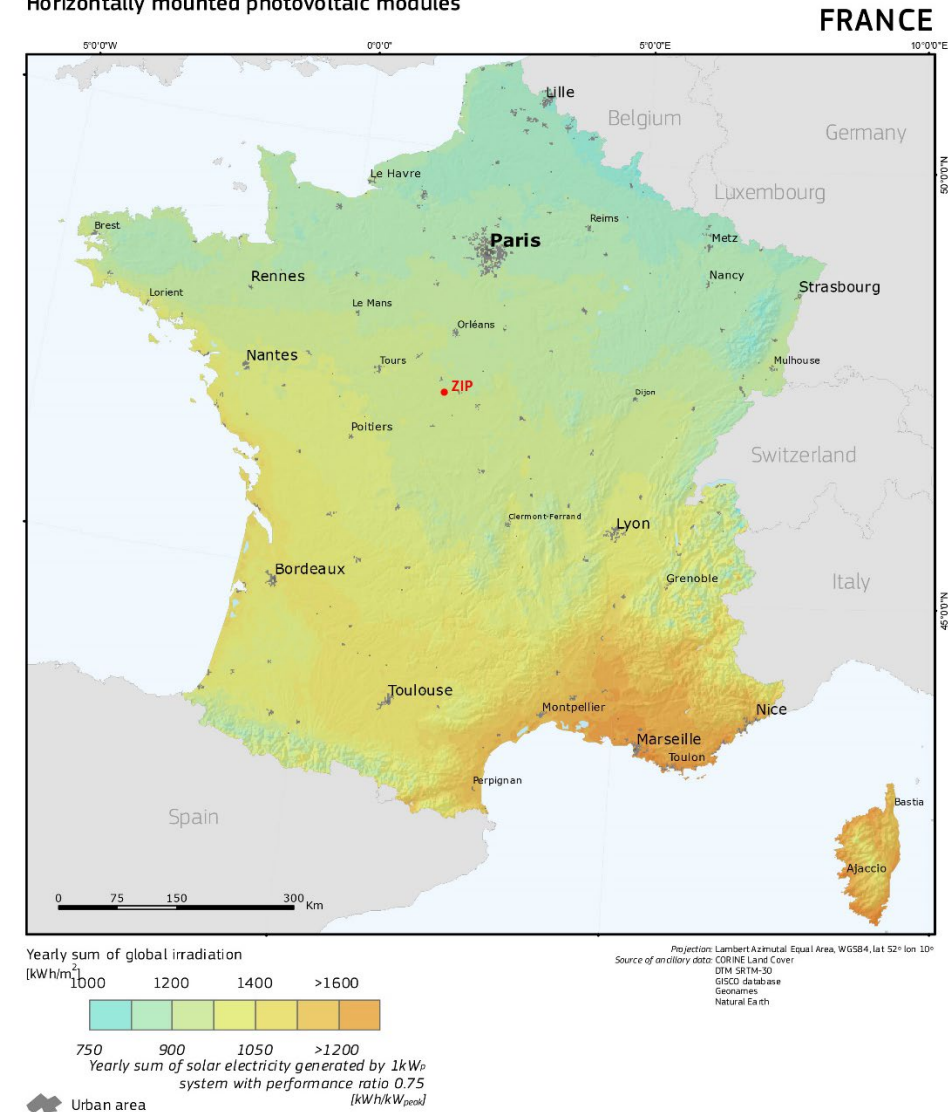


Figure 17 : Carte de l'irradiation globale horizontale en France | source : PVGIS

Synthèse – Filière photovoltaïque en région Centre Val de Loire

La commune de La Chapelle-Montmartin bénéficie de conditions d'ensoleillement correctes avec un potentiel supérieur à 1 150 kWh/KWc/an. Le projet de parc photovoltaïque au sol participe à l'atteinte de l'objectif régional fixé à 1,607 TWh en 2026 par le SRADDET. L'objectif départemental est estimé à 260,3 MWc (en 2026), le projet de La Chapelle-Montmartin y participerait à hauteur d'environ 10 %.

→ Préambule

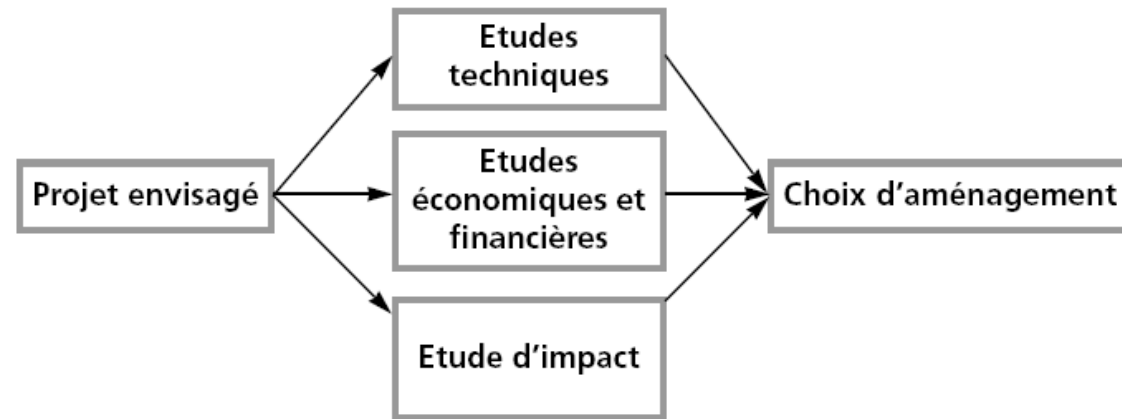
Chapitre 3 : Contexte réglementaire de l'Etude d'Impact et méthodologie



1. QU'EST-CE QU'UNE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

Certains projets de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine (article L.122-1 du code de l'environnement).

Ainsi, ils sont soumis à évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.



2. LES TROIS OBJECTIFS PRINCIPAUX DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'envisager les conséquences futures d'un projet d'aménagement sur l'environnement.

Les thèmes de l'environnement à prendre en compte sont : la faune et la flore, les sites et les paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique, les milieux naturels et les équilibres biologiques, la protection des biens et du patrimoine culturel, la commodité du voisinage, l'hygiène, la sécurité, la salubrité publique et la santé.

Elle est à la fois :

- Un instrument de protection de l'environnement ;
- Un instrument d'information pour les services de l'Etat et pour le public ;
- Un instrument d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage du projet.

2.1 Un outil de protection

L'objectif premier de l'étude d'impact est la protection de l'environnement. Protéger l'environnement ne se limite pas à conserver les espaces et les espèces et à classer les territoires pour les soustraire aux activités humaines. C'est également intégrer la dimension environnementale dans les actions de planification et d'aménagement en concevant des projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, soucieux d'économiser l'espace et les ressources naturelles tout en limitant la pollution de l'eau, de l'air ou des sols.

2.2 Un outil d'information

L'étude d'impact est un outil d'information pour les services de l'Etat qui délivrent l'autorisation administrative permettant la construction et l'exploitation de l'installation. Dans ce cadre-là, elle est une des pièces officielles de la procédure de décision administrative et, de ce fait, elle est soumise au contrôle du juge administratif. L'étude d'impact est également un outil d'information du public, notamment à travers l'enquête publique. Elle constitue alors la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation.

2.3 Un outil d'aide à la décision

L'étude d'impact, en tant qu'analyse scientifique et technique des contraintes environnementales, constitue une des études préalables que le maître d'ouvrage doit conduire. Les autres études que ce dernier doit mener concernent l'analyse de la ressource en vent, la faisabilité des raccordements routier et électrique, l'aptitude géotechnique des sols... L'étude d'impact constitue une synthèse des diverses expertises environnementales conduites sur le site : expertises botanique et faunistique, analyse acoustique, analyse paysagère. Conduite en parallèle des autres études, techniques et économiques, elle permet d'affiner le projet.

3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Cadre général

La législation européenne exige que les projets fassent l'objet d'une Evaluation Environnementale (Directive n° 2011/92/UE du 13/12/11 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement puis modifiée par la Directive 2014/52/UE du 16/04/2014).

En France, cette directive européenne a été anticipée et retranscrite dans les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement selon la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») et de ses décrets d'application notamment le décret n°2011-2019 du 29/12/2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Les derniers textes réglementaires en vigueur :

- Le Décret du 28 avril 2016 portant réforme de l'Autorité environnementale. Il crée les Missions Régionales d'Autorité Environnementales (MRAe) qui deviennent les autorités environnementales en région pour les plans et programmes à la place des préfets de région. Pour les projets, les Préfets de région conservent leur rôle d'Autorité environnementale.
- L'Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et le Décret n° 2016- 1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces textes :
 - Sont venus confirmer une approche « par projet » et non « par procédure » ;
 - Différencient deux procédures : projets soumis à évaluation environnementale de manière systématique et ceux soumis à évaluation environnementale au cas par cas ;
 - Sont venus préciser le contenu des mesures compensatoires ;
 - Ont modifié le contenu de l'étude d'impact, qui doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ; qui décrit la vulnérabilité du projet au changement climatique.
- La Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages prévoit des évolutions notamment sur les séquences ERC (Eviter-Réduire-Compenser) et les mesures de compensation.

D'une manière générale, le champ d'application, le contenu des études d'impact ainsi que les modalités de décision de l'autorité compétente ont été précisés et complétés depuis le premier décret d'application de 1977 (pris en faveur de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) :

- Champ d'application redéfini : mise en conformité avec la directive européenne de 1985, réforme des seuils d'application, intégration du "cas par cas"...
- Contenu renforcé : ajout de nouveaux chapitres au dossier d'étude d'impact dont la prise en compte des effets sur la santé humaine ou une analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets connus ;
- Procédure de décision explicitée.

3.2 Cadre spécifique au projet à l'étude

Conformément à la liste des projets entrant dans le champ de l'étude d'impact qui figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet de parc photovoltaïque au sol est concerné par la rubrique n°30. La puissance du parc étant supérieure à 300 kWc, le projet est soumis à la procédure d'évaluation environnementale systématique.

Tableau 6 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale systématique	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installation d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc.

3.3 Contenu de l'étude d'impact sur l'environnement

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact doit faire figurer les parties suivantes :

- 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 mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

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.

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 ;

4. METHODOLOGIE ET LIMITES DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 Approche globale de la méthodologie

L'étude d'impact doit avoir un contenu et une précision proportionnels à l'importance du projet et de ses impacts sur l'environnement. Cette étude présente l'implantation du projet sur la commune concernée ainsi que toutes les installations nécessaires à la construction de ces infrastructures. L'étude d'impact repose sur une méthodologie dont le déroulement comprend :

- la réalisation de l'état initial de l'environnement ;
- le dégagement des enjeux vis-à-vis du projet préalablement défini ;
- l'optimisation du projet vis-à-vis des enjeux (étude des variantes) ;
- l'étude des impacts résiduels du projet retenu au regard des différentes mesures accompagnant le projet et propositions de mesures compensatoires.

Cette démarche est effectuée pour les milieux humains, physiques, naturels et pour le paysage pouvant être impactés par le projet. L'ensemble de ces facteurs fait l'objet d'un recueil de données et d'études spécifiques jointes à ce dossier. Les éléments des méthodes de travail sont donnés à chaque étape du dossier ou précisés dans chaque approche spécifique. Nous dégageons ici les grandes lignes des méthodologies relatives à ces études spécifiques qui ont nécessité un recueil approfondi des données initiales pour l'analyse des impacts du projet.

4.2 L'état initial de l'environnement : compiler et analyser des données pour déterminer les enjeux sur lesquels le projet pourra avoir des conséquences

L'état initial de l'Environnement repose sur une analyse pluridisciplinaire qui s'intéresse à l'ensemble des facteurs de l'environnement visés par l'Article R122-5 du Code de l'Environnement. A partir de données collectées dans la bibliographie, sur le terrain, ou dans le cadre d'échanges avec des personnes ressources (élus, administrations, experts locaux, ...), l'Etat initial identifie et hiérarchise les enjeux du territoire. Par enjeu, il faut entendre, pour une thématique donnée, les gains ou les pertes possibles au regard des équilibres en place.

Pour parvenir à cette fin, chaque thématique est interrogée au regard des différentes caractéristiques qui supportent les équilibres en place et qui ont été préalablement identifiées. Sont ensuite identifiées les pressions – positives ou négatives – qui s'exercent sur ces équilibres et la tendance évolutive qui en découle.

4.3 L'analyse des incidences : évaluer les conséquences de la mise en œuvre du projet

Etudier les impacts du projet, c'est avant tout isoler les différentes nouvelles pressions qui seront introduites lors de la mise en œuvre du projet, en phase travaux, ou tout au long de sa durée de vie. Correspondant à des actions introduites à différentes étapes du projet (le défrichement, l'activité et le bruit, ...) les conséquences de ces pressions sont traduites ensuite en impacts (destruction, altération, dérangement, ...) qui sont déclinés et qualifiés pour chaque thématique abordée selon qu'ils correspondent à des :

- **impacts directs** : résultant de la mise en place et de l'aménagement du projet,
- **impacts indirects** : résultant des conséquences, parfois éloignées, de la mise en place et de l'aménagement du projet,
- **impacts permanents** : impacts liés au fonctionnement de l'aménagement ou aux atteintes irréversibles portées lors des travaux,
- **impacts temporaires** : impacts liés aux travaux d'aménagement ne durant qu'un certain temps et classé réversible.

En fin d'analyse, un tableau vient synthétiser l'ensemble de ces impacts pour dresser une vue synthétique et globale du projet qui correspond à son impact brut sur l'environnement.

4.4 Le traitement des incidences : éviter ou réduire l'impact au mieux de ce qui est possible

Sur la base de l'impact brut préalablement identifié et qualifié, un ensemble de mesures de traitement va être proposé pour chacun des impacts isolés de manière à :

- Eviter l'impact. Le projet est ainsi traité de sorte que les actions qui lui étaient rattachées et qui entraînaient l'impact soit supprimées ou modifiées de manière que l'impact cesse. Cela peut porter sur une modification d'implantation pour éviter un secteur, sur une modification technique de manière qu'un désordre soit évité, ... A noter, beaucoup de traitement en évitement sont intégrés lors de la conception même des projets, dans le cadre d'une approche itérative qui aura permis de ne retenir que la variante du moindre impact
- Réduire l'impact. Le projet est modifié pour intégrer des dispositifs qui permettront d'atténuer les effets des actions qui lui sont rattachées. Les mesures de réduction interviennent en relais des mesures d'évitement, lorsque pour des raisons particulières, il n'est pas possible d'éviter l'émergence d'un impact. L'impact qui demeure après application de la mesure est nommé l'impact résiduel.

Une fois les mesures identifiées, l'analyse se porte sur les impacts résiduels concédés. L'objectif est alors d'identifier, notamment au regard des tendances évolutives associées aux enjeux décrits dans l'état initial, s'ils sont de nature à avoir des conséquences significativement négatives sur les différentes composantes de l'environnement.

4.5 La compensation et l'accompagnement : intervenir ailleurs ou sur d'autres facteurs pour maintenir les équilibres en place

En cas d'impact négatif significatif, des solutions de compensation sont engagées pour soutenir, ailleurs, l'équilibre qui est menacé par le projet et, de la sorte éviter toute perte. Dans la plupart des cas, la compensation se traduit par de la maîtrise foncière et des actions ciblées en faveur de la restauration de milieux naturels, de préservation d'espèces menacées ou de rétablissement de fonctionnalités agricoles.

La compensation est considérée comme une solution ultime. Les traitements en évitement et en réduction doivent être poussés au maximum pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y recourir. A noter, dans le cadre de la thématique espèce protégée, la compensation ne peut s'écrire que dans une démarche dérogatoire. En effet, en France, il est interdit de porter atteinte à certaines espèces, voire de dégrader ou détruire leur habitat. Cette démarche exige alors que soit produit un dossier spécifique qui sera examiné, selon les cas, par le Conseil National de la Protection de la Nature ou par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

En relais de la compensation, l'accompagnement porte sur des actions, sans lien direct avec les effets du projet, qui permettront de soutenir une espèce, un édifice, ou des riverains concernés par le projet. Quand pour être efficace la compensation fait appel à des notions d'équivalence géographique ou fonctionnelle qui la lie de façon étroite au projet et à ses effets, l'accompagnement peut intervenir dans un champ plus libre. Il peut ainsi s'agir d'un soutien à un programme régional de suivi d'une espèce protégée, à de la restauration de patrimoine protégé, à l'enfouissement de lignes électriques, au financement d'actions dans les villages en faveur des scolaires, des anciens, ...

4.6 Le suivi du projet : évaluer l'impact effectif du projet et l'efficacité des mesures de traitement. Proposer éventuellement des actions correctrices

Sur la base d'une somme d'indicateurs déclinés dans les mesures de traitement, le suivi de l'impact est organisé de manière à évaluer, à intervalles régulières, les conséquences du projet sur l'environnement et la portée de l'impact rattaché. Il peut intervenir en phase chantier ou une fois le projet livré et porter tout autant sur les conséquences du projet que sur l'efficacité des solutions de compensation s'il s'est avéré nécessaire d'y avoir recours.

Synthèse – Cadre de l'étude d'impact

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelle-Montmartin a une puissance globale de 28,03 MWc. A ce titre, il est soumis à la procédure d'étude d'impact conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement. L'étude d'impact est menée et rédigée conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

5. IDENTITES ET EXPERIENCES DES REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été intégralement rédigée par le personnel de l'Agence Visu. Bureau d'étude pluridisciplinaire, l'Agence est composée d'écologues experts en détermination d'espèces et d'habitats, de paysagistes DPLG et ingénieurs, de chefs de projet en environnement et urbanisme.

Travail d'ensemblier et de contrôle

Thomas CASALTA

Formation :

2004 – Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement Paysager Diplôme d'Ingénieur Agronome spécialisé en aménagement du paysage à Angers

2018 – Université de Corse, DU Management de l'Agriculture méditerranéenne

Expérience :

2008 Création Agence Visu

2004 à 2008 Ingénieur paysagiste au sein de 2A Ingénierie à Ajaccio

Pascaline RENARD

Formation :

2006 - Master 2 « Chargé d'études économiques, environnementales et territoriales » à l'Université de La Réunion

Expérience :

Depuis 2010 Agence Visu

Volet Naturaliste de l'étude d'impact

Raoul Marichy

Domaine d'expertise : Ornithologie

Compétences complémentaires : Herpétologie, Entomologie, Mammifères terrestres, Chiroptères Cartographie SIG (Qgis)

Formation : 2007 - Master 2 Espace Rural et Environnement au sein de l'Université de Bourgogne à Dijon. Études ayant débouchées sur un diplôme d'ingénieur écologue. Diplôme co-habilité avec AGROSUP Dijon

Expérience : Depuis 2008 Agence Visu

Clémentine GOMBAULT

Domaine d'expertise : Botanique, phytosociologie, habitats naturels

Écologie des communautés animales et végétales

Compétences complémentaires : Restauration écologique, Herpétologie, Entomologie

Formation :

2011 - Doctorat en écologie

Thèse sur la restauration écologique des écosystèmes herbacés

Expérience :

Depuis 2020 : Agence Visu

2017-2019 Écologue indépendante

2011-2017 Chargée de recherche à l'INRA

Guilhem MICHEL

Domaine d'expertise : Entomologie

Compétences complémentaires : Herpétologie, Cartographie SIG (Qgis)

Formation :

2018 - Master 2 Gestion Intégrée de l'Environnement, de la Biodiversité et des Territoires (GIEBioTE) aux Universités de Montpellier et de Sherbrooke

Expérience :

Depuis mars 2021 : Agence Visu

Volet Paysager de l'étude d'impact

Noëlle GASSET

Formation :

2009 – Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et du Paysage de Bordeaux. Diplôme de paysagiste diplômé du Gouvernement (DPLG)

Expérience :

Depuis 2010 Agence Visu

→ Etat initial

Chapitre 4 : Délimitation et définition des aires d'étude



La Zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe sur la commune de La Chapelle-Montmartin. Sa superficie est de 24,47 ha. Des aires d'études ont ici été fixées autour de la ZIP, celles-ci diffèrent légèrement selon que l'on aborde le paysage ou la biodiversité. **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** correspond à l'aire d'implantation potentielle des implantations photovoltaïques.

Les aires d'étude définies pour le volet socio-économique, milieu physique et paysager

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre de **500 m** autour de la ZIP. Elle s'attache plus particulièrement aux éléments patrimoniaux du paysage, visant à la compréhension des modes de perception existant au sein de cette matrice.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : correspond à un périmètre de **2,5 km** autour de la ZIP. Elle se base principalement sur l'analyse du paysage dynamique, contribuant à l'identification des principales séquences paysagères,
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un périmètre de **5 km** autour de la ZIP. Elle est constituée d'une analyse du paysage statique (en lien avec ses composantes physiques) et d'une analyse sensible du paysage social (c'est-à-dire tel qu'il est perçu), permettant la définition des éléments structurants qui le caractérisent.

Les aires d'étude définies pour le volet Habitats, Faune Flore

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre de **500 m** de rayon autour de la ZIP incluant le projet et ses équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques...). C'est à cette échelle que seront effectués les suivis de terrain les plus poussés et détaillés (faune, flore, habitats).
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : correspond à une zone tampon de **5 km** autour de la ZIP. Cette aire permet d'établir et de localiser les principaux enjeux écologiques de façon précise et le cas échéant d'introduire des variantes dans le choix du projet définitif. Elle correspond à l'aire principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Ce périmètre peut être variable selon les espèces et les contextes et selon les résultats de l'analyse préliminaire.
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un territoire élargi autour de la ZIP. Cette aire est prospectée plus ou moins précisément en fonction des différents thèmes abordés dans l'étude (Oiseaux, Chiroptères, autres taxons). Elle s'étend à **10 km** autour de la ZIP. Ce zonage est utilisé pour la prise en compte des réservoirs de biodiversité ainsi que pour l'analyse des continuités écologiques.

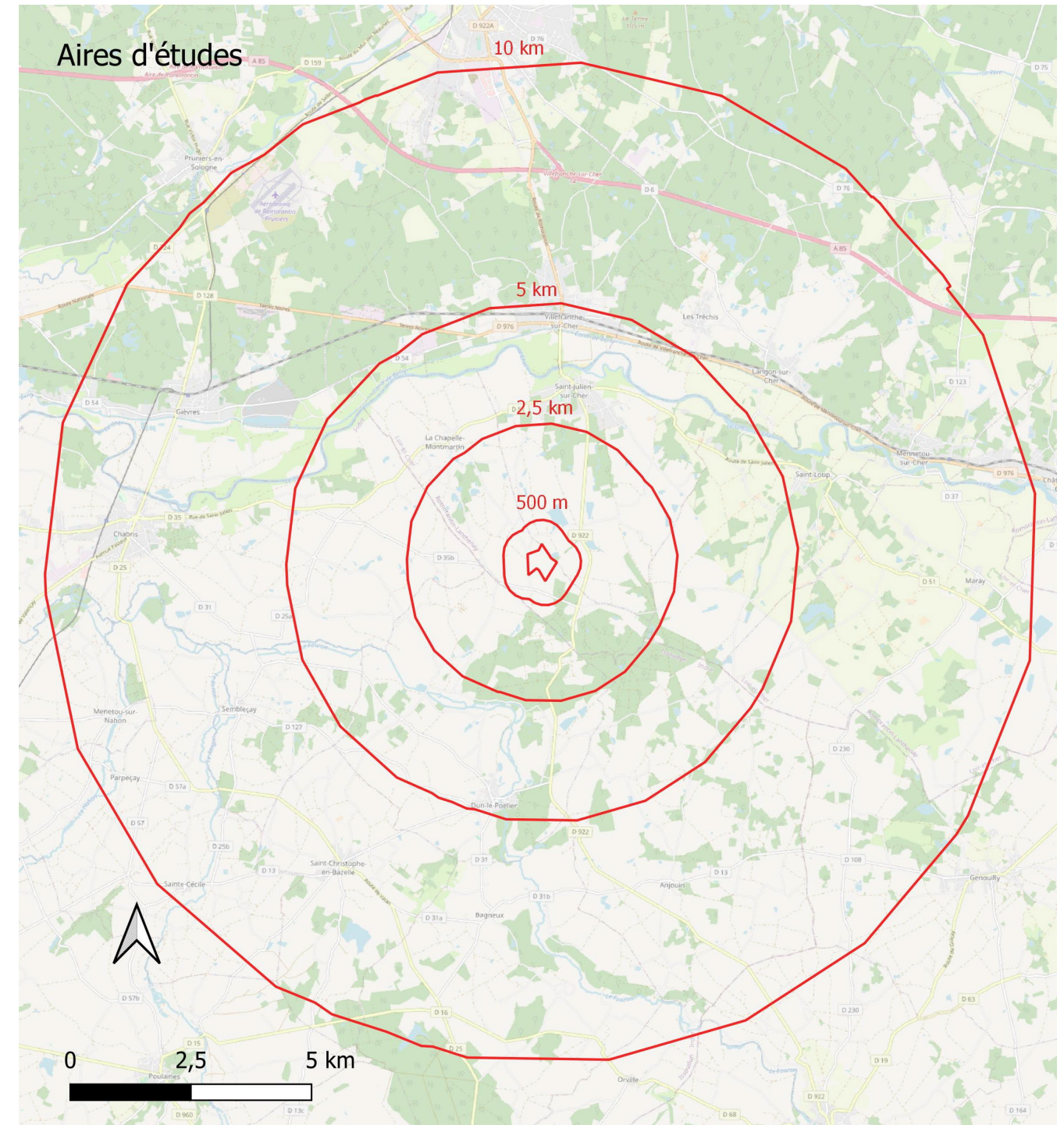


Figure 18 : Délimitation des aires d'étude

→ Etat initial

Chapitre 5 : L'Environnement physique



1. RELIEF

La ZIP se situe à l'extrémité Sud du département du Loir-et-Cher, en limite du département de l'Indre, dans la région naturelle de la Champagne berrichonne marquée par un vaste plateau calcaire aux ondulations tendues.

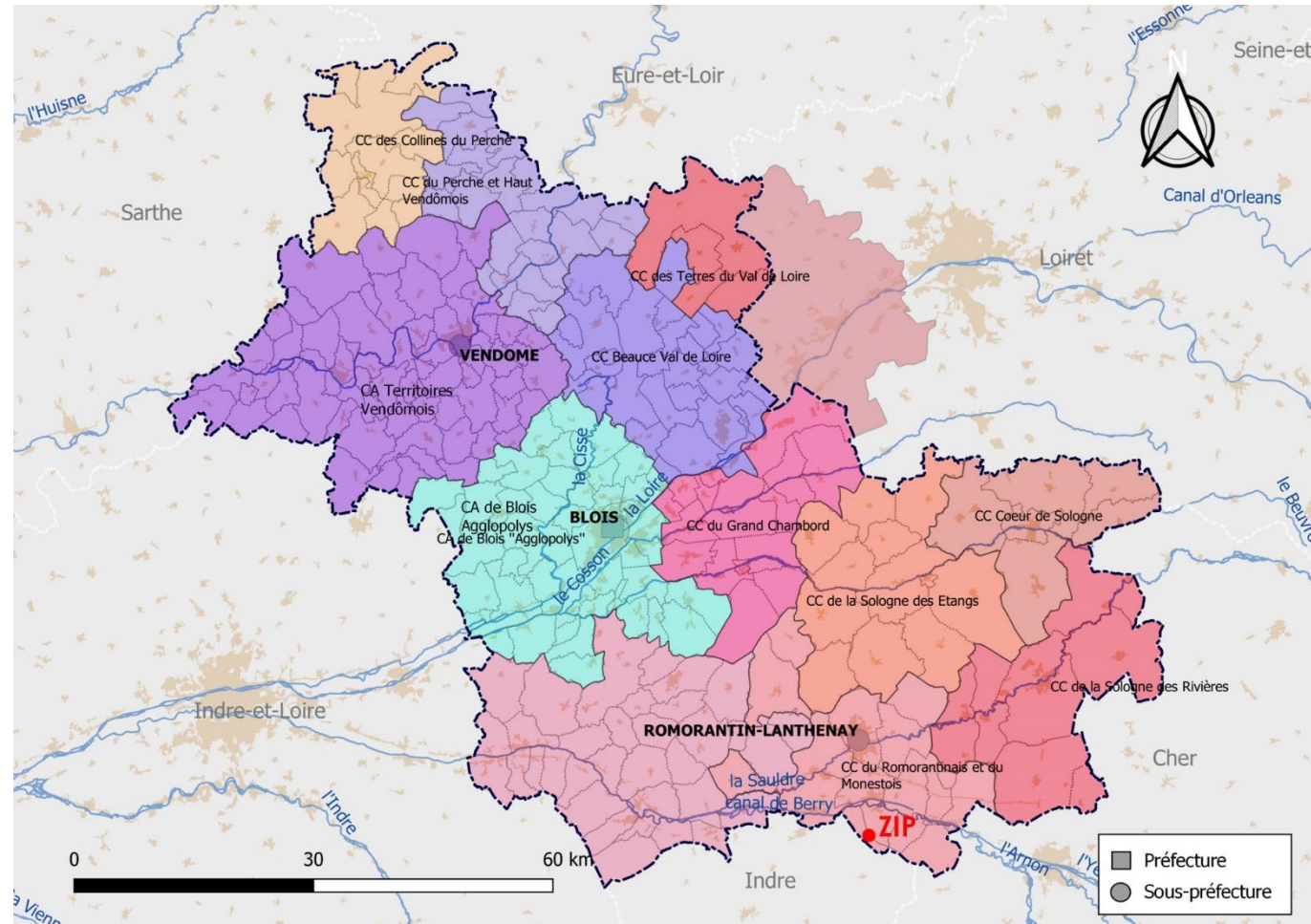


Figure 19 : Découpage administratif en Loir-et-Cher

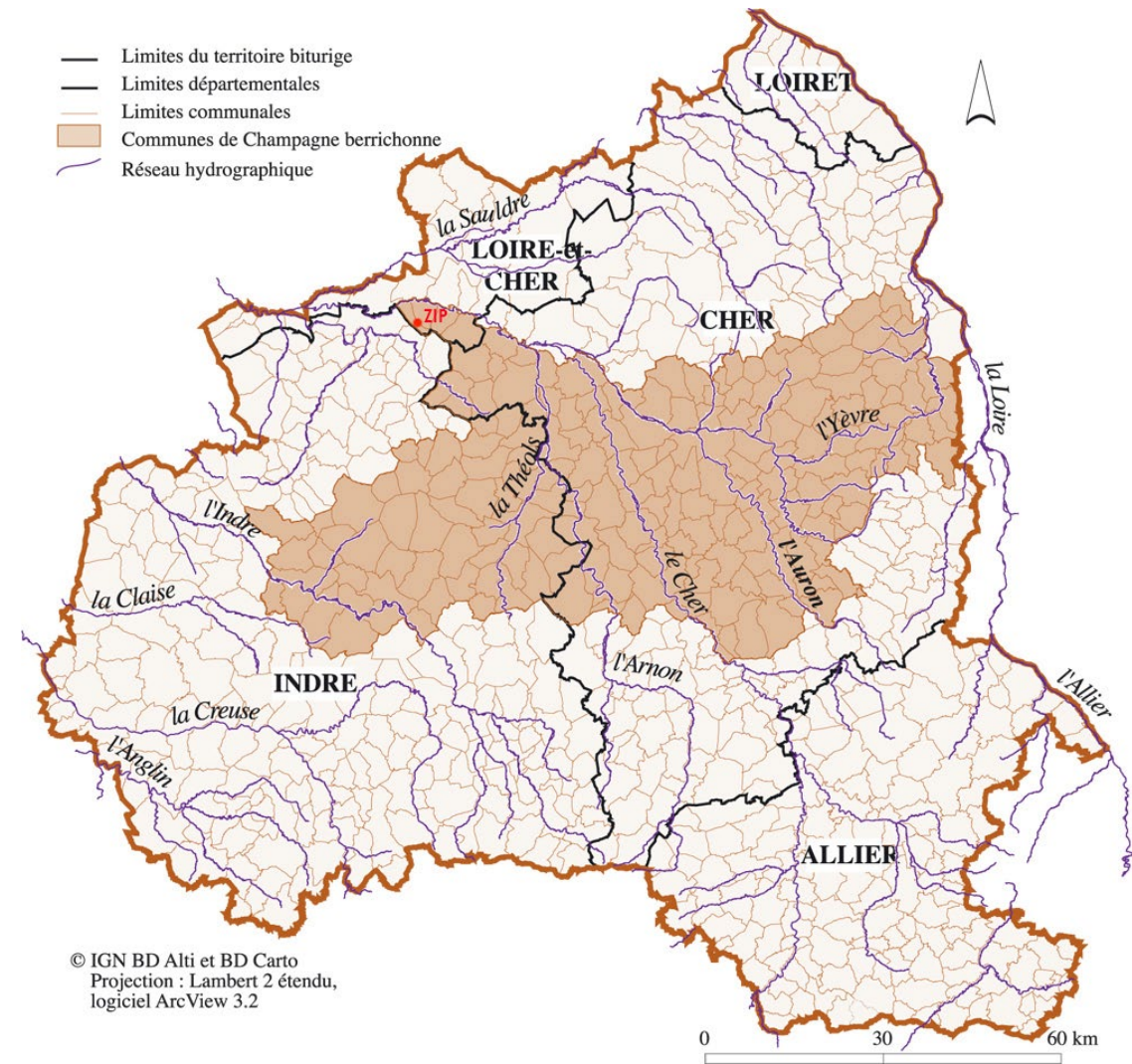


Figure 20 : Région naturelle de la Champagne Berrichonne | source : <https://journals.openedition.org/histoiremesure/780>

La ZIP se positionne sur la commune de La Chapelle-Montmartin dans le Loir-et-Cher (41) qui a pour commune limitrophe Chabris située dans le département de l'Indre (36).

L'altitude, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, est comprise entre 84 m (vallée du Cher) et 150 m (plateau des Bruyères). L'altitude sur la ZIP est comprise entre 133 m NGF à 140 m NGF, le profil des terrains est plat à l'image du relief du département.

L'essentiel du relief, dans cette région naturelle, est compris entre 120 et 250 m. Quelques vallées viennent entailler ce plateau constituant les principaux accidents du relief : l'Yèvre, l'Auron, le Cher, la Théols et l'Indre. Proche de la ZIP, on trouve la vallée de la Cher au Nord avec comme ville principale la plus proche Villefranche-sur-Cher située à 5 km.

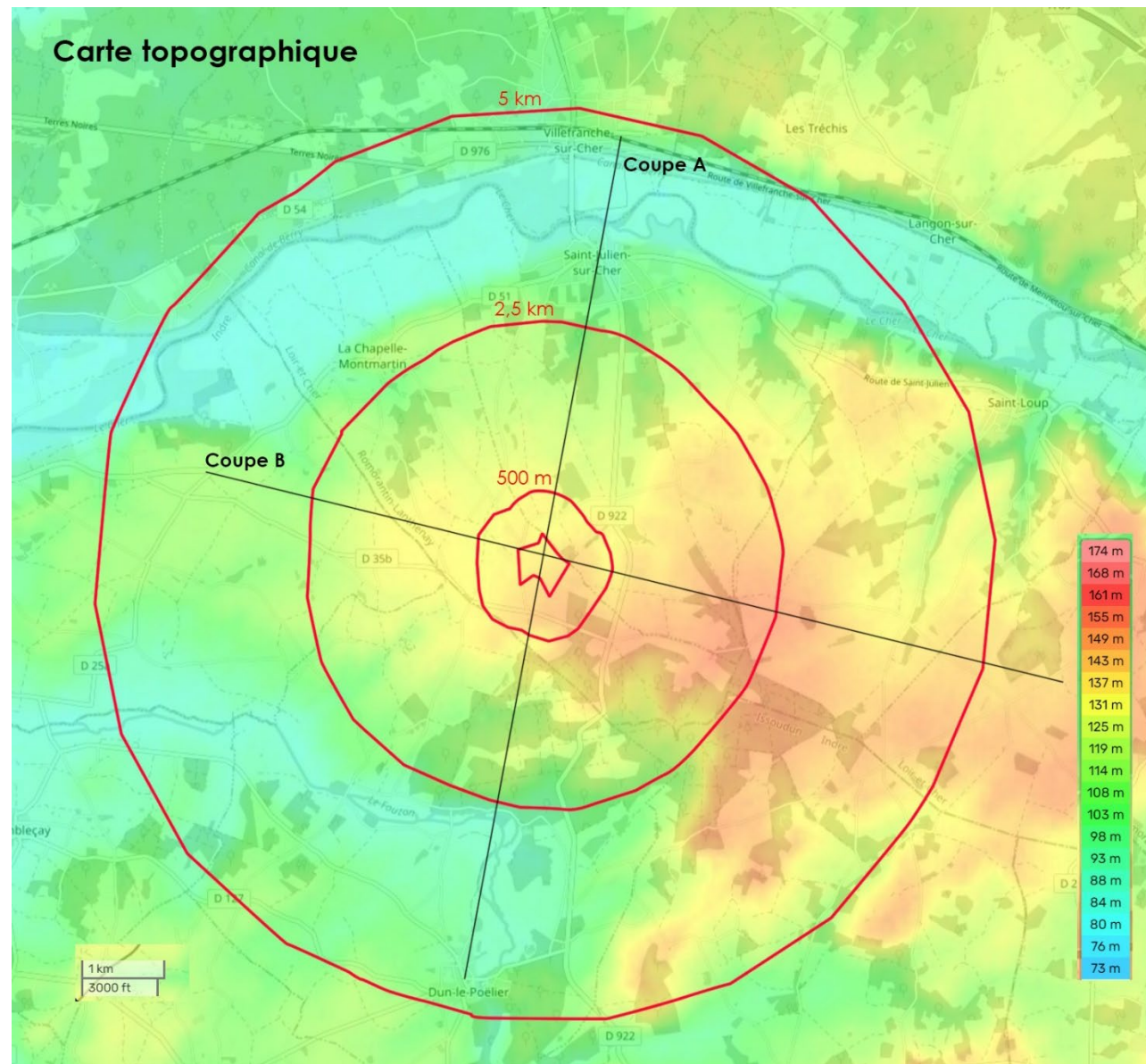
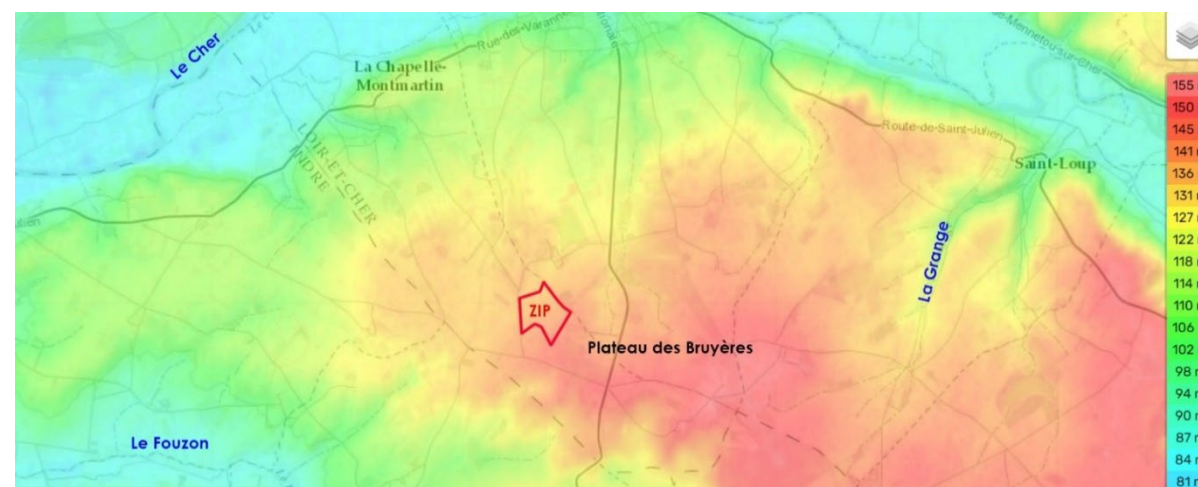
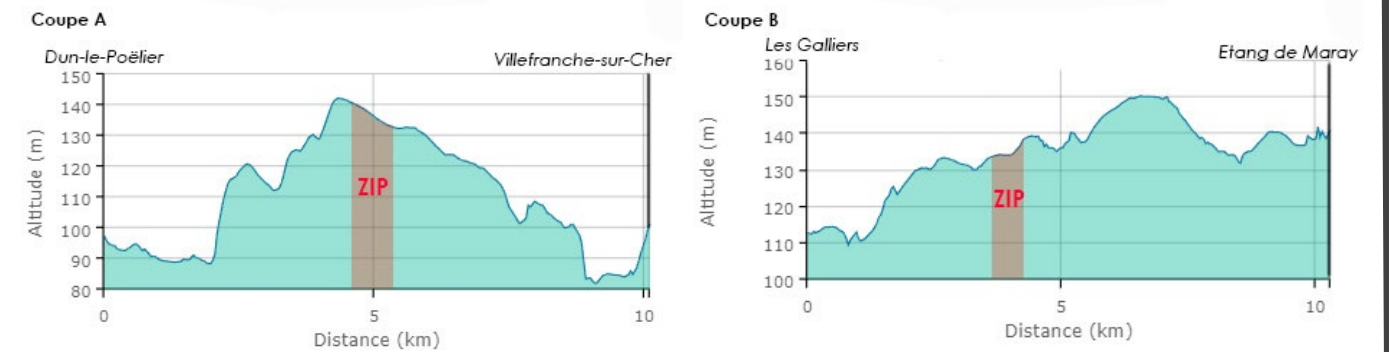


Figure 21 : Topographie de l'aire d'étude | Source topographic_map.fr



Les coupes démontrent une exposition des terrains de la ZIP orientée vers le vers Nord et la vallée du Cher.



Synthèse - Relief

- ➔ **Points clés** : La ZIP se positionne à l'extrémité Sud du département du Loir-et-Cher dans la région naturelle de la Champagne Berrichonne, un pays de plaine ouverte, marquée par les cultures céréalières. La ZIP se positionne sur le plateau des Bruyères (135 m NGF), au sud de la vallée du Cher dont l'altitude est de 84 m NGF. Le profil des terrains de la ZIP est plat.
- ➔ **Pressions** : Aucune pression n'est identifiée
- ➔ **Tendance évolutive** : La topographie de l'aire d'étude n'est pas de nature à évoluer à court ou moyen terme
- ➔ **Enjeu de la thématique** : La question du relief interroge la visibilité du projet et le rapport entre plateau et vallée.
- ➔ **Influence de la nature du projet** : Pas d'influence sur la topographie de la ZIP. Pas de remaniement profond du sol.
- ➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

2. SOUS-SOLS ET SOLS

Sources : Données BRGM, Notice géologique de Selles-sur-Cher

Géologiquement, la Champagne berrichonne, région naturelle à laquelle appartient la ZIP, est principalement constituée de calcaires jurassiques qui peuvent être localement recouverts par des limons éoliens déposés au cours du Quaternaire (probablement au cours de la dernière grande glaciation). C'est bien le cas pour les sous-sols de la ZIP ; la dénomination est LP.

LP : Limons des plateaux, argilo-silteux, épaisseur supérieure à 1 m

La ZIP s'implante sur le plateau limoneux de La Chapelle-Montmartin. Ces limons sont très répandus sur la surface de la feuille géologique auquel est rattachée à la ZIP (feuille géologique n°490 de Selles-sur-Cher).

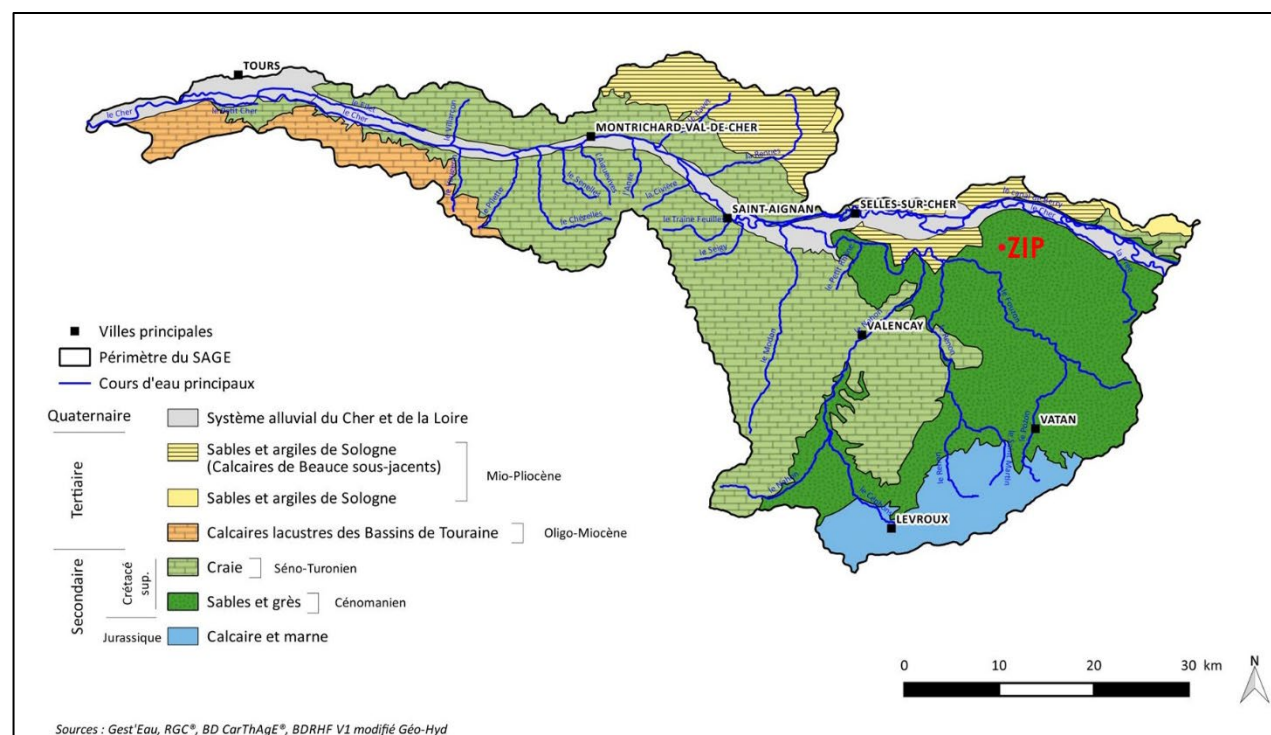


Figure 22 : Carte géologique du territoire du SAGE Cher Aval I source : SAGE Cher Aval, Atlas cartographique

La nature des sols formés sur limons de plateaux revêt une extrême diversité. Diversité dans les caractéristiques de ces sols (en termes de texture, d'hydromorphie, de profondeur, etc.), comme dans les potentiels agronomiques qui en résultent. Ainsi, par exemple, ces sols, souvent considérés comme fins et fertiles, ne constituent pas pour autant des sols légers du fait de la forte proportion d'argile qu'ils peuvent contenir.

La couverture éolienne limono-argileuse et sableuse du plateau favorise la culture du maïs et des céréales. Rappelons que les terrains de la ZIP sont cultivés pour la récolte du tournesol.

Dans le cadre du projet, une étude des sols a été menée pour estimer la valeur agronomique des terrains. Cette étude figure en Annexe 2. Les investigations agro-pédologiques ont montré que les terrains présentent un potentiel agronomique allant de moyen à médiocre.

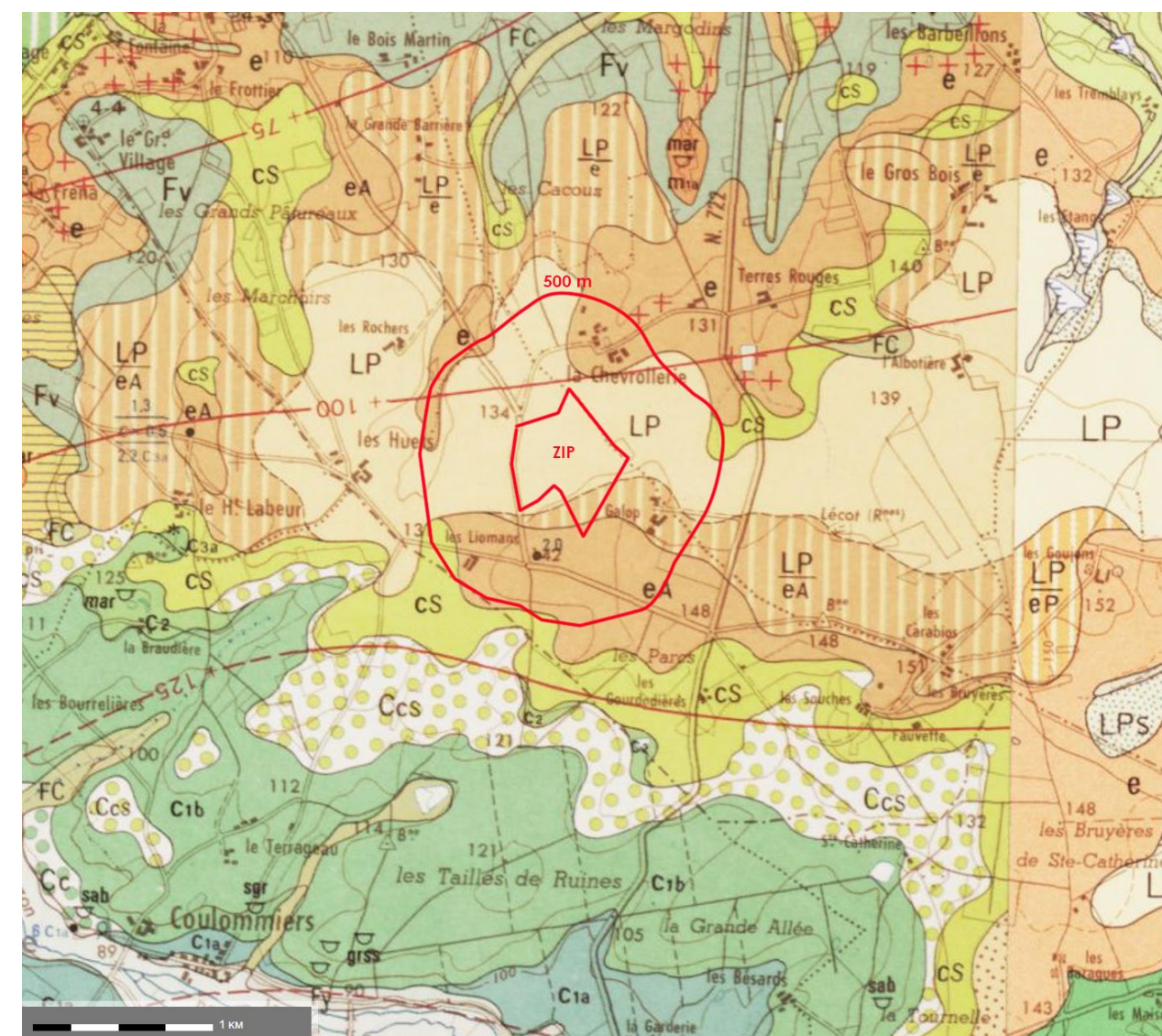


Figure 23 : Carte géologique imprimée 1/50 000 de l'aire d'étude immédiate I source : BRGM

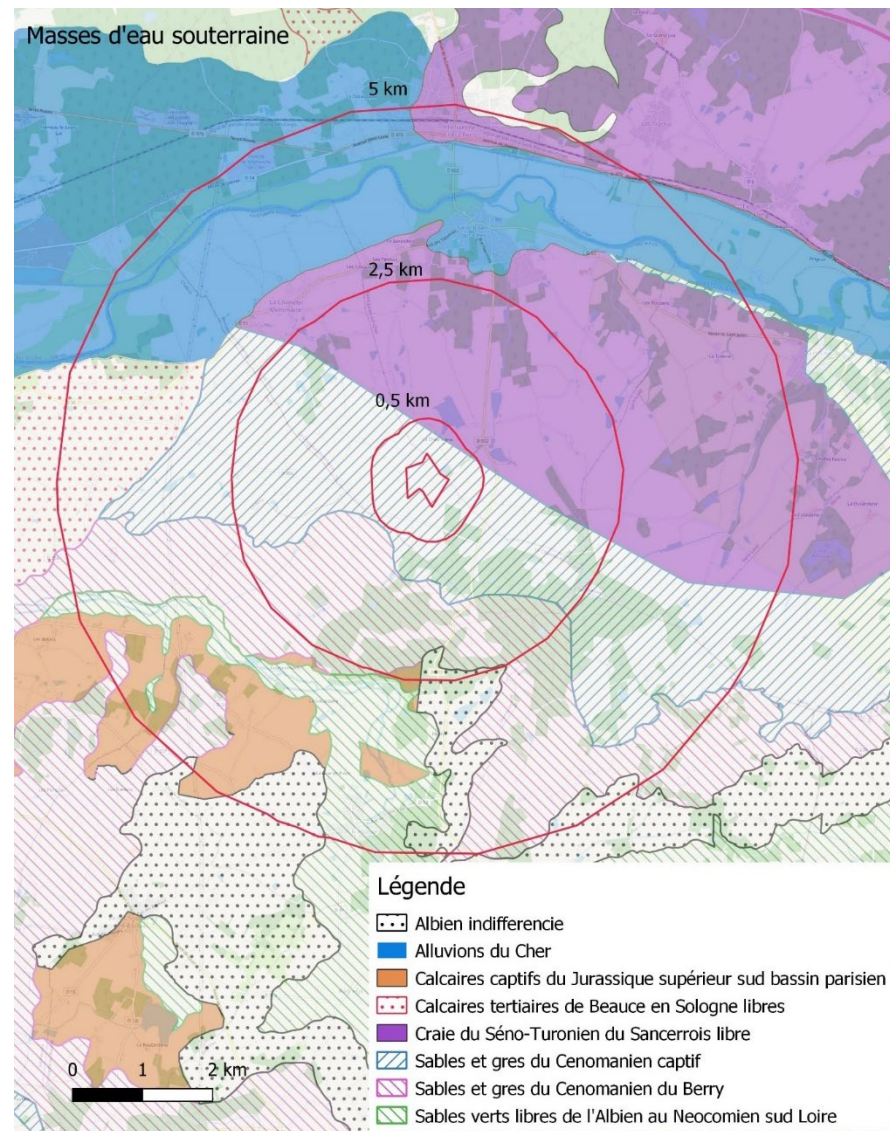
Synthèse - Sous-sols et Sols

- ➔ **Points clés** : Les sous-sols de la ZIP sont rattachés au Quaternaire marqué par des formations superficielles et limons. Les sols sont constitués d'argiles et de dépôts sableux, bien drainés et avec une bonne capacité de rétention en eau.
- ➔ **Pressions** : pas de pression
- ➔ **Tendance évolutive** : La nature des sols et des sous-sols n'est pas de nature à évoluer à court et moyen terme.
- ➔ **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation de la qualité du sous-sol et de la qualité agronomique du sol.
- ➔ **Influence de la nature du projet** : Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'hydrométrie, et ne va engager qu'une très faible imperméabilisation des sols.
- ➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Faible

3. HYDROGEOLOGIE

Sources : SIGES, SDAGE Loire-Bretagne

Six masses d'eau souterraines sont présentes dans l'aire d'étude. Seul la masse Alluvions du Cher est de type



masse d'eau alluviale ; les autres masses d'eau sont de type sédimentaire.

Figure 24 : Carte des masses d'eau souterraine sur l'aire d'étude (source : Gesteau.fr)

Code européen	Code national	Nom	Surface (km²)	Surface affleurante (km²)	Surface sous couverture (km²)
FRGG067	GG067	Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud bassin parisien	29427.5	538.47	28889.03
FRGG073	GG073	Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien	28148.82	1306.78	26842.04
FRGG142	GG142	Sables et grès du Cénomanien captifs	20059.47	1670.17	18389.3
FRGG130	GG130	Calcaires du Lias du bassin parisien captifs	38547.88	313.13	38234.75
FRGG150	GG150	Albien indifférencié	13235.02	269.52	12965.5
FRGG131	GG131	Grès et arkoses du Berry captifs	34177.4	37.16	34140.24

Tableau 7 : SIGES Loire et Bretagne | source Etat des lieux 2019

Ces masses d'eau présentent toutes un bon état quantitatif et chimique en 2017.

Tableau 8 : Etat quantitatif et chimique des masses d'eau | source : SDAGE Loire Bretagne

Code de la masse d'eau souterraine	Niveau	Type de nappe	Etat chimique en 2017	Etat écologique en 2017
FRGG067	1	captif	Bon	Bon
FRGG073	2	captif	Bon	Bon
FRGG142	3	captif	Bon	Bon
FRGG130	4	captif	Bon	Bon
FRGG150	5	Libre	Bon	Bon
FRGG131	6	captif	Bon	Bon

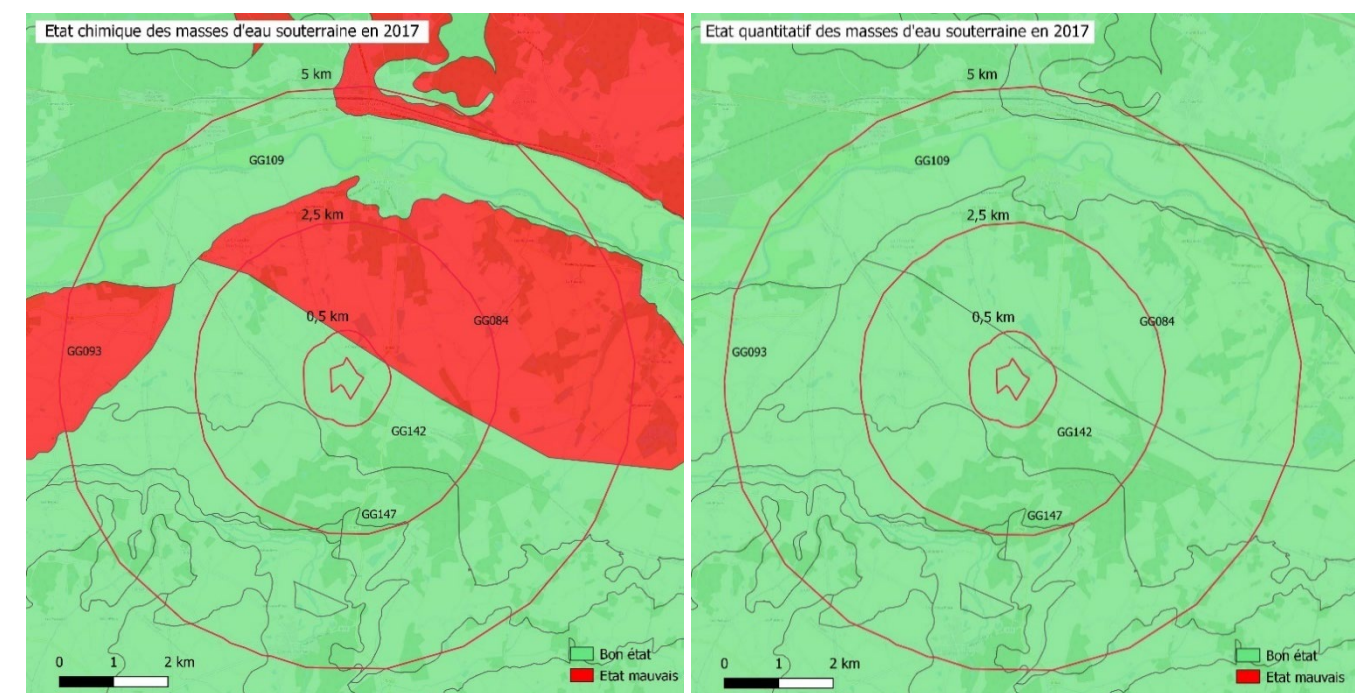


Tableau 9 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine | source : SIGES

La masse d'eau « Sables et grès du Cénomanien captifs » (FRGG142) qui concerne la ZIP a vu son état quantitatif s'améliorer entre 2013 (jugé médiocre) et 2019 (jugé bon). Elle n'est pas concernée par des pollutions type pesticides mais présente un risque quantitatif. Une baisse régulière des niveaux dans certaines parties de la zone captive est observée depuis une trentaine d'années. Cette fragilisation de la nappe se traduit par une baisse de productivité des ouvrages. La nappe est exploitée pour les besoins en alimentation en eau potable. La pression de prélèvements est comprise entre 1 500 et 3 000 m3/km2.

L'aquifère est de type poreux, où l'eau s'accumule et s'écoule dans les interstices des sables. La nappe est peu vulnérable dans sa partie captive, aux activités humaines de surface.

Elle est stratégique pour l'alimentation en eau potable. Elle est identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne comme nappe à réserver pour l'AEP. La masse d'eau a été classée en Zone de Répartition des Eaux. Ce classement constitue un outil qui vise à mieux contrôler les prélèvements d'eau afin de restaurer l'équilibre entre la ressource et les prélèvements.

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR), créé par le BRGM, traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie. Au droit de la ZIP, cet indice est élevé (compris entre 1401 et 1600), traduisant un ruissellement et/ou une faible infiltration des eaux. Un IDPR supérieur ou égal à 2000 traduit une stagnation permanente ou transitoire des eaux.

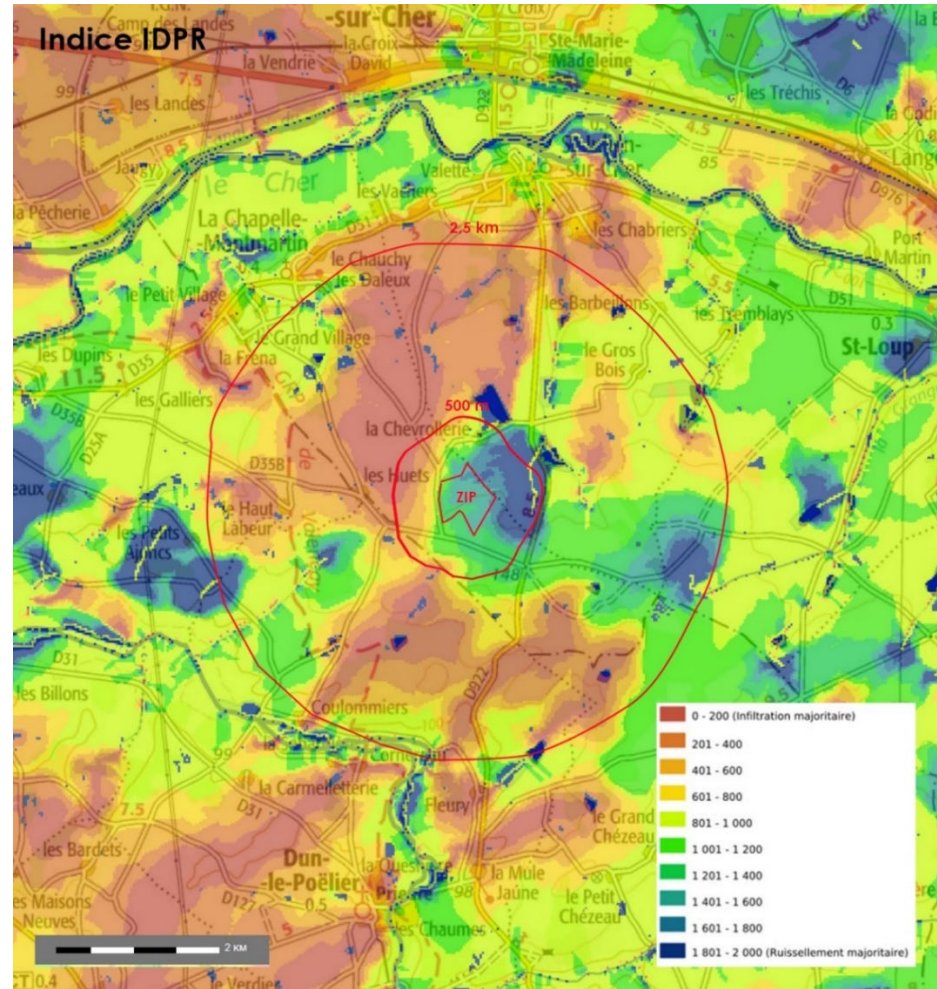


Figure 25 : Indice IDPR | Source : BRGM

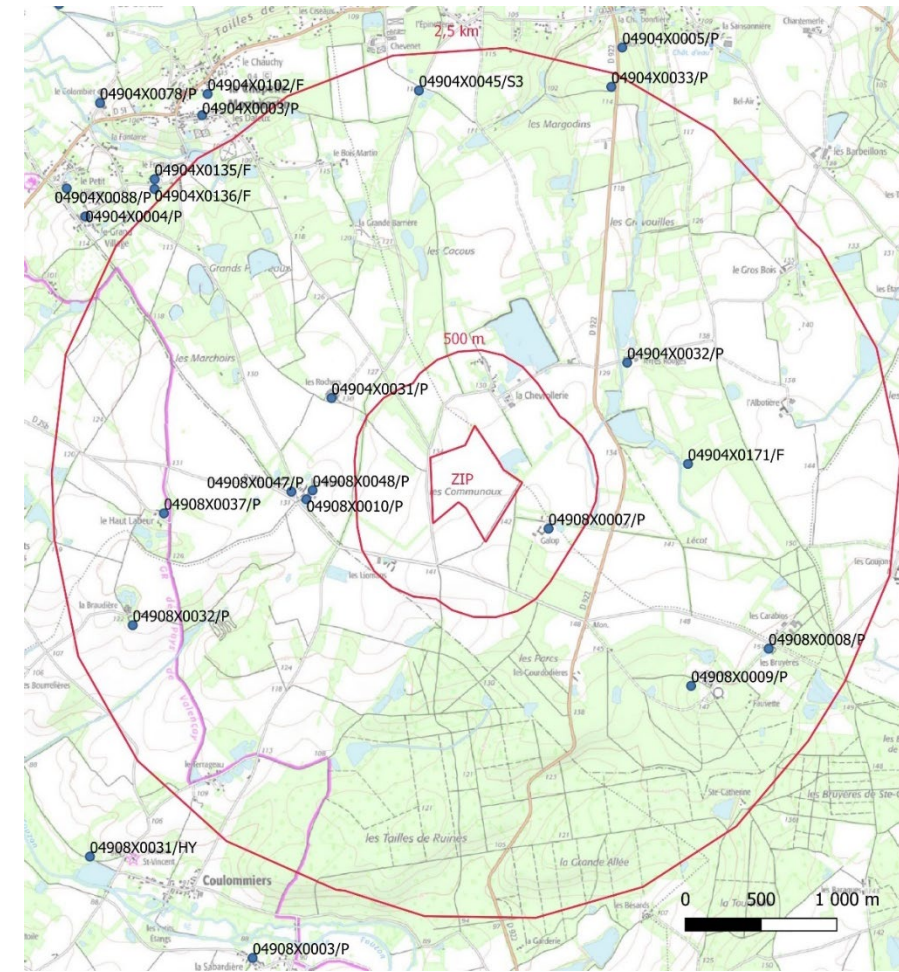


Figure 26 : Localisation des points d'eau autour de la ZIP | Source : BRGM, BSS Eau

Aucun captage, point d'eau ou périmètre de protection n'est présent sur la ZIP selon la base de données BSS Eau. Un seul captage est présent dans l'aire d'étude immédiate.

Id. National	Ancien code	Nature	Aires d'étude	Distance à la ZIP
BSS01HSXJ	04908X0007/P	Puits (9,5 m de profondeur)	AEI	350 m
BSS001HSZB	04908X0048/P	Puits (17,4 m de profondeur)	AER	810 m
BSS001HSHN	04904X0031/P	Puits (7,3 m de profondeur)	AER	820 m
BSS001HSXM	04908X0010/P	Puits (29,1 m de profondeur)	AER	840 m
BSS001HSZA	04908X0047/P	Puits (26 m de profondeur)	AER	930 m
BSS001HSHP	04908X0032/P	Puits (10,6 m de profondeur)	AER	1 090 m
BSS01HSPJ	04904X0171/F	Forage (181 m de profondeur)	AER	1 260 m
BSS001HSXL	04908X0009/P	Puits (42,5 m de profondeur)	AER	1 700 m
BSS001HSYQ	04908X0037/P	Puits (27,6 m de profondeur)	AER	1 810 m
BSS001HSXK	04908X0008/P	Puits (12,8 m de profondeur)	AER	1 900 m
BSS001HSJC	04904X0045/S3	Forage (2 m de profondeur)	AER	2 300 m
BSS001HSHQ	04904X0033/P	Puits (9 m de profondeur)	AER	2 500 m

Synthèse - Hydrogéologie

► **Points clés** : Six masses d'eau souterraine sont présentes au sein de l'aire d'étude. En 2019, l'état quantitatif et chimique de ces masses d'eau est bon. La masse d'eau souterraine qui concerne la ZIP a vu son état s'améliorer entre 2013 et 2019 et présente tout de même un risque quantitatif (baisse du niveau de l'aquifère). La nappe est essentiellement utilisée pour les besoins AEP et est stratégique. Aucun captage, point d'eau ou périmètre de protection n'est recensé à l'intérieur de la ZIP mais plusieurs captages et forages AEP sont présents en pourtour de la ZIP. Un indice de développement et de persistance des réseaux important traduisant une stagnation potentielle des eaux dans le sol.

► **Pressions** : Agriculture (irrigation pour cultures céréalière, AEP), Changement climatique

► **Tendance évolutive** : Assèchement de la nappe. Aussi, dans le contexte d'augmentation des températures, les besoins en irrigation vont s'accroître.

► **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation de la ressource reconnue comme stratégique pour l'AEP, la question du risque de pollution des eaux souterraines.

► **Influence de la nature du projet** : Le projet par sa nature est susceptible d'avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines pendant la phase travaux. Le projet n'est pas de nature à prélever des volumes d'eaux.

➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Très faible au regard des risques de pollution. Nul au regard des prélèvements en eau.

4. HYDROGRAPHIE

Source : Gest'eaufrance

La ZIP entre dans le périmètre du bassin versant du Cher, Cher aval plus précisément. Un SAGE est en vigueur sur ce bassin versant qui s'étend sur km2.



Figure 27 : Territoire du bassin versant Cher aval | source : SAGE Cher aval

Le bassin du Cher aval est structuré autour de la rivière principale : le Cher. Celui-ci prend sa source à Mérinchal (Creuse) sur le bassin versant du Cher amont, puis traverse le territoire du SAGE Cher aval d'Est en Ouest, de Vierzon jusqu'à sa confluence avec la Loire en aval de Tours. Le premier tronçon, de Vierzon à Saint-Aignan, est communément appelé le « Cher sauvage ». Le second tronçon, de Saint-Aignan à Tours, est nommé le « Cher canalisé ». L'affluent majeur sur ce territoire est le Fouzon qui rejoint le Cher à Couffy.

Sur l'aire d'étude, le réseau hydrographique principal se situe au Nord avec la rivière du Cher et le canal de Berry (anciennement appelé canal du Cher). D'une longueur de 320 km, le Cher est un cours d'eau affluent de La Loire. Le Canal de Berry assurait la continuité par voie d'eau entre Montluçon et Vierzon. Il n'est plus considéré comme voie navigable depuis 1954. Il accueille aujourd'hui des activités de navigation de plaisance et ses abords ont été réhabilités pour la randonnée pédestre et le vélo cyclisme.

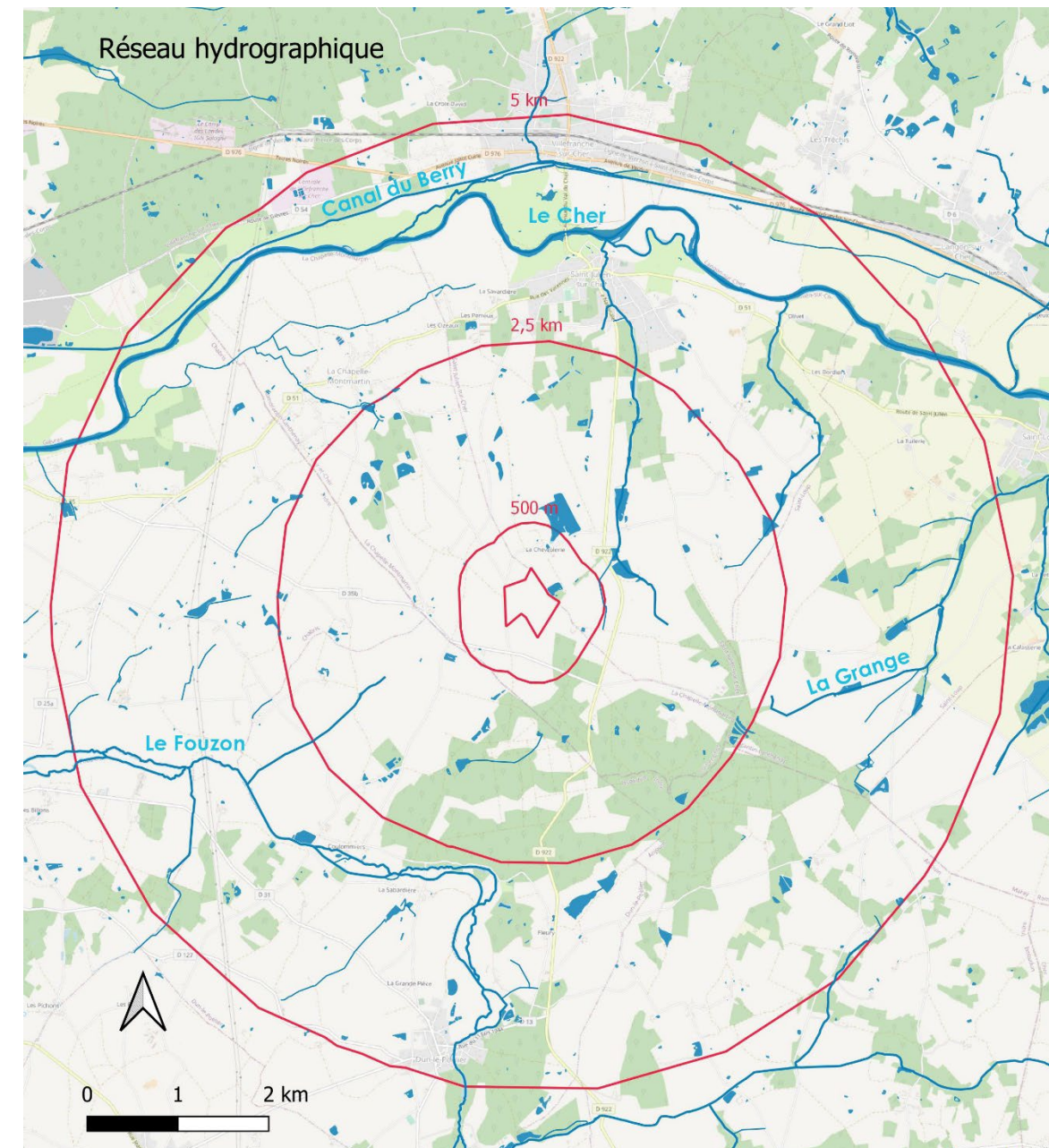
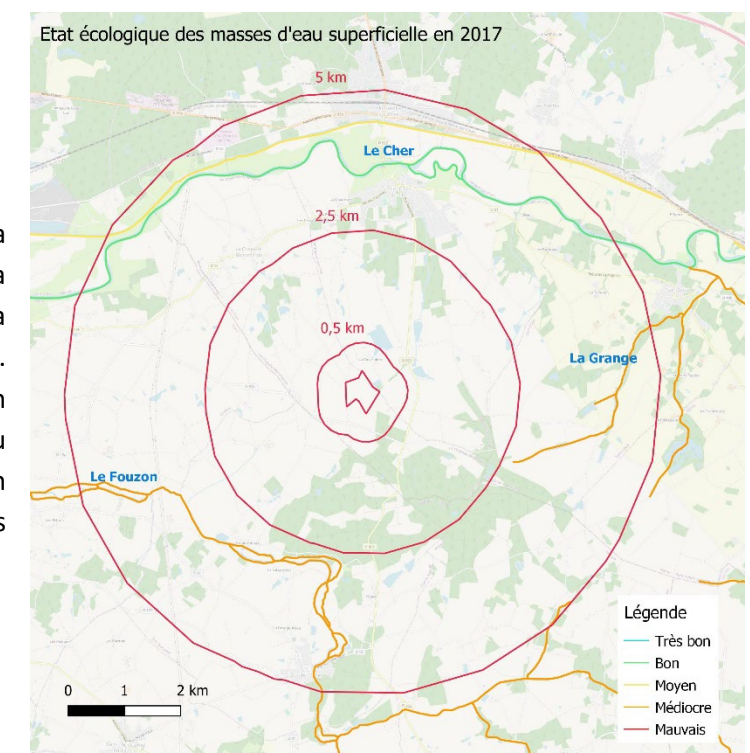


Figure 28 : Réseau hydrographique de l'aire d'étude

L'aire d'étude renferme plusieurs affluents du Cher :

- Le Fouzon situé au sud-ouest de la ZIP a une longueur totale de 59 km. Il prend sa source dans le département du Cher sur la commune de Nohant-en-Graçay. (FRGR0344). L'état écologique du Fouzon était mauvais en 2013. Il s'est un peu amélioré en 2017 (état médiocre). Son état chimique est mauvais en 2017. Les



pressions affectant la dégradation du cours d'eau sont des éléments liés à la morphologie et l'hydrologie, la pollution aux nitrates et pesticides.

- Le ruisseau de la Grange, situé à l'Ouest de la ZIP a une longueur de 3 km. C'est un affluent de la Prée (FRGR2145) qui rejoint le Cher. L'état écologique de ce cours d'eau était moyen en 2017 et son état chimique bon.

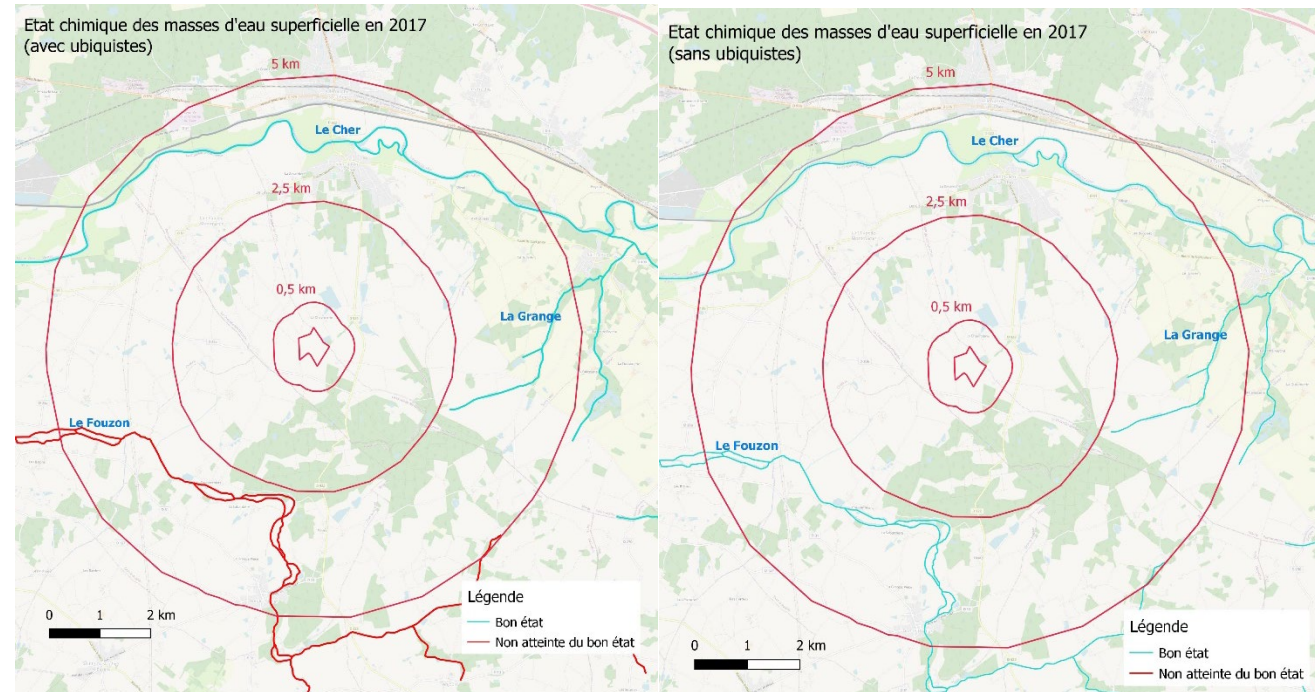


Figure 30 : Etat chimique (avec et sans ubiquistes) des masses d'eau superficielle en 2017 sur l'aire d'étude I source : SDAGE Loire Bretagne (Nota : Ubiquiste fait référence aux substances dangereuses tels les hydrocarbures ou le mercure.)

Plusieurs zones humides sont présentes au sein de l'aire d'étude. Au plus près de la ZIP, dans un rayon de 2,5 km, on trouve deux cours d'eau dont le régime est temporaire : l'un, est affluent direct du Cher, l'autre est un affluent du Fouzon.

Synthèse - Hydrographie

► **Points clés** : Le réseau hydrographique est moyennement développé au sein de l'aire d'étude. Aucun cours d'eau n'est présent au droit de la ZIP ou dans un rayon de 500 m. L'aire d'étude est marquée par la présence de nombreuses zones humides. Les pratiques agricoles sur le secteur sont à l'origine, pour partie, de la dégradation de l'état écologique des cours d'eau, c'est le cas pour le ruisseau de la Grange et le Fouzon.

► **Pressions** : Agriculture, changement climatique

► **Tendance évolutive** : Les effets du changement climatique vont influencer sur la pluviométrie avec comme conséquence sensible une modification du régime hydrique des cours d'eau. Aussi, dans le contexte d'augmentation des températures, les besoins en irrigation vont s'accroître.

► **Enjeu de la thématique** : La question du risque de pollution des eaux superficielles. La question de la modification du ruissellement de l'eau.

► **Influence de la nature du projet** : Le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité des cours d'eau avoisinants.

► **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

5. CLIMAT

Sources :

- Données Météo France et Info climat,
- Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne, 2018

5.1 Le profil climatique sur l'aire d'étude

La commune de La Chapelle-Montmartin est située dans le Bassin Parisien, éloigné de l'Océan Atlantique. Les données météorologiques sont celles de la station de Romorantin-Pruniers, distante de 15 km, dans un contexte naturel comparable.

Le climat est de type océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord avec des étés tempérés. L'atmosphère est douce et humide, les hivers sont plutôt froids et les étés sont secs et orageux.

Les données présentées ci-contre et ci-après ont été enregistrées sur la station météo de Romorantin-Pruniers (41) sur la période 1991-2020. Située à environ 9 km à vol d'oiseau du site, cette station se place dans un contexte climatique similaire. Les données recueillies sont donc bien représentatives du climat de la ZIP.

Station météo de Romorantin-Pruniers (41)
 Lieu-dit : Bellemure
 Alt : 84 m | Coordonnées : 47,32°N | 1,68°E
 Début des archives : 01 juillet 1986
 Fuseau horaire : Europe/Paris - Type de station : Météo-France

Sur la période 1991 – 2020, la température moyenne est de 11,6°C (allant de 4,6°C en moyenne en janvier à 19,5°C en moyenne en juillet). Le nombre de jours avec une température inférieure à -5°C est de 3,1 j. Le nombre de jours avec une température supérieure à 30°C est de 5,8 j.

Le cumul moyen des précipitations (695 mm) sur cette même période met en avant des précipitations réparties sur l'ensemble de l'année avec des valeurs mensuelles comprises entre 47 (février) et 70 mm (octobre).

Les données climatiques (températures, précipitations) ne montrent pas de valeurs extrêmes et de moyennes incompatibles avec l'installation d'un parc photovoltaïque.

L'ensoleillement annuel moyen est de 1 752,3 heures.

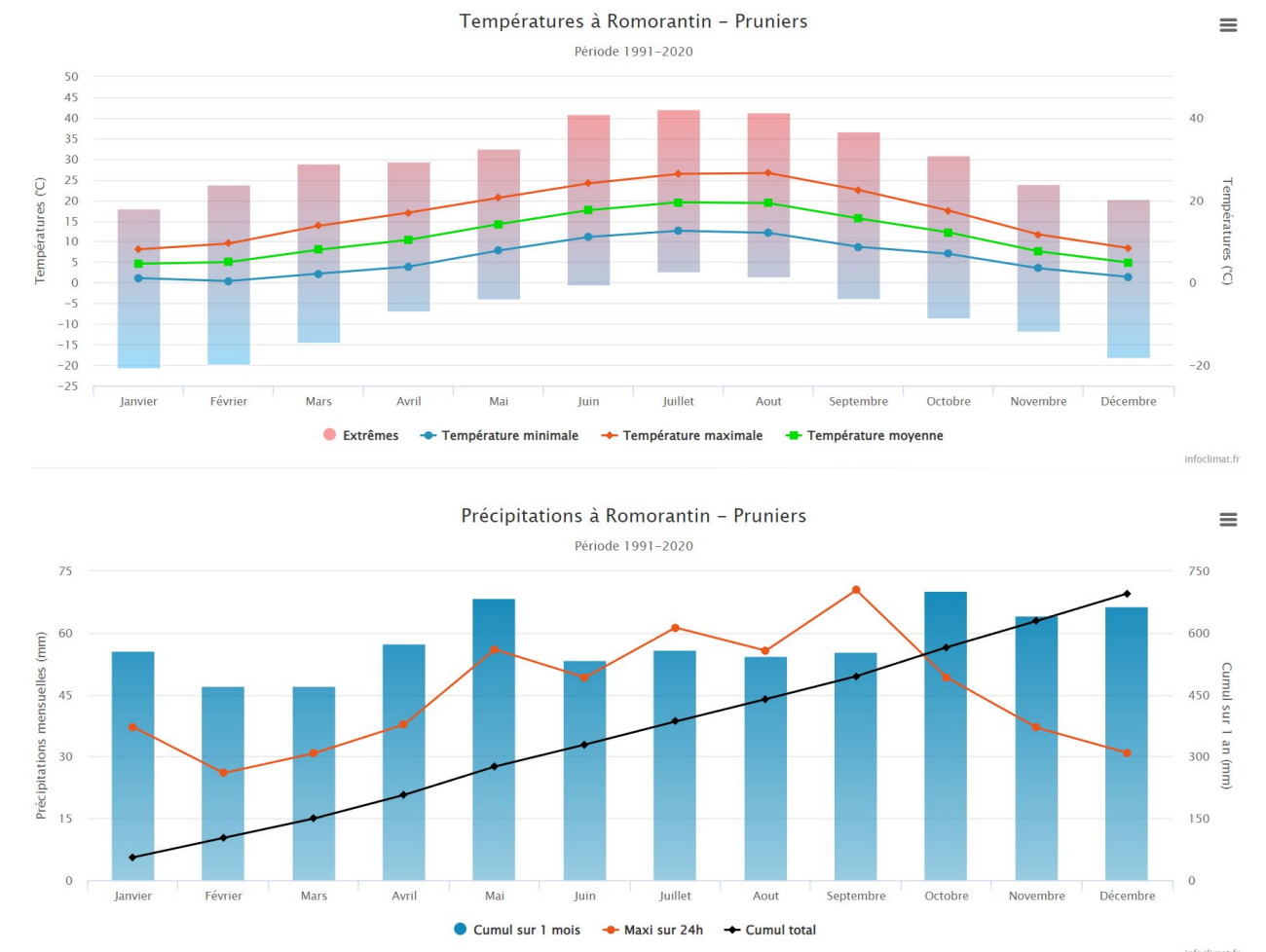


Figure 31 : Températures et précipitations à la station météo de Reims sur la période 1981-2010 | source : infoclimat

La rose des vents pour Vierzon montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Les vents dominants viennent d'une part sud-ouest, apportant une douceur humide, et d'autre part du nord-est, ce qui correspond à des vents plus froids et secs. Ces vents sont rarement violents : la grande majorité a des vitesses inférieures à 20 km/h. Les vents de plus de 30 km/h ne soufflent que quelques jours par an.

5.2 Changement climatique

Sous l'effet du changement climatique, le climat évolue. A l'horizon 2070, les grands changements qui se profilent sur la région Centre Val de Loire sont :

- Une hausse de la température de l'air : +1,5°C à + 2°C en 2050 par rapport à la moyenne de référence (1981-2010) ;
- 2 fois plus de jours anormalement chauds au printemps et en été en 2100 ;
- 4 fois moins de jours de gel au printemps en 2100 ;
- Des impacts sur les milieux : une baisse du débit moyen annuel des cours

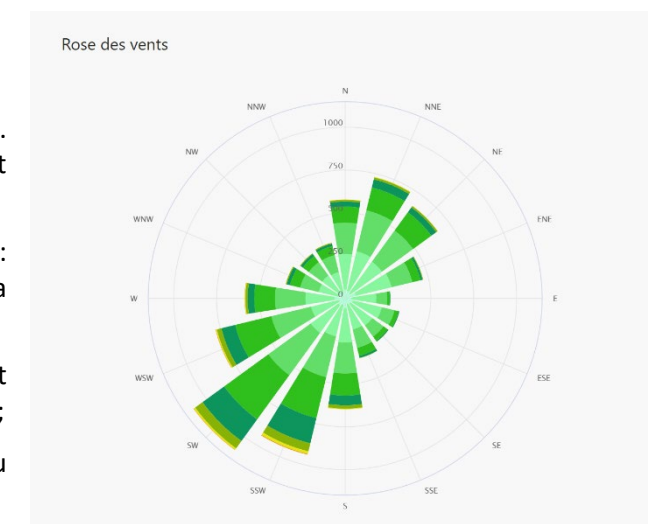


Figure 32 : La rose des vents à Vierzon | source : meteo-blue.fr

d'eau (-10% à -40% d'ici 2070), une baisse de la recharge des aquifères (-25% à -30%) ;

- Des impacts sur la biodiversité : une augmentation des risques de feux et de la pression parasitaire, jusqu'à 3,5 fois d'augmentation de l'aire de colonisation des termites (si augmentation de + 2°C) ;
- Des impacts sur la santé : une augmentation de 60% des personnes vulnérables aux fortes chaleurs, une augmentation de 33% du nombre de jours de canicule.

Synthèse - Climat

► **Points clés** : Le climat de l'aire d'étude est un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord. Les hivers sont frais et les étés doux. Les pluies sont régulières tout au long de l'année et plutôt faibles (cumul annuel moyen de 695 mm). Les températures sont intermédiaires. L'ensoleillement (1 752 heures/an) reste favorable au développement de l'énergie solaire photovoltaïque. A l'horizon 2080, le climat pourrait évoluer vers des étés plus chauds et secs ; des conditions climatiques favorables à l'installation d'une centrale solaire au sol.

► **Pressions** : Changement climatique

► **Tendance évolutive** : Les effets du changement climatique vont influencer sur les températures et les phénomènes naturels exceptionnels, qui ont tendance à s'accroître.

► **Enjeu de la thématique** : La question de la lutte contre le changement climatique et les phénomènes climatiques extrêmes. La question de la valorisation du potentiel solaire du site.

Influence de la nature du projet : Le projet, par sa nature, participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre. Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées en phase d'exploitation.

► **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Positif

profondes, où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants et les asthmatiques.

Objectifs de qualité : en moyenne annuelle : 40 µg/m³

Les particules fines (PM2.5 et PM10)

Les particules fines, quant à elles, sont d'origine multisectorielles : industrie et traitement des déchets, transports routiers, résidentiel tertiaire, agriculture.

Les particules fines pénètrent en profondeur dans les poumons. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.

Objectifs de qualité : en moyenne annuelle : 30 µg/m³ pour les PM10

L'ozone (O3)

L'ozone est un polluant « secondaire » : il n'est pas émis en tant que tel, mais se forme dans l'air à partir de polluants « précurseurs » dans certaines conditions météorologiques (températures élevées, fort ensoleillement, faible vent) généralement observées en périodes estivales.

La situation est variable d'un été sur l'autre selon les conditions d'ensoleillement.

Les principaux polluants précurseurs intervenant dans le mécanisme de formation de l'ozone sont les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Ce mécanisme est complexe et une réduction des émissions de NOx sans modification des émissions de COV peut engendrer une augmentation des niveaux d'ozone. Les NOx sont émis par le transport routier et la combustion. Les émissions de COV sont issues de produits tels que les solvants, peintures et carburants.

Objectifs de qualité : en moyenne sur 8h : 120 µg/m³

Le SRCAE Centre Val de Loire a été adopté le 28 juin 2012. Les objectifs fixés dans le SRCAE en termes d'amélioration de la qualité de l'air sont :

- Développer des projets permettant de changer les modes de déplacements des personnes et des biens
- Impulser le renouvellement des appareils de chauffage au bois et encadrer la mise en place de nouveaux matériels plus performants dans les zones sensibles en termes de qualité de l'air
- Inciter et soutenir le renouvellement des parcs de véhicules (VL, VU et PL dont bus et autocars) et la mise en place de dispositifs adaptés pour les engins de chantiers
- Organiser et renforcer des contrôles des sources fixes (chaudières) et des sources mobiles (deux roues, véhicules légers, poids lourds dont bus et autocars)

6.2 La surveillance de la qualité de l'air

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, reconnaît le droit pour chacun à respirer un air qui ne nuise pas à la santé. A cette fin, une obligation de surveillance de l'air s'impose.

L'association « Lig'Air » assure la surveillance de la qualité de l'air sur la région Centre Val de Loire. Il fait figure d'observatoire régional de la qualité de l'air.

6. QUALITE DE L'AIR

Sources :

- *Données de Lig'Air (association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre Val de Loire),*
- *Bilan de la qualité de l'air dans le département du Loir-et-Cher, année 2019*

6.1 Les principaux polluants de la qualité de l'air et les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air fixés dans le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Centre Val de Loire

Le dioxyde d'azote (NO2)

Le dioxyde d'azote provient essentiellement du transport routier et des installations de combustion (chauffage urbain, installations destinées à produire de l'électricité, industrie...). Il se forme sous l'action de températures élevées à partir de l'azote et de l'oxygène de l'air. Les effets des NO_x sont variés. Le NO présent dans l'air inspiré peut se dissoudre dans le sang où il limite l'oxygénation des organes. Le NO₂ pénètre dans les voies respiratoires

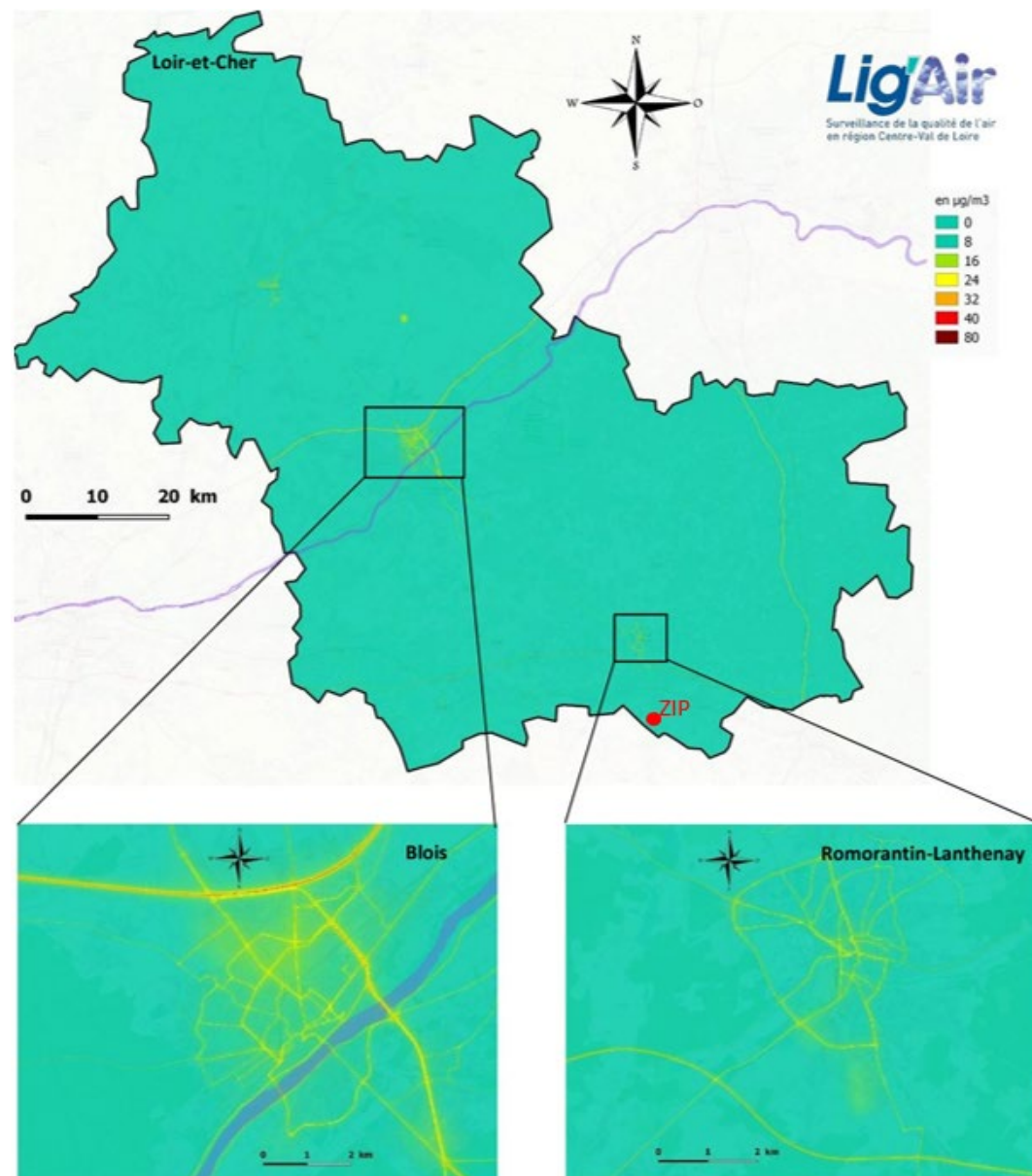
Les polluants atmosphériques faisant l'objet d'un suivi sont les particules fines en suspension (PM10), le dioxyde d'azote (NO2), l'ozone (O3).

Le site de mesure du Loir-et-Cher se situe à Blois. Il s'agit d'une station urbaine qui permet d'alimenter un modèle haute résolution qui va estimer la qualité de l'aire en tout point du département.

6.3 La qualité de l'air dans le Loir-et-Cher et dans la zone d'étude

La commune de La Chapelle-Montmartin et l'aire d'étude font partie de la Zone Administratives de Surveillance « Zone Régionale ».

En 2019, sur le département, on note une hausse des niveaux d'ozone (O3) d'environ 15% par rapport à 2017. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires de l'été 2019. Ceci est observée sur l'ensemble des sites de la région. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote (NO2) sont quasi-stables depuis 2017 et en baisse depuis 2010 (-25%) et en-dessous des seuils en vigueur. Pour les particules en suspension (PM10), c'est le même constat : les concentrations sont stables et en baisse de 30% comparativement à 2010.



Population exposée à un risque de dépassement de la Valeur Limite en NO₂ (40 µg/m³) : 0 personne dans le Loir-et-Cher.

Figure 33 : Moyenne annuelle dioxyde d'azote NO2 - Loir et Cher / Blois / Romorantin-Lanthenay – 2019 | source : lig'air.fr
En 2019, aucun seuil d'information ni d'alerte n'a été dépassé sur la station du Loir-et-Cher. La principale cause de pollution sur le département est le transport routier.

Sur le territoire de la Communauté de communes Romorantinois et du Monestois, les émissions de NO2 ont baissé de -35% par rapport à 2008. Le transport routier représente 81% des émissions de NO2 en 2018. Les émissions de PM10 ont baissé de 14% depuis 2008 et sont émises à 43% par le résidentiel (chauffage et climatisation). Les émissions PM2,5 ont également baissé depuis 2008 (-18%) et sont aussi émises pour plus de la moitié par le résidentiel (58%).

La Chapelle-Montmartin fait partie des communes les moins émettrices de NOX et d'ozone à l'échelle de l'intercommunalité.

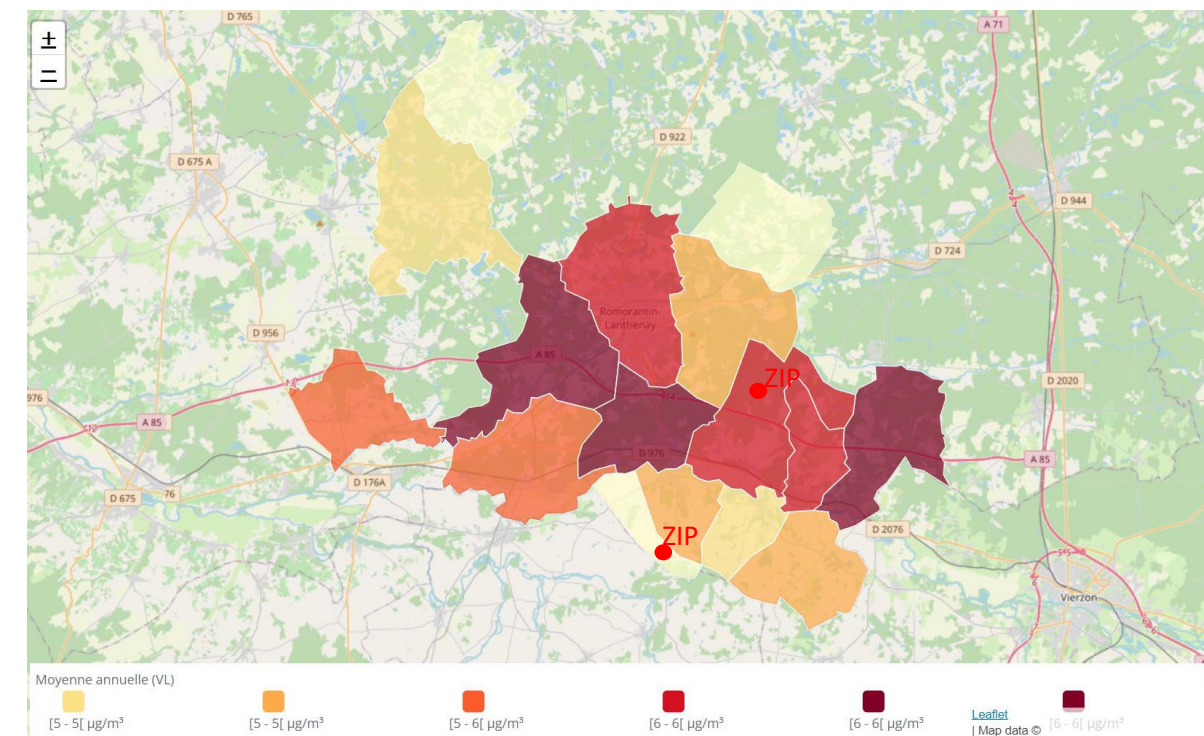


Figure 34 : Moyenne annuelle d'émissions de dioxyde d'azote (NO2) en 2021 sur la CC du Romorantinois | source : Interqual'Air

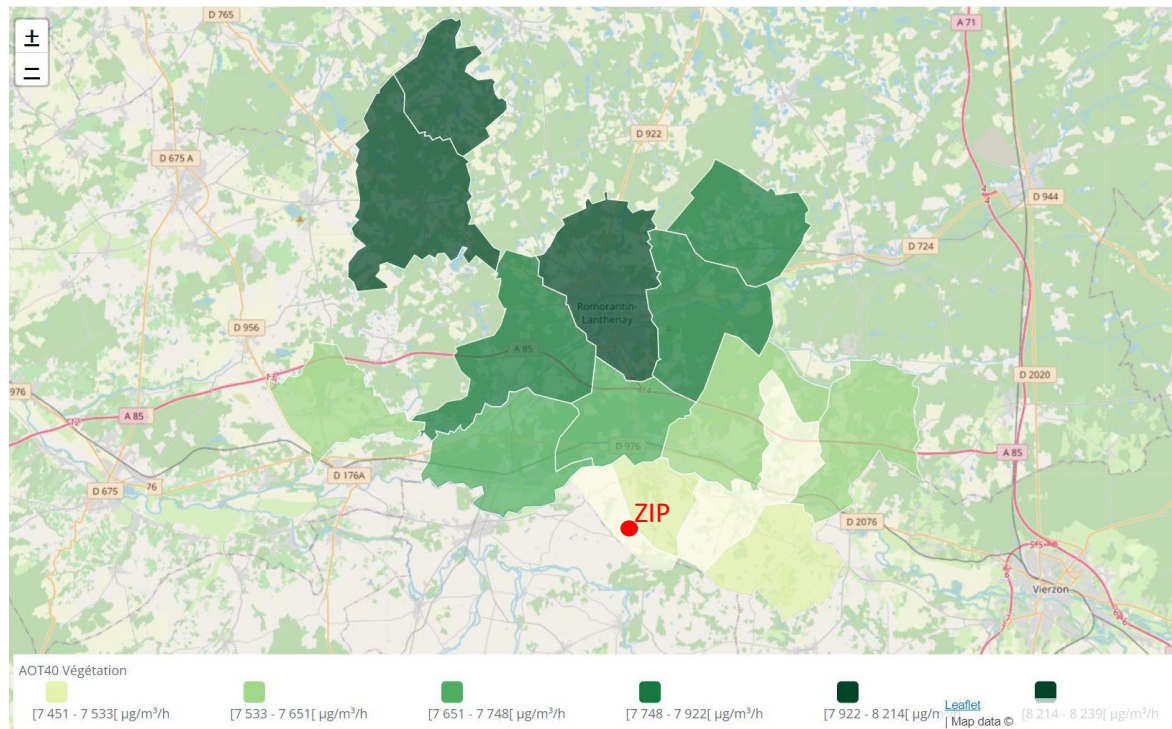


Figure 35 : Emission d'ozone (AOT 40 Végétation) en 2021 sur la CC du Romorantinais | source : Interqual'Air

La commune de La Chapelle-Montmartin ne présentant pas de voie à grande circulation, la qualité de l'air est bonne sur la commune et la ZIP.

Synthèse - Qualité de l'air

- **Points clés** : La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. La ZIP s'inscrit dans un contexte rural, éloigné des voies à grande circulation (ex route nationale ou autoroute). A l'échelle du département, la principale source de pollution de l'air est le transport routier.
- **Pressions** : Changement climatique
- **Tendance évolutive** : Les épisodes de pollution à l'ozone pourraient augmenter
- **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation de la bonne qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature n'est pas susceptible de modifier la qualité de l'air.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

7. BRUIT

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduit à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs géographiques affectés par leur bruit. Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules.

Les secteurs affectés par le bruit concernent une bande de terrain de part et d'autre de l'infrastructure de transport dont la largeur varie selon le niveau sonore. L'arrêté du 30 mai 1996 définit les prescriptions d'isolement acoustique applicable aux habitations, établissements d'enseignement, de santé et hôtels à l'intérieur de ces bandes de terrain.

Par arrêté préfectoral du 30 novembre 2016, la Préfecture du Loir-et-Cher a arrêté la liste des infrastructures de transports terrestre concernées par le classement sonore.

La commune de La Chapelle-Montmartin ne présente pas de voies bruyantes (routière ou ferroviaire). L'environnement sonore dans lequel s'insère la ZIP est calme.

Synthèse - Bruit

- **Points clés** : La commune de La Chapelle-Montmartin et la ZIP ne sont pas impactées par le bruit routier ni pas une autre source de pollution sonore en raison de leur retrait vis-à-vis des routes à grande circulation et des activités industrielles.
- **Pressions** : Aucune
- **Tendance évolutive** : L'environnement sonore n'est pas de nature à évoluer.
- **Enjeu de la thématique** : La question de la non-aggravation de l'environnement sonore.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'environnement sonore.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

8. LES NUISANCES ELECTROMAGNETIQUES

Il existe deux installations, produisant des champs électromagnétiques sur l'aire d'étude :

- Une antenne relais Orange, située à 2,3 km au Nord de la ZIP.

Support et hauteur	Adresse	Type d'ondes	Opérateur
Pylône autostable (hauteur : 33,2 m)	CR n°16 dit des petits chemins les Cerpes (l'épinetterie) – 41 320 St Julien sur Cher	UMTS 900 MHz	Orange

- Une ligne électrique à haute tension, située à 3,5 km de la ZIP, à l'Ouest, sur la commune de Chabris (ligne Eguzon/Terres Noires à 225 k et ligne Eguzon/verger à 440 kv).

9. SITES ET SOLS POLLUES

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont recensés dans la base de données BASOL. Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est recensé autour de la ZIP.

Projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux*, Commune de La Chapelle-Montmartin (41)

Vingt anciens sites industriels et activités de service recensés dans la base de données BASIAS sont recensés dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. La présence de ces sites n'est pas incompatible avec le projet de parc photovoltaïque.

Tableau 10 : Liste des sites BASIAS autour de la ZIP (dans un rayon de 5 km)

Identifiant	Activité	Raison sociale	Etat	Aires d'étude
CEN3600197	Station-service	Jack Robert	Activité terminée	AEE
CEN3600195	Station-service	Pierre Masson	Activité terminée	AEE
CEN4103441	Station-service	Bailly entreprise	En activité	AEE
CEN4103445	Garage	Fontaine entreprise	En activité	AEE
CEN4103729	Fabrication charpentes	Duport entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4101418	Station-service	Vidal entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4100724	Fabrication charpentes	Euroclip	En activité	AEE
CEN4103437	Démantèlement d'épaves	Auffray entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4103435	Forge, matériaux mécaniques	Ordronneaux entreprise	En activité	AEE
CEN4101446	Fabrication charpentes, peintures	Ets Barry	Activité terminée	AEE
CEN4100721	Garage	Guenard	Activité terminée	AEE
CEN4100723	Station-service	Combarelle entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4103439	Fabrication charpentes	Richard entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4103438	Forge, matériaux mécaniques	Bourderieux entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4100722	Station-service	Venaille	Activité terminée	AEE
CEN4103512	Garage	Jeandot entreprise	En activité	AEE
CEN4103730	Transport et installation ferroviaire	Auffray Entreprise	Activité terminée	AEE
CEN4100725	Fonderie	Stal deco sarl	Activité terminée	AEE
CEN4101496	Décharge	Etablissement Landre	En activité	AEE
CEN4101543	Carrosserie, peintures	Perrier entreprise	En activité	AEE

La loi ALUR du 26 mars 2014 prévoit à son article 173 la création par le Préfet de "secteurs d'information sur les Sols (SIS), afin de renforcer l'information du public sur les risques de pollution des sols (L.125-6 du code de l'environnement). Il est stipulé à l'article L.556-2 du code de l'environnement que les projets de construction ou de lotissement prévus dans un « secteur d'information sur les sols » feront l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols. Aucun secteur d'information sur les sols n'est recensé autour de la ZIP.

Synthèse – Sites et sols pollués

- ➔ **Points clés** : 20 sites BASIAS (anciens sites industriels (potentiellement pollués) sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Aucun secteur d'information sur les sols ni sites BASOL n'est recensés au droit de la ZIP ou autour de celle-ci.
- ➔ **Pressions** : Nul
- ➔ **Tendance évolutive** : Pas d'évolution attendue
- ➔ **Enjeu de la thématique** : La question de l'exposition de la population à une pollution.
- ➔ **Influence de la nature du projet** : Nul
- ➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

10.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Sources :

- Dossier départemental des Risques Majeurs du Loir-et-Cher, 2022
- Géorisques.fr

Selon le dossier départemental des risques majeurs du département du Loir-et-Cher, la commune de La Chapelle-Montmartin est impactée par le risque mouvement de terrain lié au retrait et gonflement des argiles et lié à l'effondrement de cavités souterraines, le risque sismique. Comment ces risques impactent-ils la ZIP et l'aire d'étude immédiate (AEI) ?

10.1 Risques mouvements de terrain

Les risques mouvements de terrain sur la commune sont liés au phénomène de retrait et gonflement des argiles et aux phénomènes karstiques

10.1.1 Phénomène de retrait et gonflement des argiles

Le phénomène de gonflement et retrait des argiles résulte de l'alternance d'épisodes de sécheresse et de réhydratation des sols entraînant le tassement et la fissuration des constructions. La carte d'aléa retrait-gonflement des argiles du Loir-et-Cher a été établie par le BRGM en 2005 à partir de la carte synthétique des formations argileuses et marneuses, hiérarchisées en fonction de leur susceptibilité et de leur sinistralité. Trois niveaux d'aléa ont été définis : fort, moyen et faible.

La quasi-totalité du département du Loir-et-Cher est concerné par ce phénomène. Les zones les plus touchées sont la Sologne viticole, la Grande Sologne et la Beauce : 15% du territoire en aléa de niveau faible, 76% de niveau moyen et 5% de niveau fort.

La ZIP est en zone aléa moyen retrait et gonflement des argiles. L'intensité de ce phénomène n'implique pas de contraintes pour le projet.

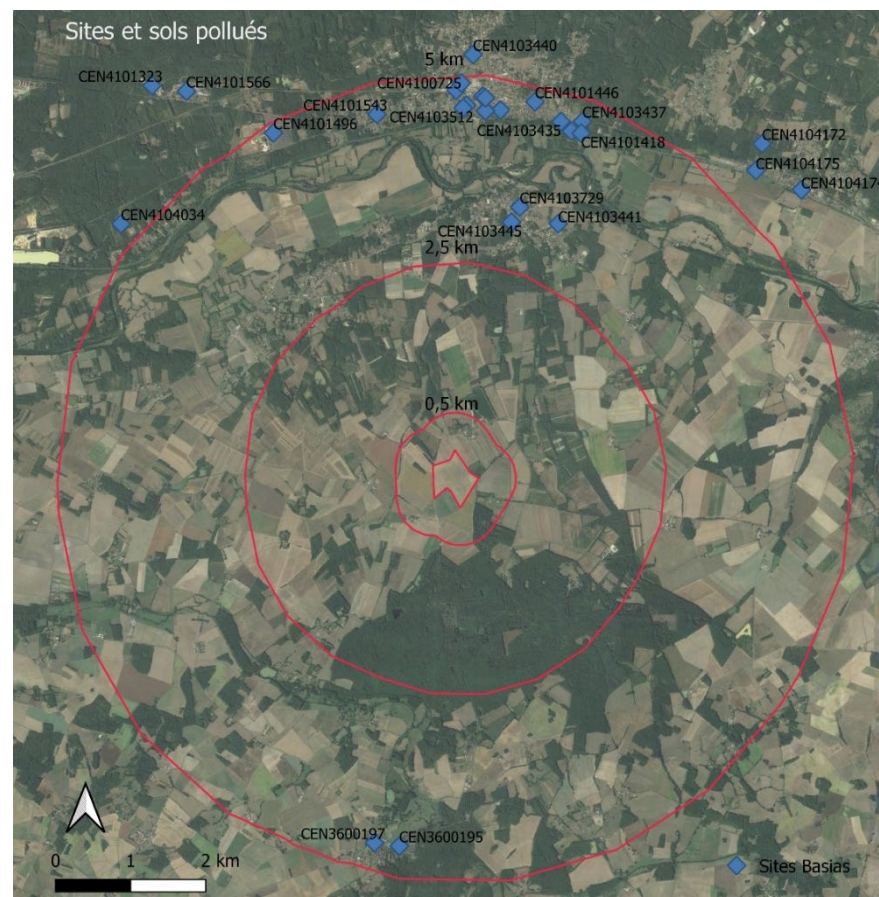
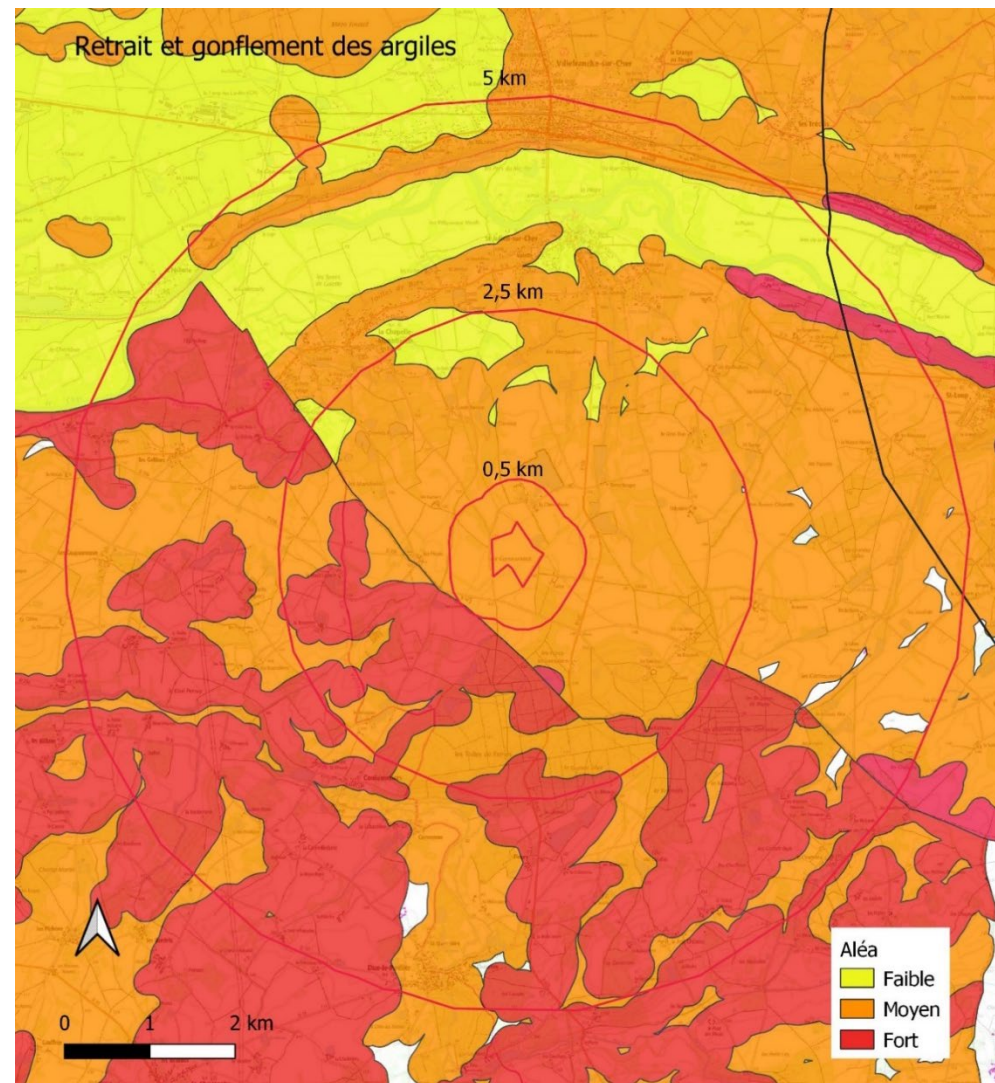


Figure 36 : Sites BASIAS autour de la ZIP

10.1.2 Phénomènes karstiques

La présence de cavités souterraines naturelles, sous l'effet conjugué de différents facteurs (principalement l'eau et le poids du toit de la cavité), peut entraîner à long terme des mouvements de terrains tels les affaissements et les effondrements. Ces phénomènes sont très présents dans le département du Loir-et-Cher. Les enjeux sont humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux. Les mouvements de terrain liés aux cavités souterraines, peuvent présenter de nombreux dangers pour la population (destruction de biens, effondrement d'édifices...).

Aucun évènement d'effondrement de cavités souterraines n'a été recensé sur la ZIP et l'aire d'étude. La cavité souterraine la plus proche se situe sur la commune de Mennetou-sur-Cher.



L'aire d'étude immédiate et la ZIP ne présente pas de cavités souterraines.

Figure 37 : Carte aléa retrait et gonflement des argiles

10.2 Risque sismique

Par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, un nouveau zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

La commune de La Chapelle-Montmartin est en zone de sismicité faible (niveau 2)

Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 (décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique). Une centrale photovoltaïque au sol relève de la catégorie « ouvrages à risque normal ». De ce fait, pour une structure de catégorie d'importance 1 en zone 2, **il n'est pas obligatoire d'appliquer des normes parasismiques.**

La ZIP est en zone de sismicité de niveau 2 (faible) ce qui n'implique pas d'appliquer des normes parasismiques.

10.3 Risque feu de forêt

Jusqu'à présent plutôt épargné, le département du Loir-et-Cher est de plus en plus exposé au risque incendie de forêt. Sous l'effet du réchauffement climatique toutes les essences forestières sont vulnérables (résineux et feuillus). Le Loir-et-Cher est constitué pour un tiers de sa superficie par de la forêt. C'est le département le plus boisé de la région Centre avec environ 233 000 ha de forêt. La région naturelle de la Sologne est la plus exposée du fait de la présence d'une strate arbustive - composée de bruyère, de Genêt et Fougère – des essences particulièrement sensibles aux feux de forêt. Aucune carte d'aléa incendie feu de forêt n'existe sur le département mais l'aléa existe bien.

La ZIP présente une sensibilité vis-à-vis du risque incendie feu de forêt du fait de sa proximité avec des ensembles boisés du plateau des Bruyères.

10.3.1 Risques inondation

Une 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. Les facteurs naturels tels que la quantité et la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant sont déterminantes. Néanmoins, les activités anthropiques peuvent également aggraver ce risque telles que l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles ou encore les pompages de nappe phréatique.

10.3.2 Inondation par débordement d'un cours d'eau

La commune de La Chapelle-Montmartin est concernée par le risque inondation en lien avec le débordement du Cher. Un PPRI est en vigueur, approuvé le 03 octobre 2000. La rivière du Cher est suffisamment éloignée de la ZIP pour constituer un danger.

La ZIP n'est pas concernée par le risque inondation lié au débordement d'un cours d'eau.

10.3.3 Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur, où la faible profondeur de l'aquifère conjuguée à la forte amplitude du toit de la nappe entraîne ponctuellement une émergence de la nappe au niveau du sol, provoquant ainsi une inondation spontanée. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains situés en points bas ou mal drainés.

Les terrains de la ZIP se situent dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappe (fiabilité : faible). Ce risque n'impose pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet de centrale photovoltaïque, qui n'engage qu'une très faible imperméabilisation des sols (limitée aux bâtiments techniques et pieux des structures photovoltaïques).

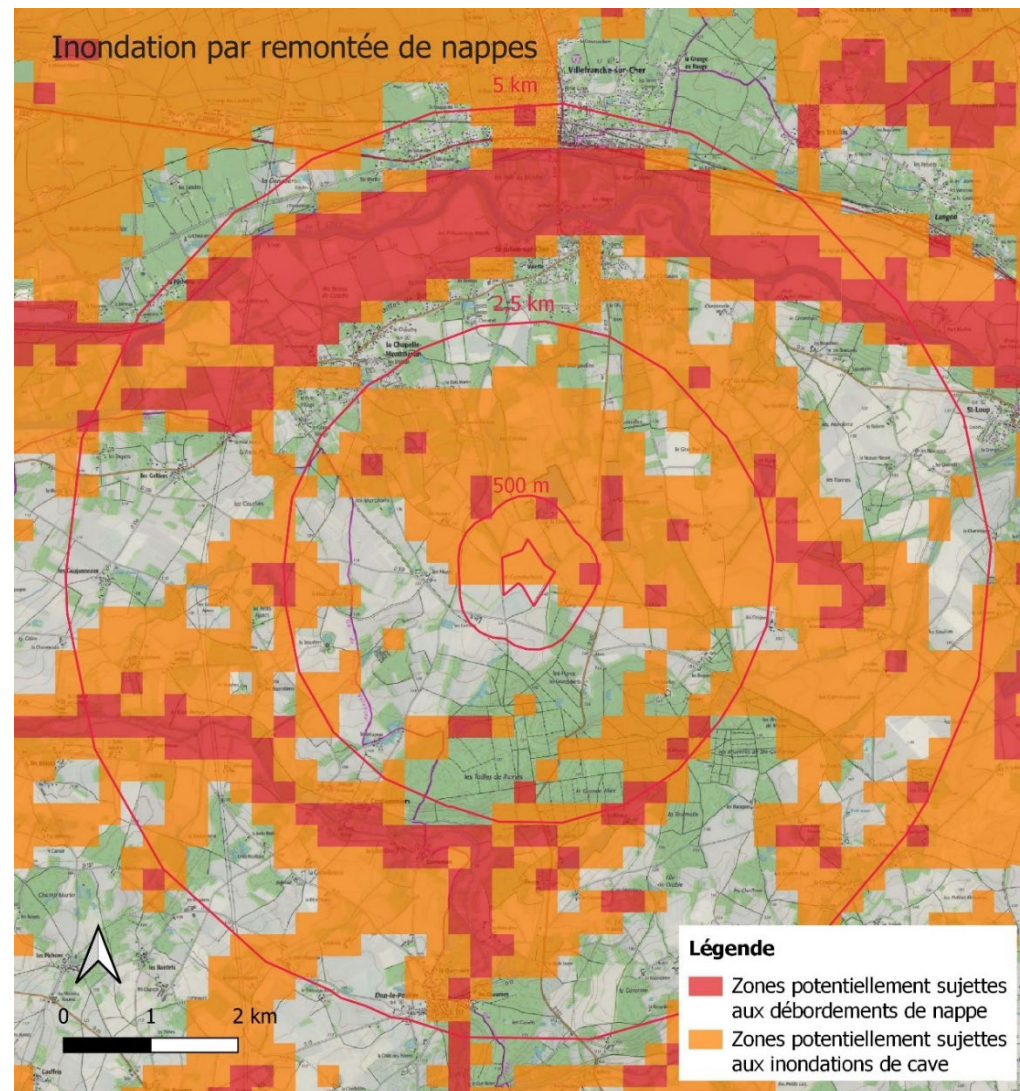


Figure 38 : Carte des zones affectées par les remontées de nappe

10.4 Risques technologiques

10.4.1 Risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est celui d'un accident survenant lors du transport de produits dangereux par route, voie ferrée, voie fluviale ou maritime ou bien par canalisations (acheminement de gaz naturel, produits pétroliers ou chimiques). Sur la commune de La Chapelle-Montmartin, le risque TMD concerne la route départementale 51 qui est un axe du réseau secondaire.

La ZIP est éloignée de cet axe routier. Il n'y a pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque.

10.4.2 Risque industriel

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, trois installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées.

Nom ICPE	Type d'activité	Régime	Commune	Statut
De La Savardière	Culture de production animale	Autorisation	Saint-Julien-sur-Cher	En activité
Inter métal	Non renseignée	Enregistrement	Villefranche-sur-Cher	En fin d'exploitation



Landre - CSDMA	Travaux de construction spécialisés	Autorisation	Villefranche-sur-Cher	En fin d'exploitation
----------------	-------------------------------------	--------------	-----------------------	-----------------------

Figure 39 : Localisation des ICPE autour de la ZIP | source : Géorisques.fr

Synthèse – Risques naturels et technologiques

➔ **Points clés** : La commune de La Chapelle-Montmartin est concernée par le risque sismique et les terrains de la ZIP sont en zone d'aléa moyen retrait et gonflement des argiles. Ces phénomènes ne présentent pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque. Il n'y a pas d'autres risques qui affectent la ZIP et son aire d'étude.

➔ **Pressions** : Changement climatique (sécheresse, épisodes de fortes chaleurs)

➔ **Tendance évolutive** : Aggravation du phénomène de retrait et gonflement des argiles

- ▶ **Enjeu de la thématique** : Pas d'enjeu
- ▶ **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature n'est pas susceptible de modifier les risques naturels.
- ▶ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul.

11.SYNTHESE DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

La sensibilité de chaque thématique vis-à-vis du projet est hiérarchisé ainsi :

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet								Niveau de sensibilité	Recommandations
			Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort		
Relief	La ZIP se positionne à l'extrémité Sud du département du Loir-et-Cher dans la région naturelle de la Champagne Berrichonne, un pays de plaine ouverte, marquée par les cultures céréalières. La ZIP se positionne sur le plateau des Bruyères (135 m NGF), au sud de la vallée du Cher dont l'altitude est de 84 m NGF. Le profil des terrains de la ZIP est plat (variant de 133 à 140 m NGF).	La question du relief interroge la visibilité du projet et le rapport entre plateau des Bruyères et vallée du Cher.	Pas d'influence sur la topographie de la ZIP. Pas de remaniement profond du sol.								Négligeable	/
Sous-sols et sols	Les sous-sols de la ZIP sont rattachés au Quaternaire marqué par des formations superficielles et limons. Les sols sont constitués d'argiles et de dépôts sableux, bien drainés et avec une bonne capacité de rétention en eau.	La question de la préservation de la qualité du sous-sol, La question de la préservation de la qualité agronomique du sol.	Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'hygrométrie, et ne va engager qu'une très faible imperméabilisation des sols.								Très faible au regard du risque de pollution	Une gestion « propre » du chantier pour éviter tout risque de pollutions des sols
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle se positionne sur la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans ». En 2015, l'état chimique et quantitatif de la masse d'eau était bon. Cette masse d'eau est stratégique pour l'alimentation eau potable. L'aquifère est peu perméable. Plusieurs captages et forages AEP sont présents en pourtour immédiat de la ZIP.	La question de la préservation de la ressource reconnue comme stratégique pour l'AEP, la question du risque de pollution des eaux souterraines	Le projet par sa nature est susceptible d'avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines pendant la phase travaux. Le projet n'est pas de nature à prélever des volumes d'eaux.								Très faible au regard du risque de pollution Nul au regard de l'absence de prélèvements en eau	Une gestion « propre » du chantier pour éviter tout risque de pollutions des eaux
Hydrographie	Le réseau hydrographique est moyennement développé au sein de l'aire d'étude. Aucun cours d'eau n'est présent au droit de la ZIP ou dans un rayon de 500 m. L'aire d'étude est marquée par la présence de nombreuses zones humides. Les pratiques agricoles sur le secteur sont à l'origine, pour partie, de la dégradation de l'état écologique des cours d'eau, c'est le cas pour le ruisseau de la Grange et le Fouzon.	La question du risque de pollution des eaux superficielles. La question de la modification du ruissellement de l'eau.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité des cours d'eau avoisinants qui sont suffisamment éloignés de la ZIP.								Négligeable (absence de cours d'eau en pourtour de la ZIP)	Une gestion « propre » du chantier pour éviter tout risque de pollutions des eaux
Climat	Le climat de l'aire d'étude est un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord. Les hivers sont frais et les étés doux. Les pluies sont régulières tout au long de l'année et	La question de la lutte contre le changement climatique au regard des phénomènes climatiques extrêmes qu'il engendre. La question de la	Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre.								Positif	/

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de sensibilité	Recommandations
	plutôt faibles (cumul annuel moyen de 695 mm). Les températures sont intermédiaires. L'ensoleillement (1 752 heures/an) reste favorable au développement de l'énergie solaire photovoltaïque	valorisation du potentiel solaire du site. La question des émissions de gaz à effet de serre.	Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées à la phase de fabrication des matériaux, acheminement et installation.		
Qualité de l'air	La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. La ZIP s'inscrit dans un contexte rural, éloignée des voies à grande circulation (ex route nationale ou autoroute). A l'échelle du département, la principale source de pollution de l'air est le transport routier.	La question de la préservation de la bonne qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.	Le projet par sa nature ne va pas influencer la qualité de l'air, excepté en période de chantier.	Négligeable	/
Bruit	La ZIP s'inscrit dans un environnement calme. Le secteur n'est pas affecté par le bruit routier ni pas d'autres sources de bruit potentiel.	La question du maintien d'un environnement calme	Le projet par sa nature ne va pas influencer l'environnement sonore, excepté en période de chantier.	Négligeable	/
Sites et sols pollués	20 sites BASIAS (anciens sites industriels (potentiellement pollués) sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Aucun secteur d'information sur les sols ni sites BASOL n'est recensés au droit de la ZIP ou autour de celle-ci	La question de la préservation de la population à une pollution.	Nul	Nul	/
Risques naturels et technologiques	La commune de La Chapelle-Montmartin est concernée par le risque sismique et les terrains de la ZIP sont en zone d'aléa moyen retrait et gonflement des argiles. Ces phénomènes ne présentent pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque. Le risque feu de forêt est le risque principal sur le secteur, dans le contexte de changement climatique et au regard du caractère partiellement boisé du plateau.	La question de la protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque feu de forêt	Le projet n'est pas de nature à influencer sur les risques naturels	Nul	/

→ **E**tat initial

Chapitre 6 : L'Environnement humain et socio-économique



1. POPULATION, LOGEMENT, EMPLOI

La ZIP s’inscrit sur la commune de La Chapelle-Montmartin, qui appartient à la Communauté de communes du Romorantinais et du Monestois. L’environnement démographique et socio-économique du projet est étudié à l’échelle de la commune en comparaison avec le territoire de la Communauté de Communes et du Loir-et-Cher.

1.1 Démographie et évolution

Le département du Loir-et-Cher compte 33 566 habitants au dernier recensement 2019 ; il se classe au 4^{ème} rang régional. Entre 2013 et 2018, le Loir-et-Cher a perdu 2 500 d’habitants. Le solde migratoire qui a longtemps été le principal moteur de l’évolution démographique en Loir-et-Cher, est à l’arrêt, dans l’incapacité de compenser les pertes naturelles. Le département attire moins pour s’y installer. C’est un phénomène observé à l’échelle de la région Centre Val de Loire. L’Indre-et-Loire et le Loiret connaissent encore un accroissement de la population du fait de la présence de Tours et Orléans.

La Préfecture du Loir-et-Cher est Blois, qui concentre 14% de la population départementale. En revanche, l’aire urbaine de Blois accueille 46% des Loir-et-Chériens en 2020 contre 38% en 2008. L’attractivité du territoire est liée à la situation géographique de la ville, à mi-chemin entre Orléans et Tours, les deux villes les plus attractives de la région Centre-Val-de-Loire ; renforcée par de bonnes conditions de desserte avec la présence de l’A10 qui assure la liaison entre ces villes et une ligne ferroviaire.

Le Loir-et-Cher comprend trois aires urbaines : Blois, Vendôme et Romorantin-Lanthenay. La ZIP vient se positionner dans l’aire urbaine de Romorantin, située au Sud du département, qui accueille 33% des Loir-et-Chériens. Le secteur du Romorantin bénéficie de bonnes conditions de desserte avec la proximité des autoroutes A85 et A71.

La communauté de communes du Romorantinais et du Monestois compte 16 communes et 33 566 habitants en 2019 (10% du département). La commune « centre » est Romorantin-Lanthenay avec ses 18 817 habitants soit plus de la moitié de la population intercommunale. C’est la deuxième ville la plus peuplée du département après Blois (46 660 habitants en 2019).

La croissance démographique sur le Romorantinais connaît une évolution positive continue. Le taux de croissance annuel moyen est de 0,4 sur la dernière période (2013-2019) boosté par le solde migratoire (relation entre les arrivants et les partants via des migrations). Il est aussi haut que celui enregistré sur la période 1990-1999. Ce taux de 0,4 est supérieur à celui du département qui est en léger déclin sur la dernière période (-0,1%) alors qu’il était plus soutenu les années passées.

La Chapelle-Montmartin avec ses 419 habitants en 2019 est fait partie des communes les moins peuplées de l’intercommunalité. La deuxième commune la plus peuplée est Villefranche-sur-Cher avec 2 797 habitants. Il y a un fort décalage de population entre la ville de Romorantin et les autres communes de l’intercommunalité. Romorantin-Lanthenay concentre les équipements, services et commerces aux personnes.

Sur La Chapelle-Montmartin, le taux de croissance annuel moyen est aussi en déclin (-0,1% sur 2013-2019 contre 1,0 sur la période 2008-2013) à l’image de la tendance départementale et des communes limitrophes. Au fil des ans, la commune a gagné quelques habitants. Depuis 2013, le nombre d’habitants est stable.

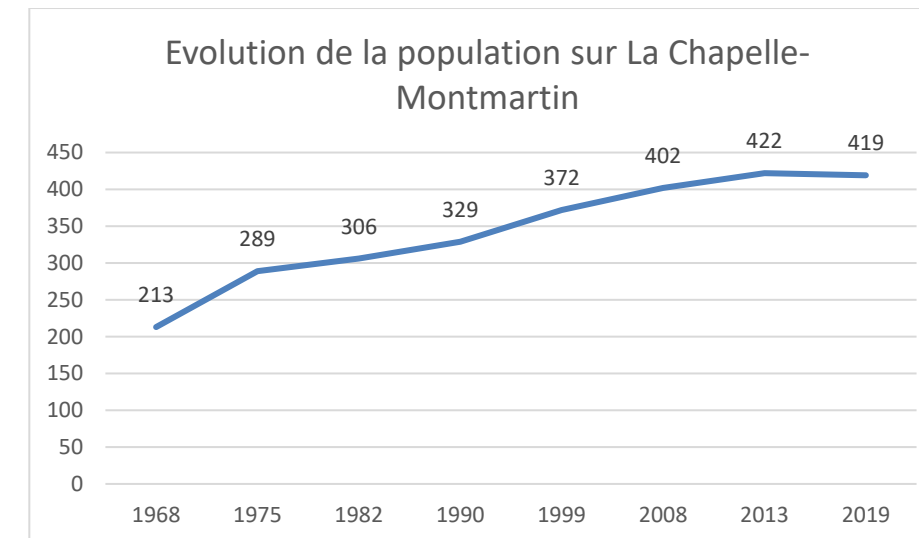


Figure 40 : Evolution de la population sur La Chapelle-Montmartin | source : INSEE 2019

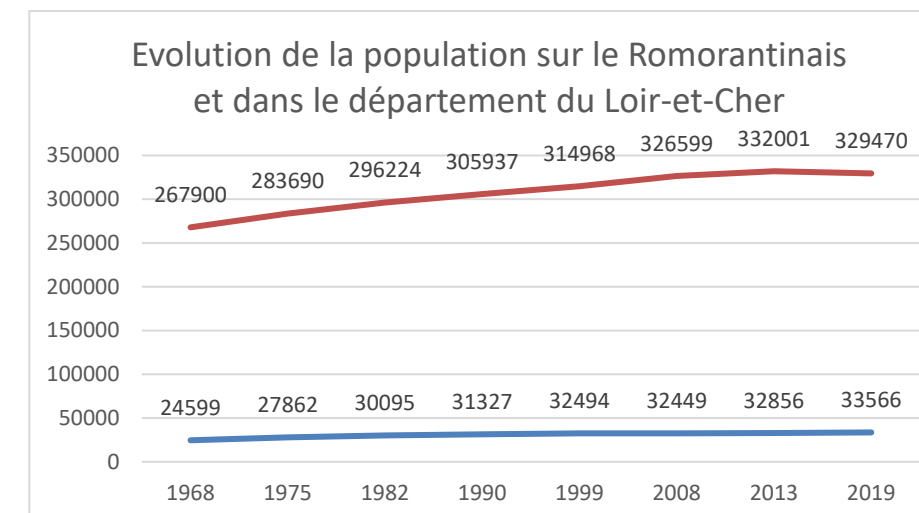


Figure 41 : Evolution de la population sur le Romorantinais et le Loir-et-Cher | source : INSEE 2019

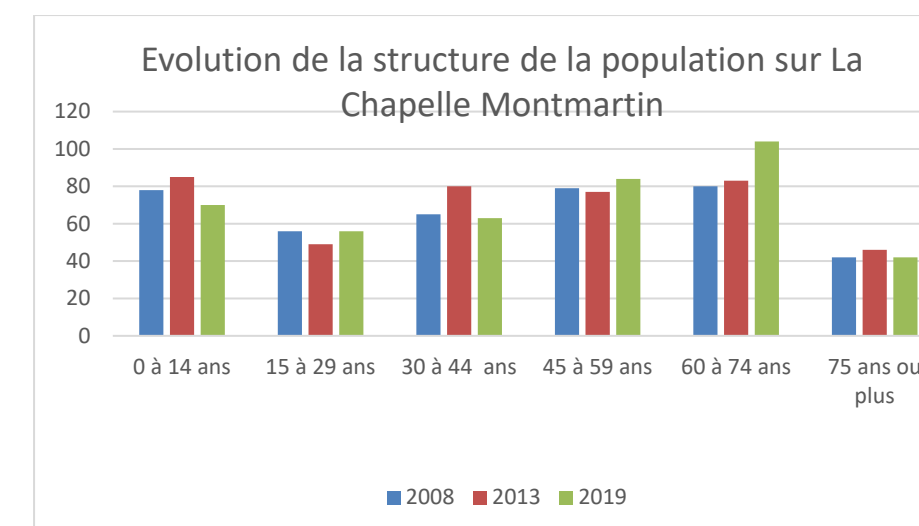


Figure 42 : Evolution de la structure de la population de la Chapelle-Montmartin | source : INSEE 2019

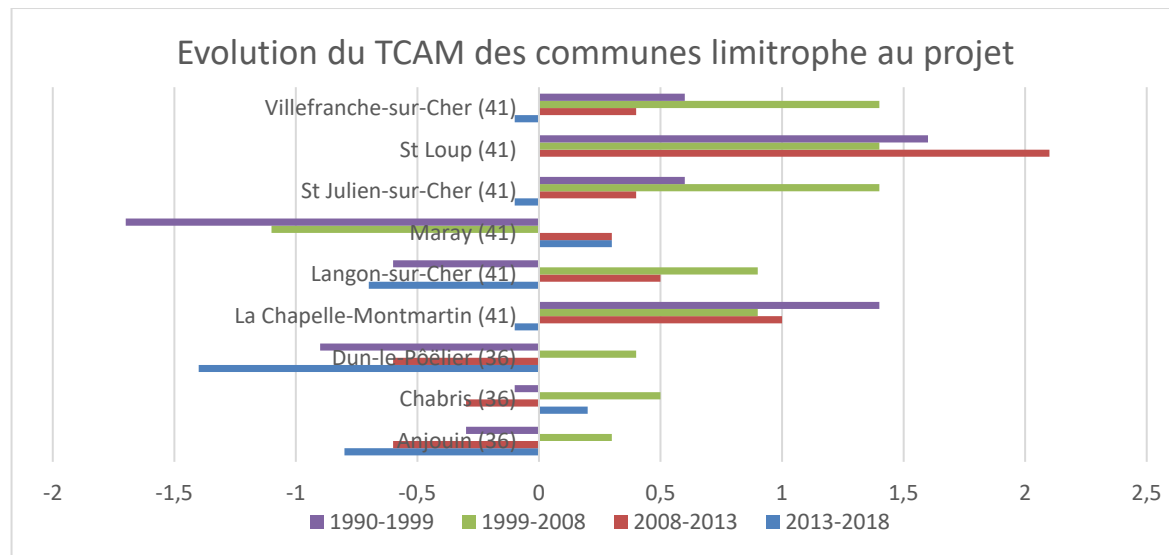


Figure 43 : Evolution du taux de croissance annuel moyen des communes limitrophes au projet | source : INSEE 2019

Les plus de 60 ans représentent 32% des habitants du Loir-et-Cher, les 30-59 ans, 38%, les moins de 30 ans 31%. La population est vieillissante sur la commune et le Romorantinais (34/35% de la population) et les moins de 30 ans représentent 30% de la population.

1.2 Logement

La commune de La Chapelle-Montmartin compte 236 logements en 2019 soit 1,3% des logements de la CC Romorantin-Monestois. Les résidences principales représentent 79%, les résidences secondaires et logements occasionnels 12% et les logements vacants (9%). La part des résidences principales augmente sensiblement en faveur d'une baisse des logements vacants qui ont perdu 2 points entre 2008 et 2013. La part des résidences secondaires est relativement stable. Sur le territoire intercommunal et le département du Loir-et-Cher, la part des logements vacants est un plus élevé (11-12%).

Le parc de logements est moyennement ancien sur la commune : 32% des résidences principales ont été construites avant 1945 (contre 25% sur le Romorantinais et 27% sur le département) et 30% ont été construits entre 1991 et 2015. Les résidences principales sont occupées à 86% par des propriétaires. Le mode d'habitat prédominant est la maison (99% des logements).

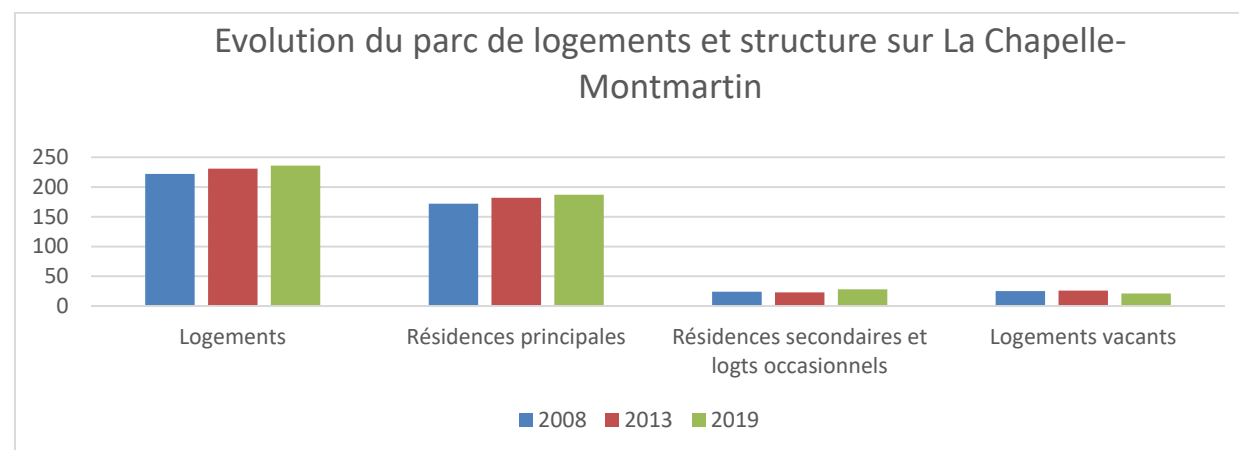


Figure 44 : Evolution et structure du parc de logements sur La Chapelle-Montmartin | source : INSEE 2019

1.3 Activité et Emploi

La population active communale (15-64 ans) ayant un emploi compte 161 personnes. Le taux d'emploi est de 68%. Cette proportion est en hausse par rapport à 2008 (60%). Sur le territoire de la CC du Romorantinais, le taux d'emplois est inférieur (63%) mais en progression.

La part des chômeurs est en baisse : 3,4% en 2019 soit -7 points depuis 2013. Ce taux est bien inférieur à celui du territoire de la CC du Romorantinais et du département (9-10%). Les retraités représentent 10% de la population. Le nombre d'emplois dans la zone est de 26, en légère augmentation (+ 8 emplois depuis 2008).

Sur le territoire de la CC Romorantinais, la catégorie socio-professionnelle des employés est la mieux représentée (31% de la population active), puis les ouvriers (27%), les professions intermédiaires (22%), les artisans (10%), les cadres et professions intellectuelles (9%) et enfin les agriculteurs (1%).

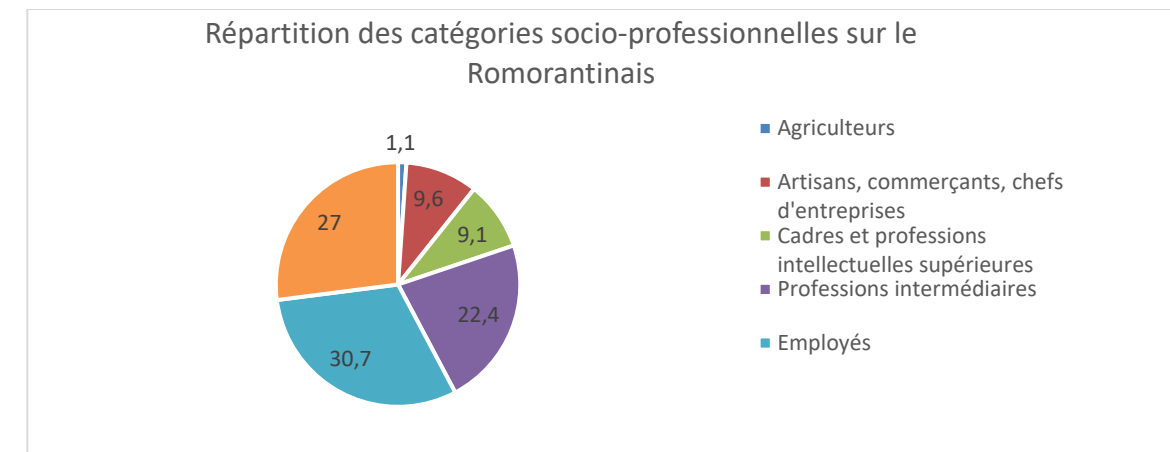


Figure 45 : Répartition des catégories socio-professionnelles sur le Romorantinais

Synthèse - Population, logement et emploi

► **Points clés** : Le Loir-et-Cher est un département semi-rural, dont la croissance décline et la population vieillit. L'aire urbaine de Blois, située à mi-chemin entre Orléans et Tours concentre près de la moitié de la population du département et maintient une certaine dynamique. La ZIP se positionne au Sud du département, dans l'aire d'attractivité du Romorantinais. La population sur La Chapelle-Montmartin (commune d'accueil du projet), est stable, à l'image de la tendance départementale et intercommunale. En 2019, la commune compte 419 habitants contre 422 en 2013.

La population est vieillissante sur le département et ce constat est similaire sur la commune de La Chapelle-Montmartin. Le parc de logements augmente sensiblement et est mitigé : avec un habitat ancien (32% des RP) et un habitat plus récent construit à partir des années 90 (30% des RP). La part des chômeurs est en baisse sur la commune de La Chapelle-Montmartin et est bien inférieure à celle du territoire de la Communauté de communes.

► **Pressions** : Nul

► **Tendance évolutive** : Stabilité du nombre d'habitants.

► **Enjeu de la thématique** : La question de l'accès à un logement correspondant aux besoins de la population et le maintien de l'attractivité du territoire.

► **Influence de la nature du projet** : Le projet, situé au cœur d'un plateau agricole est éloigné d'un village ; il ne vient pas concurrencer un éventuel projet urbain et n'est pas de nature à rendre le secteur moins attractif pour y vivre.

► **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nulle

2. REPARTITION DU BATI ET DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER

Le bâti sur l'aire d'étude est moyennement et surtout inégalement représenté. Dans un rayon de 2,5 km autour de la ZIP, aucun cœur de village n'est présent. On recense en revanche plusieurs groupes de fermes/habitations isolées. Au-delà et ce dans un rayon ne dépassant pas 5 km, 4 cœurs de bourg sont présents : Villefranche-sur-Cher, St Julien sur Cher, La Chapelle-Montmartin, Dun-le-Poëlier.

C'est Villefranche-sur-Cher qui compte le plus d'habitants (2 657 en 2019). Le bourg se situe à 4,6 km au Nord de la ZIP.

Ces villages ont tous connus une croissance démographique négative ces dernières années (-0,1 à -1,4).

Ces villages s'organisent autour d'une rue principale auquel se sont greffées des extensions urbaines sous la forme d'un habitat pavillonnaire.

Tableau 11 : Liste des lieux de vie autour de la ZIP (Cœur de bourg <5km) :

	DISTANCE CŒUR DE BOURG / ZIP	ALTITUDE	POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A LA ZIP
VILLEFRANCHE SUR CHER	4,6 km	89 m	Nord, cœur de vallée
ST JULIEN SUR CHER	3,4 km	97 m	Nord, au cœur de vallée
LA CHAPELLE-MONTMARTIN	2,8 km	115 m	Nord-ouest, cœur de vallée
DUN LE POELIER	4,6 km	95 m	Sud, plateau

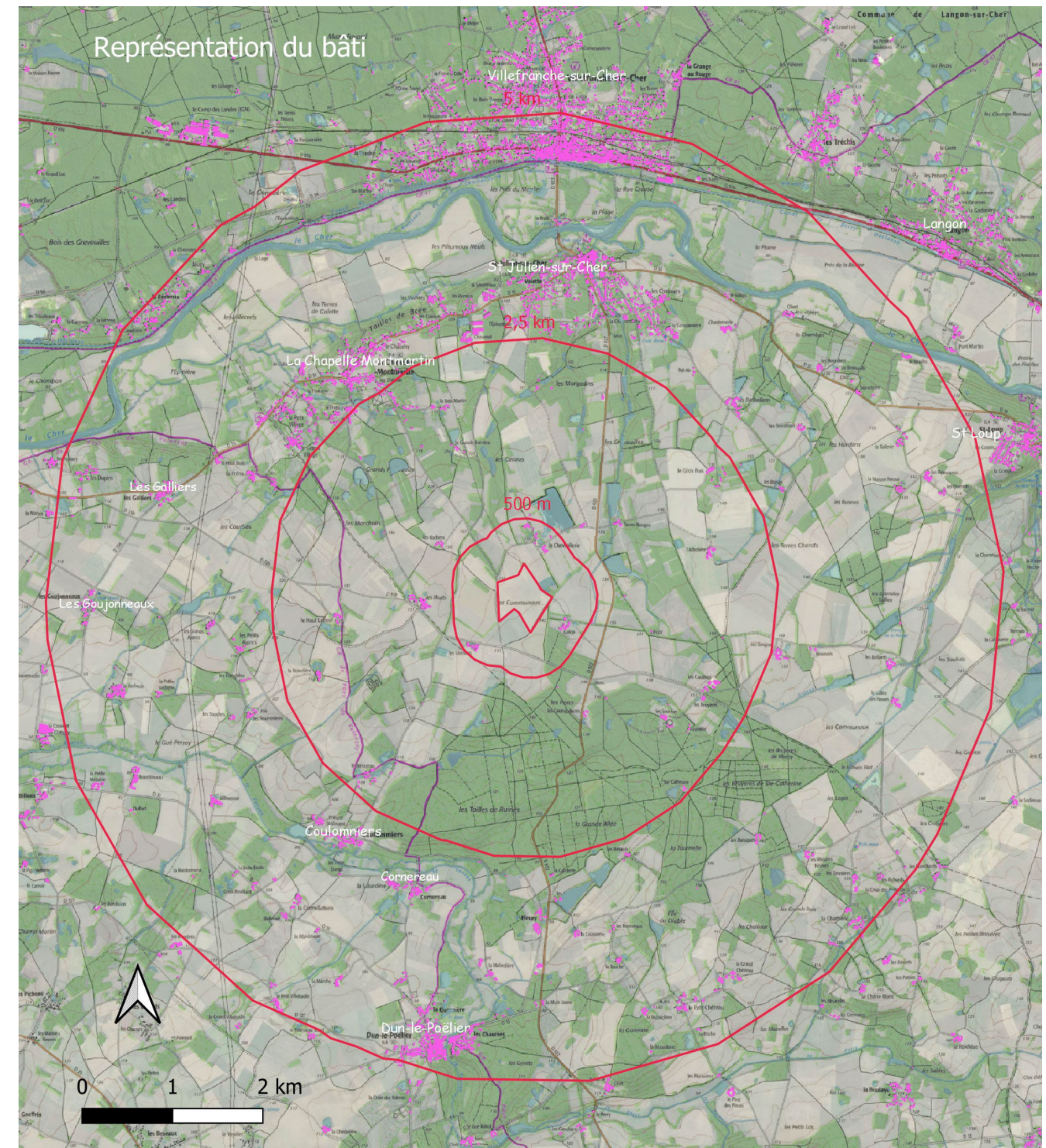


Figure 46 : Répartition du bâti dans un rayon de 5 km autour de la ZIP

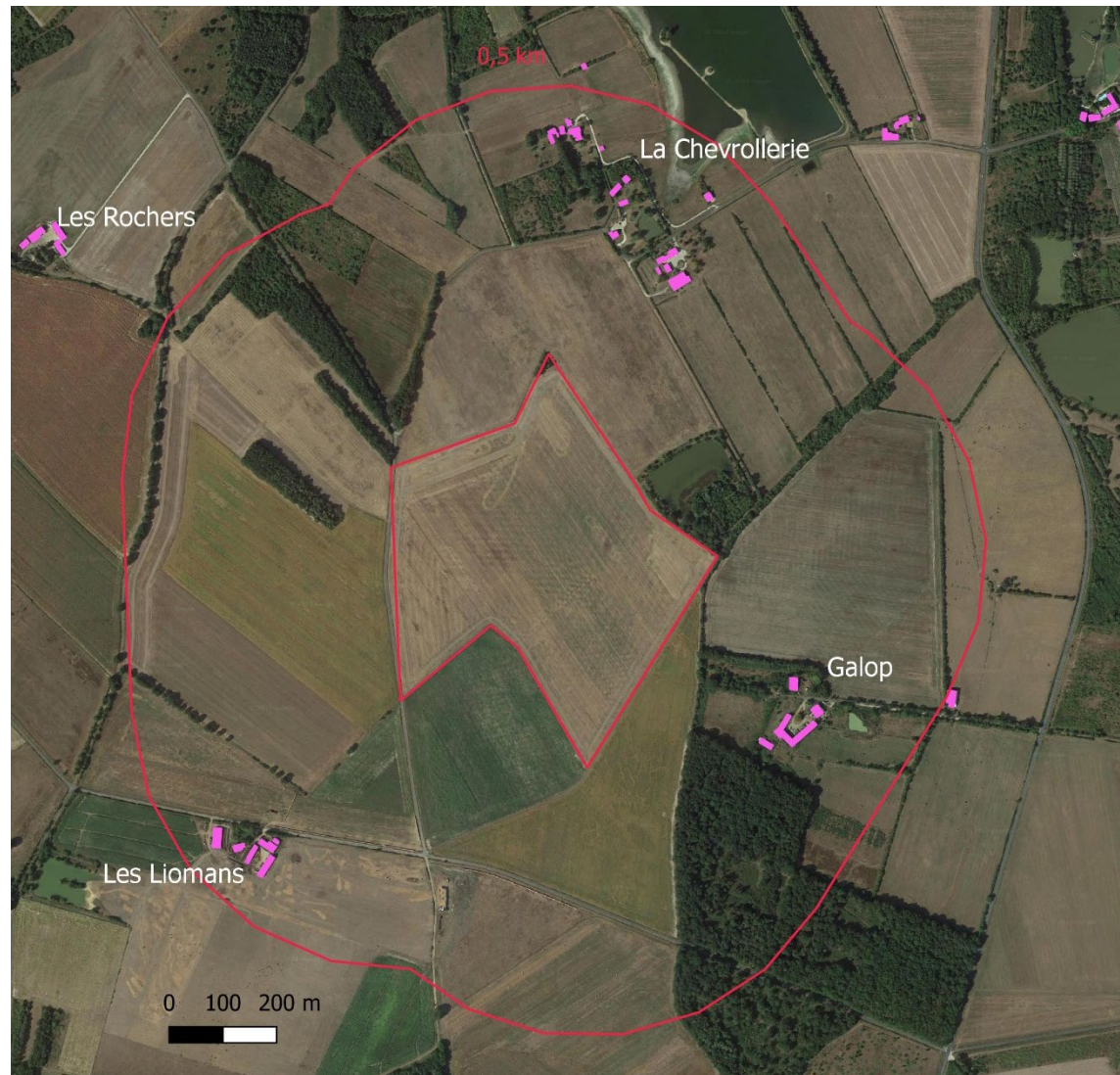


Figure 47 : Répartition du bâti dans un rayon de 500 m autour de la ZIP

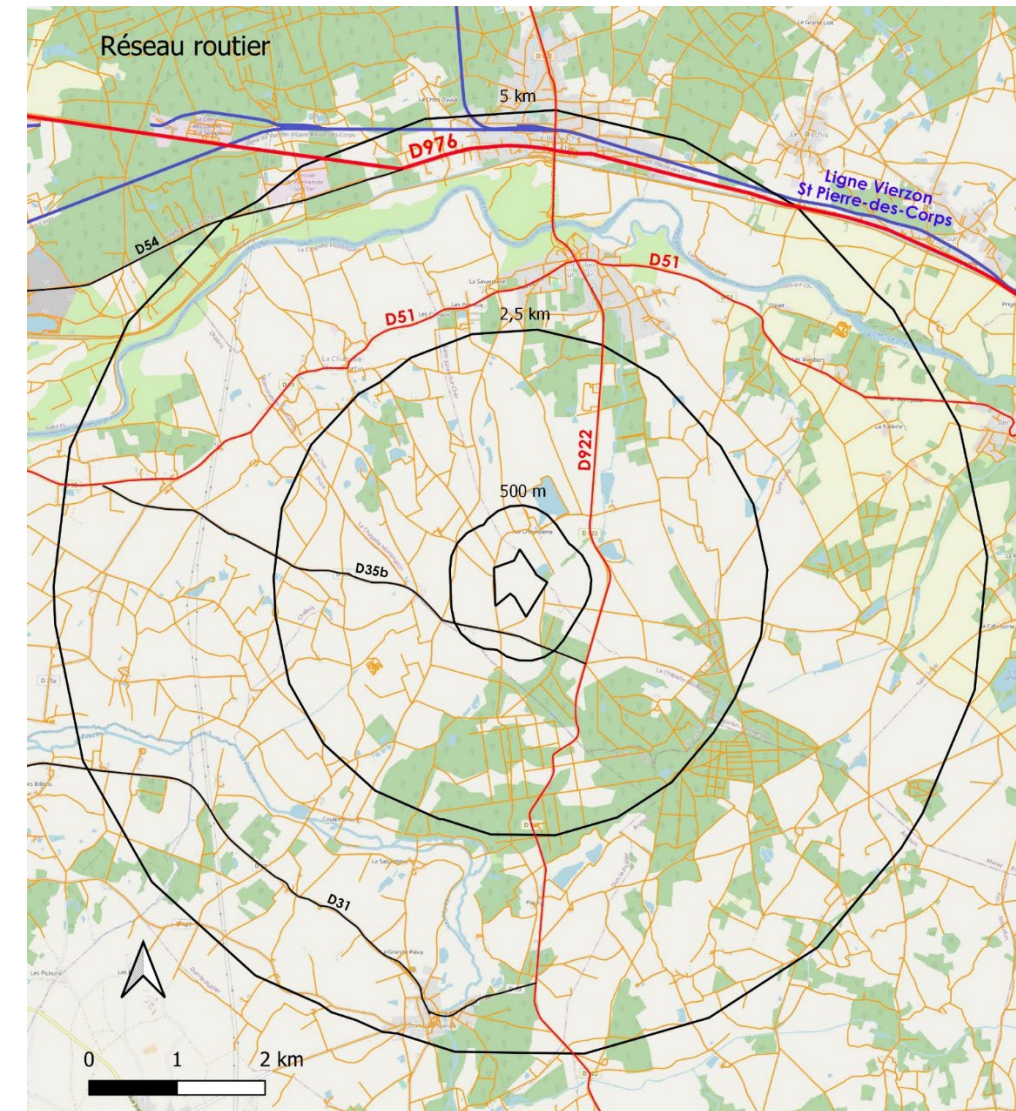


Figure 48 : Réseau routier de l'aire d'étude

La ZIP se situe dans un environnement à très faible densité d'habitations. Toutefois, dans un rayon de 500 m, trois groupes d'habitations / fermes isolées sont comptabilisées.

Le département du Loir-et-Cher bénéficie d'un bon réseau de communication : il est desservi par 3 axes autoroutiers (A10, A71 et A85) et plusieurs routes départementales.

Les axes routiers, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP sont :

- La D976, axe du réseau primaire La route se situe au Nord de l'aire d'étude, à plus de 4 km de la ZIP ;
- La D51, axe du réseau secondaire, se situe à m au Nord de la ZIP. Elle assure la desserte des villages de la vallée du Cher : La Chapelle-Montmartin, St Julien-sur-Cher, St Loup.
- La D922, qui dessert le plateau agricole de La Chapelle-Montmartin
- La ligne ferroviaire entre Vierzon et St Pierre des Corps (Tours) se situe à 4,5 km au Nord.

Synthèse - Répartition du bâti et infrastructures de transport

► **Points clés** : La ZIP se situe dans un environnement à très faible densité d'habitations. Dans un rayon de 500 m, plusieurs habitations / fermes isolées sont comptabilisées. La ZIP est bien desservie par le réseau routier. Elle est desservie par la RD35b qui dessert le plateau de La Chapelle-Montmartin et une route communale. Les axes routiers principaux se situent dans la vallée du Cher à plus de 4 km.

► **Pressions** : Croissance démographique

► **Tendance évolutive** : Pas d'évolution attendue.

► **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, des nuisances de la population, de l'accessibilité au site, de la sécurité du réseau routier.

► **Influence de la nature du projet** : La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : la ZIP s'inscrit en dehors d'un cœur de bourg ou d'une zone résidentielle plus récente. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur les axes routiers proches.

→ Sensibilité vis-à-vis du projet : Faible

3. ACTIVITES ECONOMIQUES

Les données INSEE sur les établissements ne sont pas disponibles pour la commune de La Chapelle-Montmartin.

Le département du Loir-et-Cher compte 10 483 établissements en 2020 soit 13,5% des établissements de la région.

Les établissements du secteur du commerce, transports et services divers sont les plus représentés : ils sont au nombre de 5 779 (55%). Le même constat est fait sur la région et le territoire métropolitain. En seconde position, loin derrière arrive les établissements publics : 1 558 soit 15% des établissements.

Les établissements qui emploient entre 1 et 9 salariés sont majoritaires (74% des établissements), ceux qui emploient plus de 20 salariés représentent une part de 9,2%.

En termes de postes salariés, l'administration publique occupe aussi la première position (32% des postes salariés)

La majorité des actifs ayant un emploi travaillent en dehors de leur commune de résidence (87,4% des actifs de la commune de La Chapelle-Montmartin et 67,5% des actifs du département).

Le nombre d'entreprises créées en 2021 dans le Loir-et-Cher est de 3 011 dont 71% d'entreprises individuelles. Sur la commune de La Chapelle-Montmartin, 19 entreprises ont été créées en 2021, dont 7 dans le domaine de la construction.

Synthèse – Activités économiques

- **Points clés** : Sur le département du Loir-et-Cher, l'administration publique est le premier employeur.
- **Pressions** : Désertification
- **Tendance évolutive** : Poursuite du déclin des services publics.
- **Enjeu de la thématique** : La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements et entreprises.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, qui tend à consolider la filière photovoltaïque sur le secteur, est de nature à influencer sensiblement le secteur Commerce, Transports et Services divers.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

4. AGRICULTURE

Sources : Recensement agricole 2020 – Département du Loir-et-Cher - Agreste, Déc 2021

Le Loir-et-Cher est un territoire profondément agricole où 45% de la superficie du département est valorisé à des fins agricoles à l'image de la région Centre-Val-de-Loire. La région Centre-Val-de-Loire est la première région française pour la production d'oléagineux et une des régions majeures pour le blé et l'orge, avec des coopératives puissantes.

Projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux*, Commune de La Chapelle-Montmartin (41)

Le département du Loir-et-Cher est caractérisé par une agriculture dominée par les grandes cultures et l'élevage bovin. Près de 39,5% du territoire est occupé par des terres arables et 34,8% par des forêts, ce qui en fait le département le plus boisé de la région. Au niveau des productions agricoles, le Loir-et-Cher est caractérisé par une forte présence des grandes cultures et du système polyculture-élevage. La production de céréales s'étend sur 153 157 ha et la production d'oléagineux sur 56 616 ha. Le Loir-et-Cher possède par ailleurs le deuxième plus gros effectif de vaches laitières de la région.

En 2020, le Loir-et-Cher compte 2 800 exploitations, soit 634 de moins qu'en 2010, soit une baisse de 18%. Moins nombreuses, les exploitations s'agrandissent. La taille moyenne des exploitations a augmenté de 18 ha en dix ans, passant de 84 ha en 2010 à 102 ha en 2020. L'agriculture du Loir-et-Cher représente, en 2020, 4,3% des emplois lédocariens ; soit environ 1,9% de plus que la moyenne nationale.

La Surface agricole utile (SAU) a diminué de -1,4% entre 2010 et 2020 et couvre aujourd'hui 284 438 hectares.

Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne Loir-et-Cher

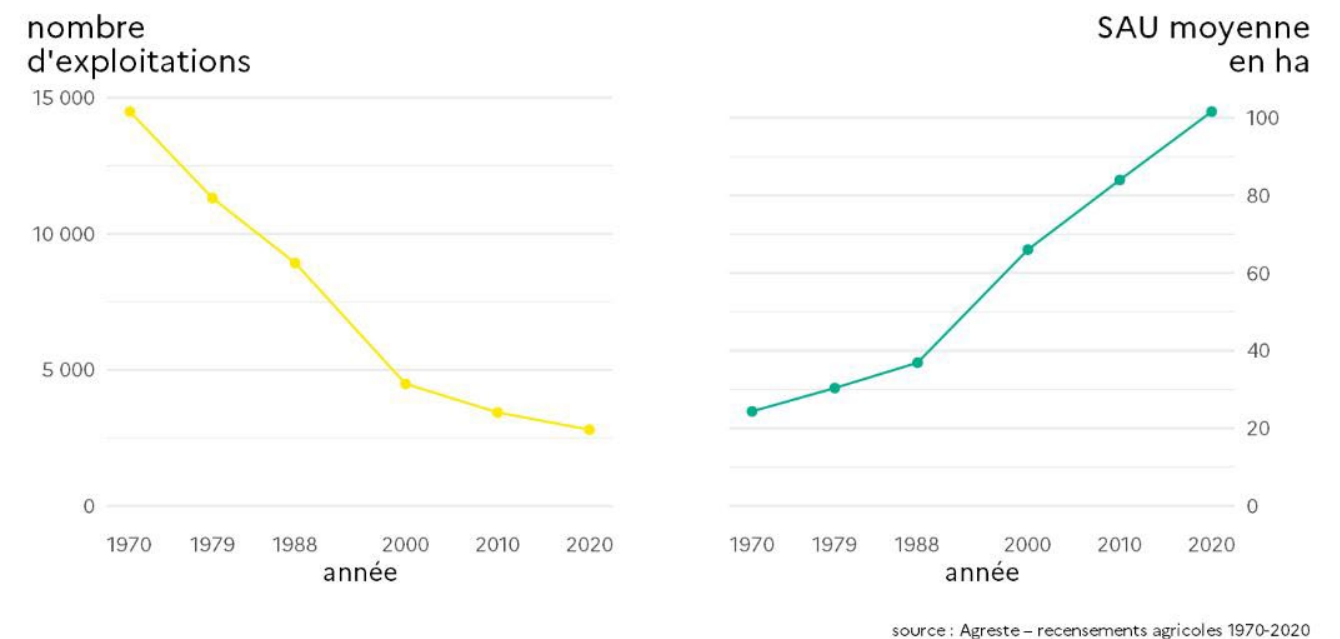


Figure 49 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne | source : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr

La région Sud Loire du département du Loir-et-Cher connaît depuis une cinquantaine d'années une déprise agricole forte, entraînant un enrichissement progressif des terres. L'environnement proche du projet en est le parfait exemple, avec un paysage s'étant peu à peu fermé entre les années 1960 et 2018.

La Chapelle-Montmartin est localisée dans la Petite Région Agricole de la Champagne Berrichonne, ce territoire localisé à la lisière de la Sologne est plutôt caractérisé par des paysages de bocages.

L'orientation technico-économique (OTEX) de la commune de La Chapelle-Montmartin est « Polyculture et polyélevage » (2010). La surface agricole utile (SAU) totale est de 478 ha en 2020 (soit 0,2% de la SAU du département) et le nombre d'exploitations de 4.

Orientation technico-économique
Loir-et-Cher

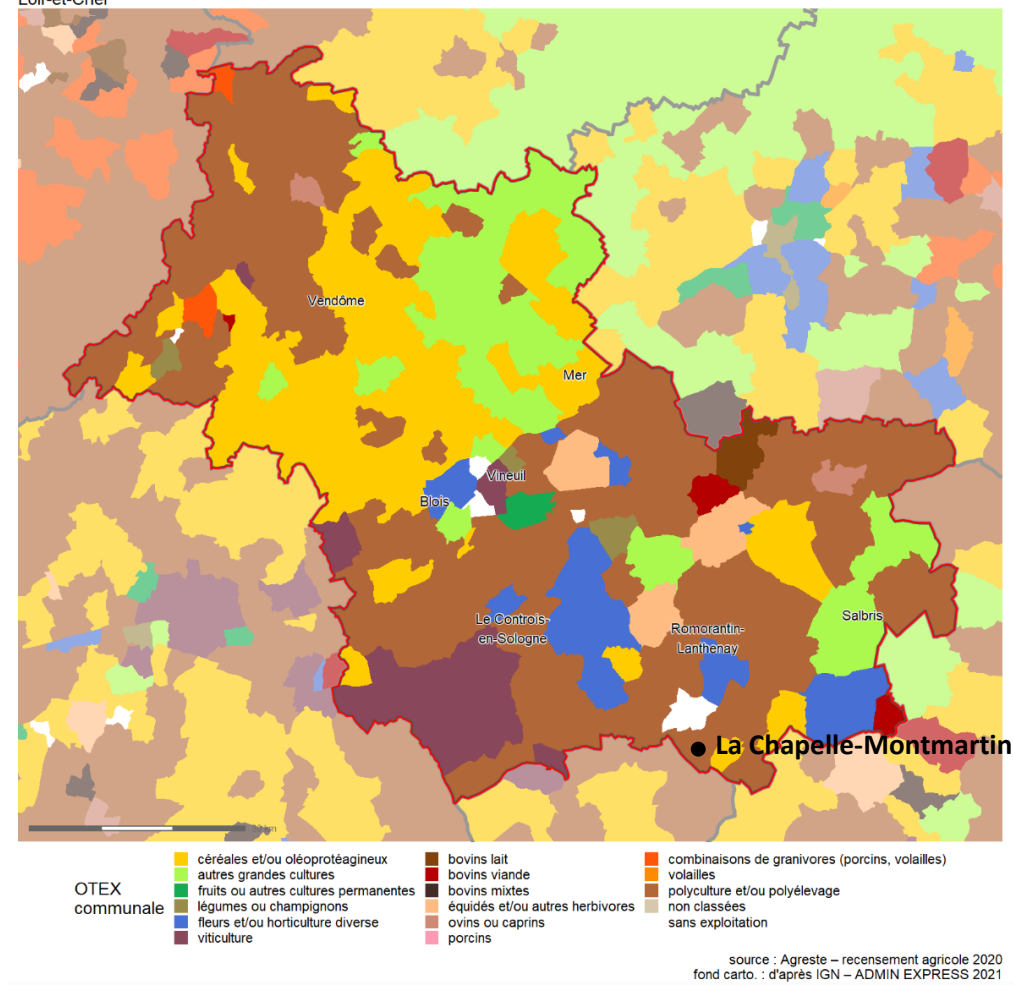


Figure 50 : Orientation technico économique | source : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr

Il n'y a pas de parcelles classées en AOP/AOC sur la commune mais quatre IGP qui sont « Val de Loire » (vin), « Volailles de l'Orléanais », « Volailles du Berry » et « Loir-et-Cher » (vin).

La ZIP couvre des terrains inventoriés au Recensement Parcellaire Graphique de 2021 sous le registre TOURNESOL, mais ne sont plus cultivées depuis 2022. L'exploitant a pris sa retraite en décembre 2021.

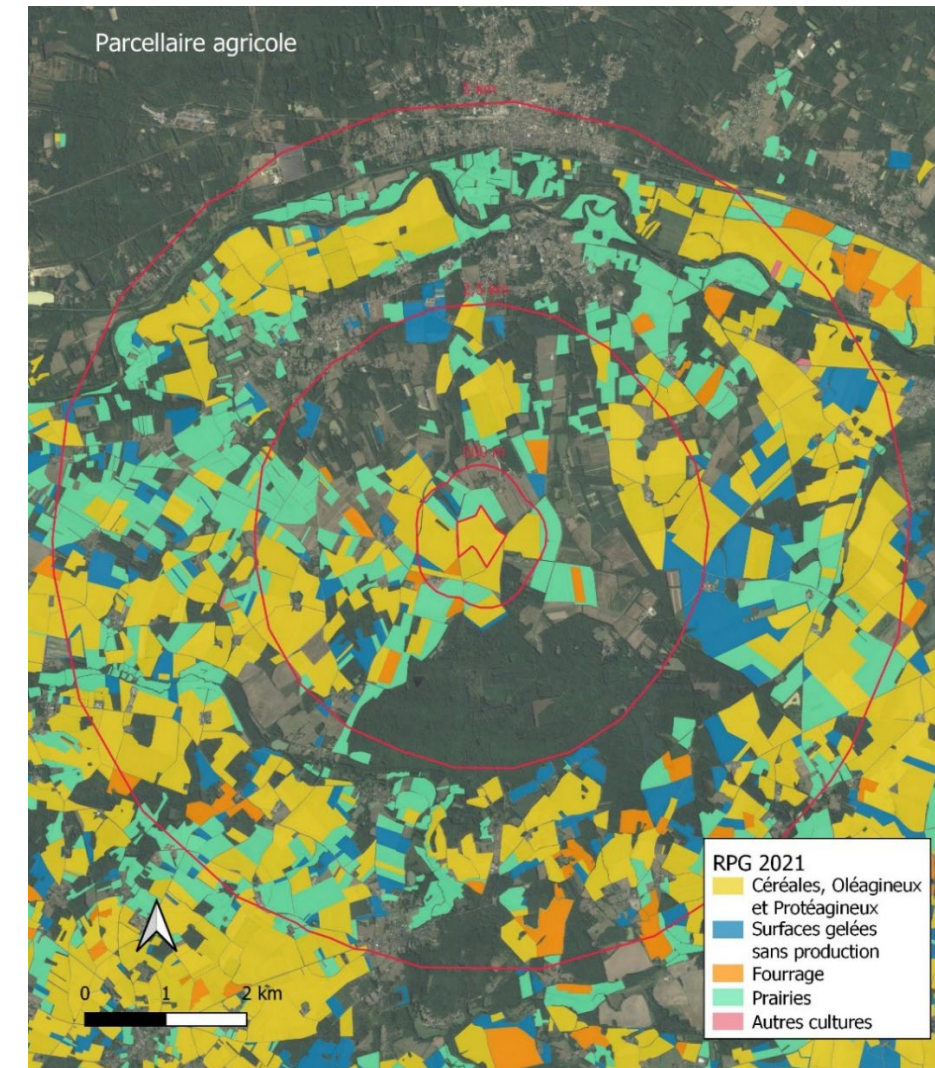


Figure 51 : Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 au sein de l'AEI

L'étude agro-pédologique a mis en évidence un potentiel agronomique très faible des terrains de la ZIP :
« Les sols étudiés présentent des potentialités assez proches, faibles à très faibles. Les sols les plus caillouteux qui présentent une contrainte supplémentaire et par conséquent les moindres potentialités agronomiques sont localisées sur la zone Est du projet B814, B815, B816 et B1063 ».

→ C'est cette zone qui a été retenue pour implanter le parc agrivoltaïque.

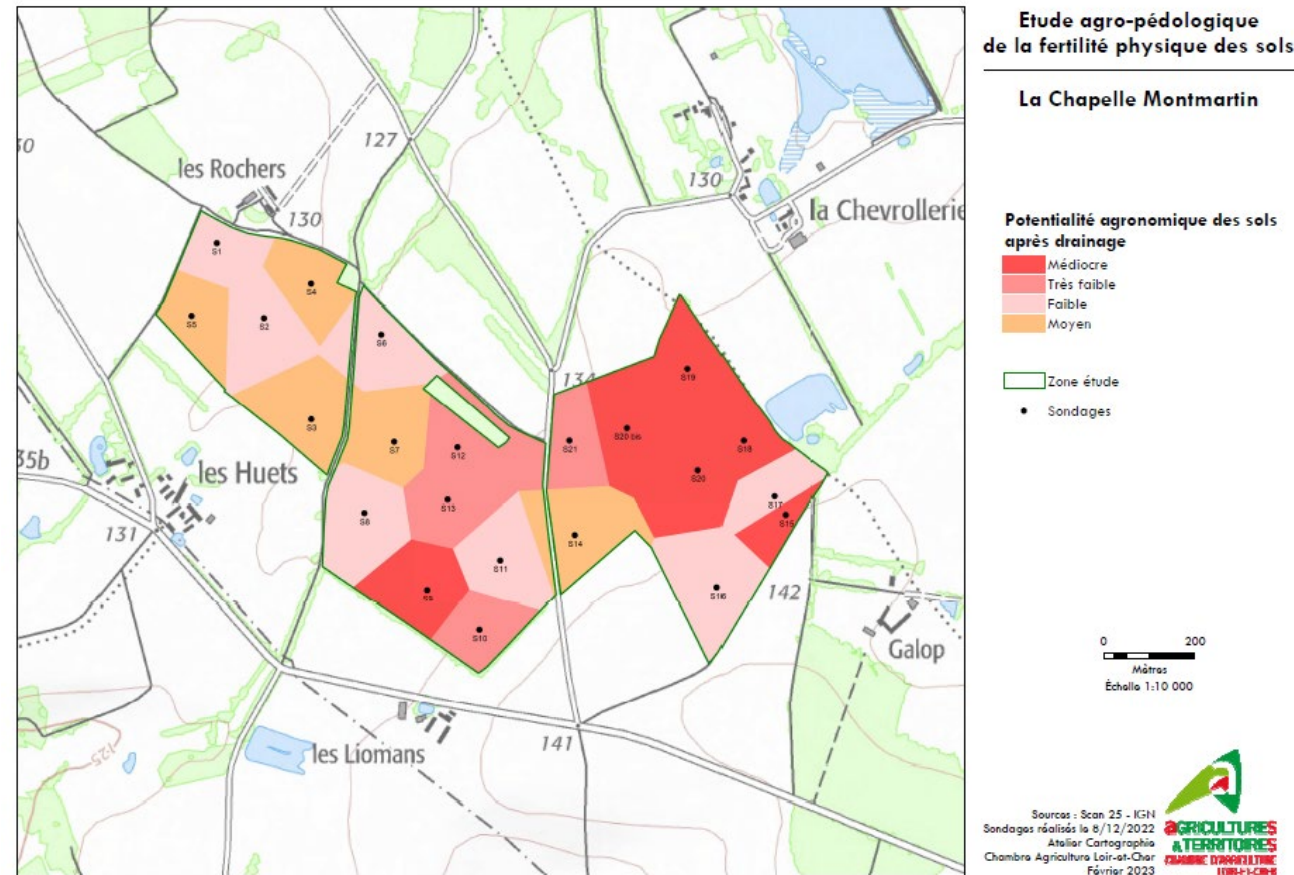


Figure 52 : Potentialité agronomique des sols après drainage | source : Etude agro pédologique de la ZIP, CA Loir-et-Cher

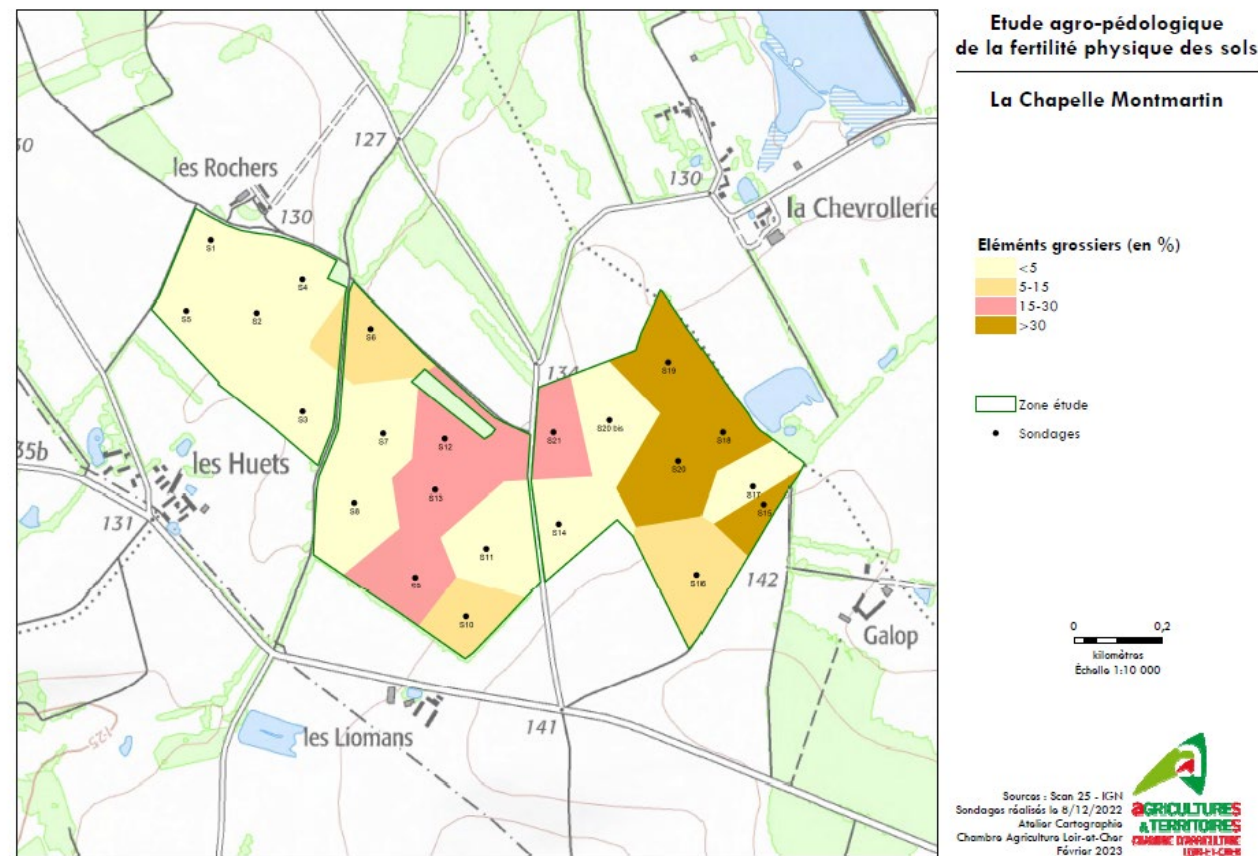


Figure 53 : Eléments grossiers | source : Etude agro pédologique de la ZIP, CA Loir-et-Cher

Synthèse - Agriculture

➔ **Points clés** : L'Aire d'étude est marquée par l'agriculture tournée vers la polyculture et le polyélevage. La ZIP voit tous ses terrains recensés au RPG 2021 sous le registre « Tournesol », mais les terrains ne sont plus cultivés depuis 2022 (l'exploitant a pris sa retraite en décembre 2021). L'étude agro-pédologique a mis en évidence la faible potentialité agronomique des terrains de la ZIP. Le potentiel productif est considéré comme médiocre voire faible en raison d'une forte présence d'éléments grossiers et d'une faible réserve hydrique.

➔ **Pressions** : Changement climatique

➔ **Tendance évolutive** : Déprise agricole

➔ **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation des activités agricoles

➔ **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature, va modifier le profil de l'activité agricole passée et permettre une nouvelle activité agricole.

➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Faible en raison du faible potentiel agronomique des sols

5. SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

La sensibilité de chaque thématique vis-à-vis du projet est hiérarchisée ainsi :

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

Tableau 12 : Synthèse de l'environnement humain et socio-économique

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de sensibilité	Recommandations
Population, Logement, Emploi	Le Loir-et-Cher est un département semi-rural, dont la croissance décline et la population vieillit. L'aire urbaine de Blois, située à mi-chemin entre Orléans et Tours concentre près de la moitié de la population du département et maintient une certaine dynamique. La ZIP se positionne au Sud du département, dans l'aire d'attractivité du Romorantinais. La population sur La Chapelle-Montmartin (commune d'accueil du projet), est stable, à l'image de la tendance départementale et intercommunale. En 2019, la commune compte 419 habitants contre 422 en 2013.	La question de l'accès à un logement correspondant aux besoins de la population et le maintien de l'attractivité du territoire.	La ZIP, située au cœur d'un plateau agricole est éloigné d'un cœur de ville/bourg. Le projet ne vient pas concurrencer un éventuel projet urbain et n'est pas de nature à rendre le secteur moins attractif pour y vivre.	Nul	/
	La population est vieillissante sur le département et ce constat est similaire sur la commune de La Chapelle-Montmartin. Le parc de logements augmente sensiblement et est mitigé : avec un habitat ancien (32% des RP) et un habitat plus récent construit à partir des années 90 (30% des RP). La part des chômeurs est en baisse sur la commune de La Chapelle-Montmartin et est bien inférieure à celle du territoire de la Communauté de communes.	La question du maintien des emplois.	Le projet se veut innovant et source d'emplois.	Positif	Favoriser le recours aux entreprises locales
Répartition du bâti, Voirie et accès	La ZIP se situe dans un environnement à très faible densité d'habitations. Dans un rayon de 500 m, trois groupes d'habitations / fermes isolées sont comptabilisés. La ZIP est bien desservie par le réseau routier. Elle est desservie par la RD35b qui dessert le plateau de La Chapelle-Montmartin et une route communale. Les axes routiers principaux se situent dans la vallée du Cher à plus de 4 km.	La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, de la limitation des nuisances envers la population, de l'accessibilité au site, de la sécurité du réseau routier.	La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : la ZIP s'inscrit en dehors d'un cœur de bourg ou d'une zone résidentielle plus récente. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur les axes routiers proches.	Très faible (présence de fermes et d'habitations isolées)	Etudier finement les inter visibilités entre bâti et projet, routes et projet
Activités économiques Agriculture	Sur le département du Loir-et-Cher, l'administration publique est le premier employeur.	La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements et entreprises.	Le projet, qui tend à consolider la filière photovoltaïque sur le secteur, est de nature à influencer sensiblement le secteur Commerce, Transports et Services divers.	Positif	/
	L'aire d'étude est marquée par l'agriculture tournée vers la polyculture et le polyélevage. La ZIP voit tous ses terrains recensés au RPG 2021 sous le registre « Tournesol », mais les terrains ne sont plus cultivés en 2022 (l'exploitant a pris sa retraite en décembre 2021). L'étude agro-pédologique a mis en évidence la faible potentialité agronomique des terrains de la ZIP. Le potentiel productif est considéré comme médiocre voire faible en raison d'une forte présence d'éléments grossiers et d'une faible réserve hydrique.	La question de la consommation de terres anciennement cultivées	Le projet, va consommer des terres présentant un faible potentiel agronomique.	Faible en raison du faible potentiel agronomique des sols	Mise en œuvre d'un projet alliant production agricole et production électrique. Remise en place d'une activité agricole adapté au site (pâturage)

→ Etat initial

Chapitre 7 : Paysage et patrimoine



1. PRESENTATION DE L'APPROCHE PAYSAGERE

1.1 Période d'intervention

L'inventaire des unités composant le grand paysage, ainsi que l'analyse du site concerné par le projet ont été réalisés en mai 2023 par Mme Noëlle Gasset du cabinet Visu. Ingénieur paysagiste de formation, elle est spécialisée dans ce type d'études, sachant mêler analyse sensible et technique d'un territoire support de projet.

1.2 Méthodologie suivie

Du fait de leur couleur et de la nature de leur implantation, les panneaux photovoltaïques peuvent intervenir de façon plus ou moins marquée dans la perception visuelle du paysage d'un territoire. Le rôle du paysagiste est d'intervenir afin d'étudier si ce genre de projet contribuera à l'esquisse d'un paysage acceptable au sein des entités paysagères l'accueillant ou l'environnant et de collaborer avec le maître d'ouvrage pour mettre en valeur, restaurer ou créer un paysage. Pour cela, différents aspects du paysage sont pris en compte :

- En premier lieu le paysage dit statique qui est en relation directe avec l'occupation du sol et la topographie : c'est cet aspect qui définit si l'aménagement proposé est en accord avec la structure mère du paysage.
- Ensuite le paysage dit dynamique qui est lié aux points de vue et aux déplacements des observateurs au sein de ce territoire : cet aspect met en exergue les éléments remarquables d'un paysage et souligne les concordances ou discordances majeures qui pourraient se créer entre le projet et les éléments identitaires du paysage.
- Enfin le paysage dit social qui naît de la sensibilité de chaque individu. Cet aspect prend en compte l'histoire humaine et l'attachement des populations locales, de sorte que le projet bénéficie également d'une acceptation au sein du territoire qui l'accueille.

1.3 Prospections de terrains

Une visite a été effectuée en mai 2023, contribuant à la détermination du projet, à la compréhension du grand paysage et à l'évaluation des covisibilités potentielles, en particulier depuis les points considérés comme sensibles du fait de leur fréquentation (villages, routes, monuments...).

1.4 Consultations

Afin de compléter l'approche paysagère du territoire réalisée au cours des prospections, nous avons été amenés à consulter les organismes compétents, susceptibles de nous fournir des informations et des données concernant en particulier, les sites naturels réglementés.

1.5 Analyse de l'existant

L'analyse de l'existant a pour objectif de réfléchir à la faisabilité d'un projet photovoltaïque sur la ZIP. Elle comporte :

- Une analyse éloignée : elle est constituée d'une analyse du paysage statique (en lien avec ses composantes physiques) et d'une analyse sensible du paysage social (c'est-à-dire tel qu'il est perçu), permettant la définition des éléments structurants qui le caractérisent,
- Une analyse rapprochée : elle se base principalement sur l'analyse du paysage dynamique, contribuant à l'identification des principales séquences paysagères,
- Une analyse immédiate : elle s'attache plus particulièrement aux éléments patrimoniaux du paysage, visant à la compréhension des modes de perception existant au sein de cette matrice.

Les aires d'études ont ici été fixées à 5 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) pour l'Aire d'Etude Eloignée (AEE), 2,5 km pour l'Aire d'Etude Rapprochée (AER) et 500 m pour l'Aire d'étude Immédiate (AEI).

A cela s'ajoute des notions plus sensibles (et donc propres à l'observateur), telles les ambiances paysagères, qui permettent de faire ressortir plus finement le caractère d'un paysage ainsi que les liens entretenus entre la population et son environnement.

Le recouplement des données issues de l'analyse paysagère avec celles du site d'implantation choisi par le maître d'ouvrage permet de définir les enjeux. Plusieurs variantes d'implantation sont ensuite pensées, mais une seule sera retenue, puis affinée au cours de l'étape suivante. L'analyse des effets du projet sur le paysage sera ensuite effectuée afin d'envisager ultérieurement des mesures préventives de réduction des impacts, et d'étudier les impacts résiduels qui peuvent en découler.

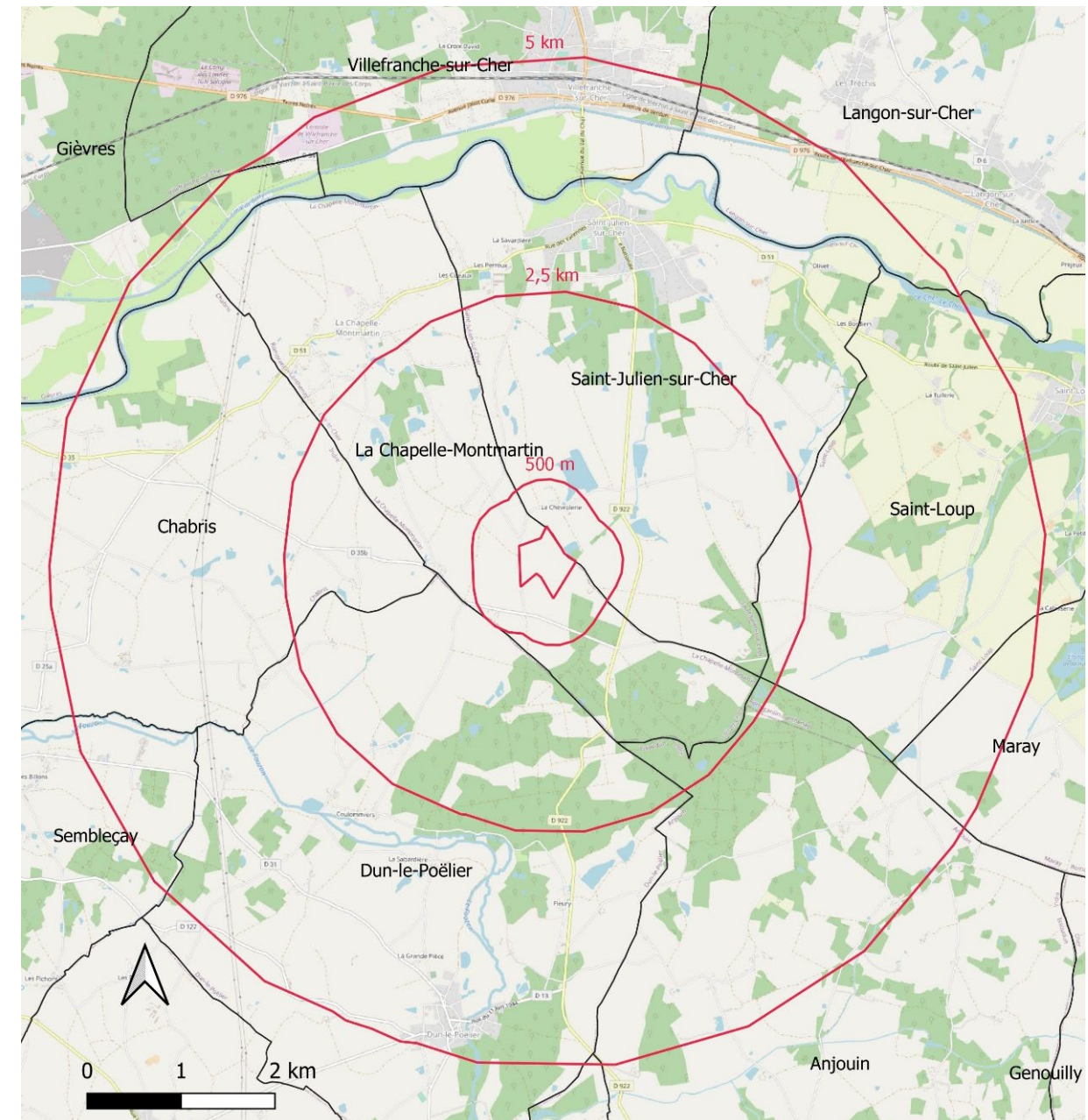


Figure 54 : Aires d'étude retenues pour l'analyse paysagère

2. CONTEXTE PAYSAGER

2.1 Les grands ensembles paysagers

Au cœur de la région Centre-Val de Loire, les paysages du Loir-et-Cher ne peuvent se comprendre sans être restitués plus globalement dans les grandes logiques territoriales au sein desquelles ils s'inscrivent. En effet, tous les grands ensembles de paysages qui façonnent le Loir-et-Cher débordent les frontières départementales et s'étendent également dans les départements ou les régions voisines. La spécificité du département tient dans la convergence de ces grands paysages : en effet, le Loir-et-Cher apparaît de manière frappante comme un creuset de grands paysages, un territoire de rencontres paysagères, où vont cohabiter des espaces aussi différents et spectaculairement contrastés que la Beauce largement ouverte sur le ciel, la secrète Sologne des étangs et des bois, le Perche encore marqué par son bocage de haies et d'arbres, etc.

Les **reliefs** du Loir et Cher sont doux, ce qui crée une certaine uniformité de paysages. Cependant, on rencontre quand même des plateaux, des collines et des vallées. Les plateaux dominent en superficie avec la Beauce, la Sologne et la Gâtine Tourangelle. Les premières collines sont présentes au nord du Loir, formant le Perche. Ce sont les vallées de la Loire, du Loir et du Cher qui forment des reliefs plus surprenants avec des coteaux dominants des plaines alluviales.

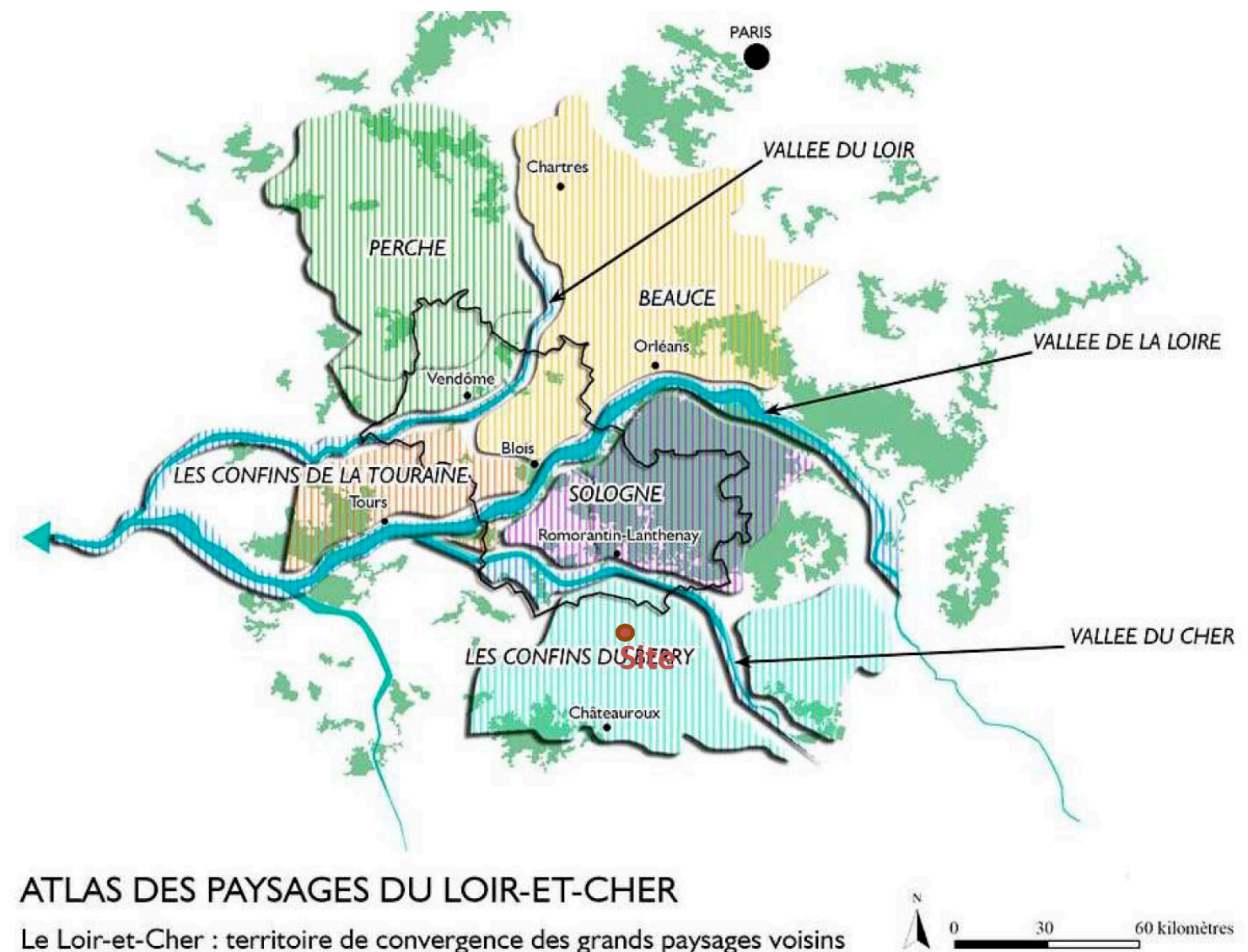
L'**agriculture** reflète la diversité des petites régions. Selon les secteurs, elle a un rôle majeur, comme en Beauce, ou à l'inverse mineur comme en Sologne, où dominent aujourd'hui la forêt. Entre ces deux extrêmes, l'agriculture crée des paysages plus complexes, où se mêlent les cultures, les prairies, les pâtures et les arbres sous forme de haies, bosquets et bois : c'est le cas notamment en Gâtine, dans le Perche ou dans les vallées. Dans d'autres secteurs, les cultures contribuent à dessiner des paysages originaux, c'est le cas des vallées, sur le Loir, le Cher et la Loire, lorsque la vigne, les jardins potagers, et les vergers, s'ajoutent aux cultures et aux pâtures.

Les **boisements** représentent 32% de la surface départementale avec des contrastes importants dans le département. En effet, la Beauce est défrichée alors que la Sologne est très marquée par la forêt. Entre ces deux extrêmes, les contrastes sont moins importants. En gâtine tourangelle, les bois et forêts isolés dans les champs dessinent des horizons boisés au paysage. Dans le Perche, les bois se prolongent dans les espaces agricoles par un réseau de haies bocagères. En Sologne viticole, les bois partagent l'espace avec la vigne et les cultures spécialisées. Dans les vallées, les coteaux les plus raides sont boisés, composent les horizons des plaines alluviales ouvertes par les grandes cultures.

L'**urbanisation** du Loir-et-Cher est modeste, mais est spatialement équilibrée. Blois occupe le plein cœur du département et trouve son pendant au nord-ouest avec Vendôme et au sud-est avec Romorantin-Lanthenay. Elles sont situées à égale distance de Blois, dans une symétrie parfaite. Le territoire est alors organisé autour des trois villes phares, ayant chacune le rôle de pôle local. Elles sont appuyées par des petites villes développées sur les vallées du Loir, de la Loire et du Cher. Les villages et hameaux occupent le territoire de façon diverse.

Le Loir-et-Cher est divisé en 8 grands ensembles paysagers : La Beauce, la Gâtine Tourangelle, La Cisse, le plateau de Pontlevoy, les grandes forêts, la Sologne viticole, l'agglomération de Blois et le Val de Loire.

Le projet se situe dans l'unité paysagère de la **Vallée du Cher**.



ATLAS DES PAYSAGES DU LOIR-ET-CHER

Le Loir-et-Cher : territoire de convergence des grands paysages voisins

Figure 55 : Mise en avant du relief. Extrait de l'Atlas des paysages du Loir-et-Cher

2.2 L'entité paysagère accueillant le projet : la Vallée du Cher

Le Cher entre dans le département du Loir-et-Cher à son extrémité sud-est et s'écoule longuement d'est en ouest entre les confins de la Sologne et ceux du Berry. Dans cette séquence amont de la vallée, les influences Solognotes sont encore marquées, se prolongeant jusqu'aux environs de Selles-sur-Cher, sur une douzaine de kilomètres.

- **Une séquence de vallée aux ambiances nuancées :**

De Châtres-sur-Cher à Gièvres, la vallée du Cher présente des nuances liées à sa morphologie : à l'entrée dans le département, la largeur de la vallée libère une grande plaine agricole. Les coteaux, éloignés de 2,5 kilomètres entre Châtres-sur-Cher et Maray, offrent des points de vue remarquables qui se répondent d'une rive à l'autre : vers le sud, le regard porte sur les doux reliefs cultivés des confins du Berry ; vers le nord, il embrasse l'immense horizon boisé de Sologne. Ces correspondances visuelles se poursuivent en allant vers l'aval, avec le rapprochement des coteaux entre Mennetou-sur-Cher et Gièvres : un couloir régulier d'1,2 km de large en moyenne dessine une courbe qui s'élève pour atteindre Saint-Julien et Villefranche, qui se font face. La vallée s'ouvre à nouveau à l'approche de Gièvres pour former une petite plaine dont la perception est devenue peu sensible visuellement : la vallée très boisée s'avère souvent imperméable au regard ; quelques pentes douces, sur le coteau sud, sont consacrées à l'agriculture et constituent un recul précieux pour apprécier les paysages de la vallée depuis la route- paysage RD35.



Figure 56 : Illustration depuis la D51 vers la vallée du Cher (source : BE VISU)

- **Une dissymétrie qui oppose les horizons boisés à des coteaux cultivés :**

De part et d'autre de la vallée, les sommets de coteaux forment les horizons de la plaine. Chacun apporte aux paysages du Cher les accents des pays voisins : au nord, la Grande Sologne vient ourler le coteau d'un épais manteau feuillu. Les villages s'en détachent visuellement, valorisés par le contraste de l'architecture et de la forêt.

Le coteau de la rive gauche est quant à lui essentiellement voué à l'agriculture. La pente y est plus douce que sur la rive opposée, arrondissant les sommets de coteaux. La trame bocagère encore présente fait apparaître des parcelles irrégulières qui maillent les pentes jusqu'à la plaine. Des parcelles boisées s'insèrent ponctuellement entre les pâtures et les cultures.



Figure 57 : Illustration de la vallée du Cher- Chemin de l'Olivet (source : BE VISU)

• **Une vallée cultivée dont subsiste un vaste maillage bocager :**

La plaine agricole, à l'image de la vallée elle-même, ne se présente pas sous un aspect unique : des ambiances liées à des occupations du sol variées, alternant entre grandes cultures, bocage et boisements, confèrent au fond de vallée une richesse paysagère et écologique liée à la présence récurrente de l'arbre et de la haie sous diverses formes :

- les secteurs de bocage ouvert : entre Châtres et Mennetou-sur-Cher, ainsi que face à La Chapelle-Montmartin, la grande culture cohabite avec des haies formant une trame souple et relativement ouverte. La structure végétale est cependant fragile et tend à disparaître auprès des ruisseaux ;
- les secteurs de bocage dense : face à Villefranche-sur-Cher, au contraire, la plaine agricole en pied de coteau est largement occupée par des petites pâtures cernées de haies serrées. Sur les berges, quelques bancs de sable et des ripisylves viennent parfaire les ambiances de fraîcheur verdoyante ;
- les secteurs de bocage en voie de fermeture : entre Gièvres et Chabris, les paysages de la vallée basculent vers les bois qui occupent la plus grande partie du fond plat, depuis le canal de Berry jusqu'au Cher. La persistance de haies se lit encore aux marges des boisements, s'étirant surtout en pied de coteau en rive gauche.



Figure 58 : Illustration Route de Chabris (source : BE VISU)

• **Des bords de l'eau de qualité mais qui demeurent discrets :**

La présence de l'eau dans le grand paysage de la vallée reste discrète : le Cher est souvent bordé d'une dense ripisylve et le bocage préservé de la plaine étire des rideaux successifs qui le dissimulent. Grâce aux berges boisées, la rivière se repère facilement depuis les coteaux, sans pour autant se montrer réellement. Les points de vue remarquables sont liés aux ponts qui l'enjambent, souvent accompagnés d'un contexte urbain en arrière-plan.

Le canal de Berry, quant à lui, s'inscrit subtilement dans la topographie du coteau de la rive droite. Depuis la RN 76 qui le surplombe légèrement, il demeure invisible ; à Villedieu (commune de Gièvres), la RD 54 le longe très rapidement et accorde alors un bel aperçu de la finesse de son implantation et des ouvrages qui l'accompagnent. Bien que déclassé, il est considéré aujourd'hui comme un élément patrimonial fort dans la vallée et ses berges heureusement ouvertes au public permettent de le parcourir.



Figure 59 : Le Canal de Berry, dont les rives sont aménagées pour la promenade (Source : BE VISU)

• **Un habitat de marge qui cherche la proximité de l'eau :**

Positionnés à l'appui des coteaux, les principaux bourgs se sont développés auprès du Cher ou du canal de Berry, à la faveur du commerce qu'ils généraient, tandis que quelques villages plus ruraux ont maintenu des implantations isolées en retrait de la vallée. Deux situations bâties se rencontrent fréquemment :

- à flanc de coteau, les villages de Châtres, Villefranche et Gièvres sont maintenus en marge de la vallée par le canal de Berry parfois double par le Cher qu'ils enjambent d'un pont construit à leur pied. La relation entre l'espace urbain et les rives est souvent soignée, privilégiant l'implantation de jardins et d'espaces publics en transition. Villefranche-sur-Cher, de façon remarquable, affirme cette qualité en prolongeant les bords de canal aménagés et plantés par un espace agricole bocager à l'aspect jardiné ;
- en crête, les sites perchés de Maray, Saint-Loup, Saint-Julien, ou La Chapelle-Montmartin profitent de sommets pour dominer la vallée. Ces villages de taille modeste forment chacun un site bâti valorisant d'où émerge un clocher au-dessus des toits de tuile imbriqués. Seul Mennetou-sur-Cher semble avoir privilégié une situation de piémont, protégé par le canal de Berry qui fait office de digue contre le Cher. La voie ferrée au nord et le canal au sud cernent le centre historique.

• **Une influence Solognote marquant fortement la forme des bourgs et leur architecture :**

La plupart des villes et villages de la rive droite se sont construits au contact des voies de communication, dont la plus ancienne n'est autre que le Cher. Cette disposition particulière, accentuée par l'étroitesse de la vallée, a permis de développer un urbanisme étiré linéairement sur les coteaux, selon une organisation proche des « villages rues » de Sologne : les centres s'allongent en files de petites maisons accolées les unes aux autres.

L'architecture conforte cette filiation par la présence importante de la brique, particulièrement marquante en rive droite. Les teintes chaudes se mêlent aux enduits clairs qui illuminent les rues. L'aspect général est cependant plus sec qu'en Sologne, où l'espace public est plus souvent en herbe. La construction fait aussi appel aux ressources locales : le rebord nord de la vallée est marqué par des affleurements d'argiles à silex dans les pentes ; aussi les silex et quelques fragments de poudingues, ramassés dans les champs, se mêlent aux moellons de « grès de Maray » extraits sur la rive gauche. Les villages prennent alors des teintes plus claires qui rappellent les sols des terres agricoles.



Figure 60 : Illustration du patrimoine utilisant le bois et le calcaire (Source Atlas des paysages du Loir-et-Cher)

• **Des infrastructures et une urbanisation contraintes par le relief :**

La vallée est par nature propice à l'installation de voies de communication. Cependant, l'étroitesse des secteurs non inondables a contraint les infrastructures nouvelles à s'installer sur les piémonts ou les coteaux, « comprimant » l'urbanisation de façon parfois intense : Mennetou-sur-Cher en est l'exemple le plus

frappant, le Cher étant double du canal de Berry, de la RN76 et de la voie ferrée. L'urbanisation, pour se développer, a donc progressé sur le plateau, déconnectée du centre, tandis que les activités de loisirs ont été préférentiellement positionnées dans la petite plaine inondable délimitée par la rivière.



Figure 61 : Illustration Mennetou-sur-Cher (source : BE VISU)

- **Une transformation lisible du paysage agricole en cours :**

Le paysage agricole de la vallée, s'il est encore en partie structuré par des haies, présente régulièrement des formes plus simplifiées : les parcelles larges d'où les haies ont été éradiquées vont parfois jusqu'aux berges du Cher ; les prairies humides sont progressivement retournées pour permettre la mise en culture jusqu'au plus près de la rivière ; l'aspect jardiné et soigné du fond de vallée disparaît petit à petit au profit de paysages ouverts où domine la monoculture. Cette évolution en marche est particulièrement sensible dans la plaine bocagère de Châtres-sur-Cher, où le maillage se délite, autour de nombreuses parcelles, en lambeaux de haies discontinus. Face à Langon ou La Chapelle-Montmartin ou Launay, la grande culture s'est largement développée et contribue à simplifier les paysages du Cher, à appauvrir les ambiances et les milieux.



Figure 62 : Paysage agricole en cours de transformation, La Chapelle Montmartin (Source : BE VISU)

Unité paysagère : La Vallée du Cher

Atouts du territoire

- Les plateaux agricoles continus, séquencés de vallées
- Villes et villages remarquables inclusent dans la Vallée du Cher : Villefranche-sur-Cher, Village médiéval de Mennetou-sur-Cher...
- Des plateaux agricoles en vastes clairières, aplanis et ouverts sur le ciel.
- Une succession de vallées bien creusées, rythmant les plateaux agricoles et offrant des paysages intimes remarquables
- Des paysages de petites vallées magnifiés par leurs prairies
- Des routes paysages qui mettent en scène le paysage
- Un patrimoine varié niché dans les vallées
- Des villages bénéficiant de compositions urbaines structurées
- Des villages au patrimoine bâti de qualité, égayé et unifié par le calcaire

Faiblesses du territoire

- Un risque de banalisation et dévalorisation du paysage des vallées en cas de développement des grandes cultures (retournement des prairies)
- Des entrées de ville banalisées
- Une architecture récente qui concurrence le bâti ancien (proportions, matériaux, couleurs...)
- Des implantations bâties, d'habitations ou d'activités, qui nuisent au charme des vallées
- Des vues souvent masquées ou privatisées

Pressions

Agriculture, tourisme, urbanisation, changement climatique

Opportunités

- Un cadre législatif et réglementaire actuel tendant à une maîtrise de l'urbanisation au travers des documents d'urbanisme.
- Les actions en faveur de la promotion et de la découverte du paysage.
- Les actions en faveur de la protection et la valorisation du patrimoine bâti portées par les collectivités au travers de leur document d'urbanisme.
- La valorisation du bois de taille de haie à des fins énergétiques (va dans le sens de la préservation des haies et du bocage).

Menaces

- La poursuite de l'urbanisation autour des villes et villages avec le risque de voir se poursuivre la disparition des vergers, des rideaux d'arbres et ainsi la disparition d'une transition paysagère entre espace agricole et espace bâti ;
- Les effets du changement climatique (augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes de sécheresse et hausse des températures moyennes annuelles) avec pour conséquence un dysfonctionnement et un décalage dans la production des cultures.

Points de vigilance vis-à-vis du motif d'un parc photovoltaïque

- Des lieux de vie localisés préférentiellement en bord d'eau ou sur les coteaux, au sein d'un paysage intimiste et échangeant de faibles liens visuels avec la Zone d'Implantation Potentielles (ZIP). Cette implantation du bâti est de nature à limiter la perceptibilité du motif d'un parc photovoltaïque. Néanmoins, certains lieux de vie laissent découvrir au cœur de leur bourg ou en pourtour immédiat de beaux panoramas sur le plateau. Les perceptions depuis ces points méritent une attention particulière dans la définition de tout projet.

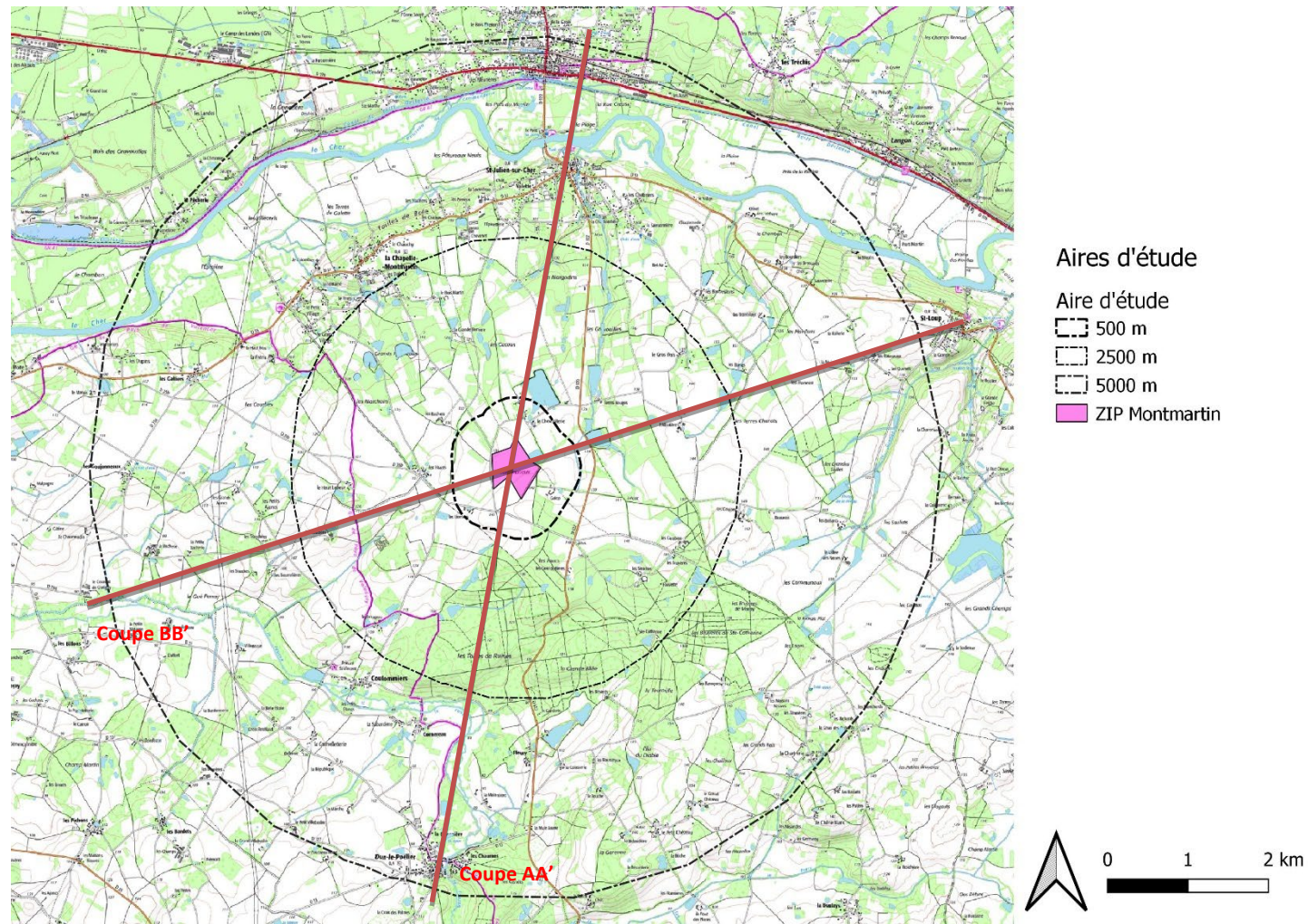


Figure 63 : Localisation des coupes AA' et BB'

L'analyse du contexte paysager met donc en avant la situation particulière de la ZIP, positionnée au sein de l'ensemble de la Vallée du Cher.

Le socle apparaît à l'œil très marqué par les microreliefs (cf coupe AA'). Il est à noter que ces coupes, réalisés avec une échelle verticale détaillée (altitude 80 à 150 m) sur une distance de 11 km, mettent en avant les microreliefs. Sur la coupe AA', le point bas est à 82 m et le point haut à 144 m et sur la coupe BB', le point bas est à 85 m et le point haut à 146 m. De plus, on peut se rendre compte grâce à la coupe AA' que tout le chevelu hydrographique a une influence sur le modelé. La coupe BB', quant à elle, met en avant la forme du plateau dans lequel le site se situe. L'ensemble de ces microreliefs superposés aux éléments de surface de l'ensemble paysager éloigné où s'inscrit la ZIP fait que les vues y sont généralement très courtes et cadrées de végétation au sein des parties forestières et le long des cours d'eau, et lorsque les parcelles agricoles offrent plus d'ouverture, l'horizon se matérialise par une première ligne tangible (végétale avec les boisements alentours) relativement proche.

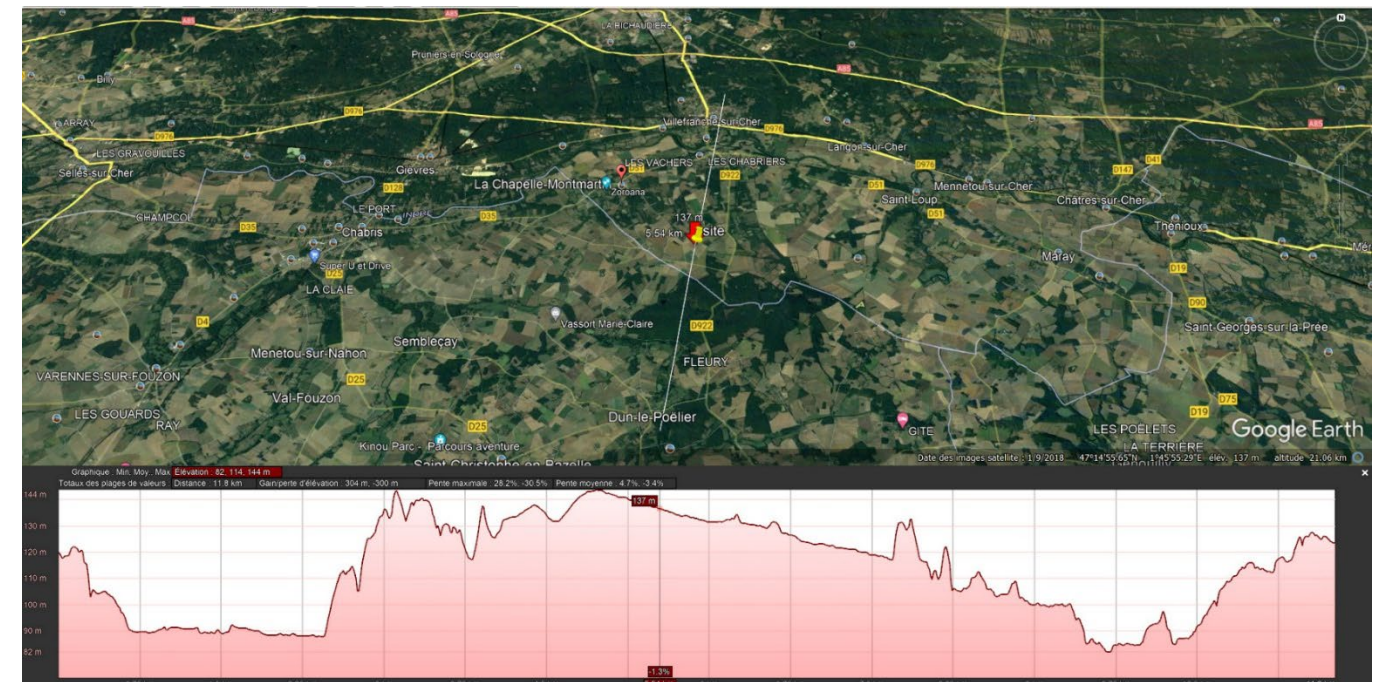


Figure 64 : Coupe AA'

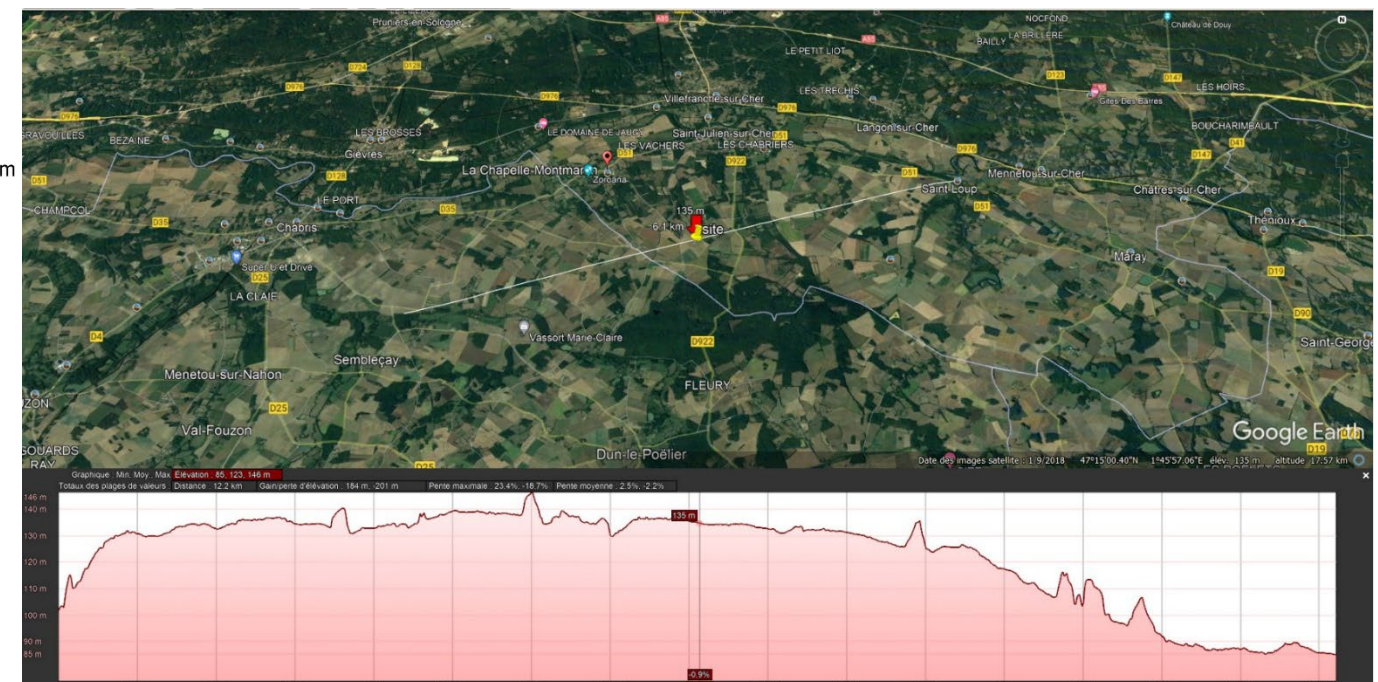


Figure 65 : Coupe BB'

La concentration en éléments boisés et de microreliefs engendre ainsi un séquençage efficace des vues d'un observateur en déplacement sur ce territoire.

2.3 Synthèse – Contexte paysager

Synthèse – Contexte paysager

La ZIP se situe dans l'entité paysagère de la Vallée du Cher tel qu'identifiée dans l'Atlas des Paysages du Loir-et-Cher. L'entité se caractérise par des paysages densément boisés le long des coteaux et des vallées, et par des boisements très fragmentés sur le plateau agricole (aire d'accueil du projet). La zone d'implantation potentielle s'inscrit au sein de la terrasse agricole de La Chapelle-Montmartin (sous-unité paysagère de la Vallée du Cher qui occupe ici la majeure partie de l'aire d'étude). La ZIP se positionne au sein d'un secteur semi-ouvert, à proximité de vastes cultures entrecoupées de boisements et de bâti agricole ou d'habitations. Au sein de ce secteur semi-ouvert, les vues sont régulièrement séquencées par la végétation. La ZIP s'inscrit ainsi au sein d'un compartiment visuel limité et n'a pas d'influence à l'échelle éloignée.



Figure 66 : Exemples de formes végétales présentes au sein de l'aire d'étude (source : BE Visu)

3. LE PAYSAGE ELOIGNE ET RAPPROCHE

3.1 Éléments structurant le paysage éloigné et rapproché

La ZIP s'insère dans un paysage de grandes cultures très régulièrement ponctuées de bosquets et parcourues de haies, où un habitat diffus plus ou moins bien intégré à son environnement s'est déployé de façon irrégulière.

A l'échelle rapprochée, la ZIP vient se placer au cœur du plateau agricole de La Chapelle-Montmartin, au sein de l'aire paysagère de la vallée du Cher, entre un secteur à l'empreinte humaine marquée au nord et une zone au ressenti plus rural et naturel (présence de nombreux boisements, parcellaire de cultures variées) au sud à l'est et à l'ouest.

Très peu d'ondulations animent le socle. Les principales variations topographiques sont associées aux limites de la terrasse au sein de laquelle s'inscrit la zone d'implantation potentielle. Quelques ondulations très douces sont également à noter au Nord en lien avec le Cher et les ruisseaux adjacents qui irriguent ce secteur. Les nombreux cours d'eau drainant l'AER structurent le paysage mais ne jouent pas de rôle particulier à cette échelle dans les perceptions. La végétation en revanche figure l'élément majeur de ce territoire intervenant dans le cadrage et le séquençage des vues. En effet, de nombreux écrans végétaux génèrent des espaces cachés importants, participent à la segmentation du paysage perçu et limitent efficacement les vues proches. Forêts, bois, bosquets, haies, ripisylves... sont autant de formes végétales qui animent le territoire et délimitent le champ de vision.

La ZIP s'inscrit dans un compartiment visuel de taille limitée, bordé de parcelles boisées, de haies et d'habitat dispersé. Son influence visuelle s'en trouve ainsi fortement circonscrite.

3.2 Occupation du sol, réseau hydrographique et couverture végétale

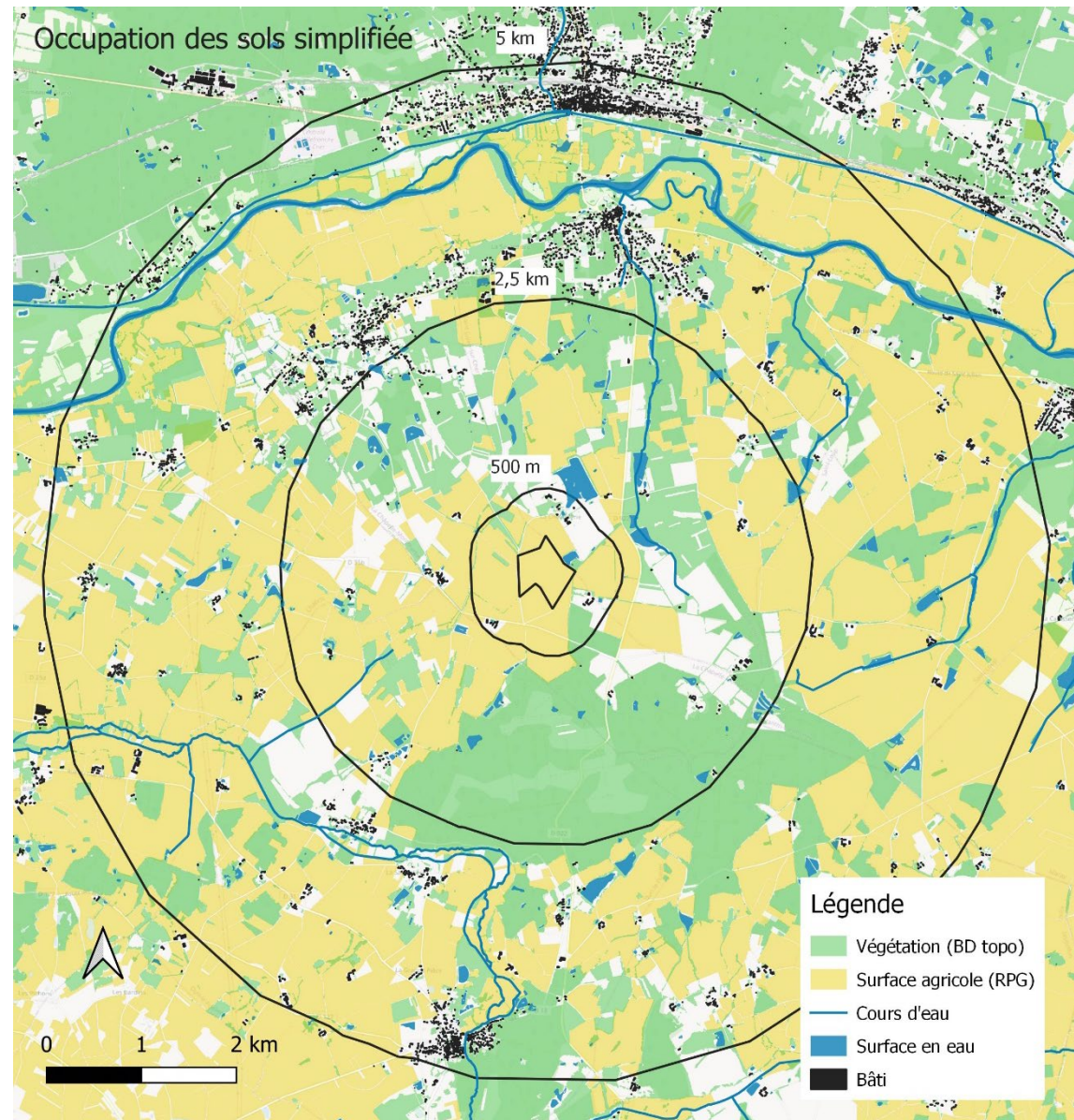


Figure 67 : Occupation des sols simplifiée (source : BE visu)

Le territoire étudié offre un maillage végétal dont le faciès varie en fonction des microreliefs. Ainsi, les zones boisées, par leur diversité d'essences, de formes, leurs fréquences, leurs densités participent pleinement aux ambiances paysagères ressenties dans l'aire intermédiaire et rapprochée.

La présence de bosquets et de boisements permet de se repérer mais à un faible degré. Il est en effet possible d'observer le paysage « à perte de vue » au niveau des parcelles agricoles, mais à l'échelle de l'observateur, le regard est ponctué par de nombreux bosquets, haies, alignements. C'est notamment le cas aux environs de la zone d'implantation potentielle (ZIP).



Figure 68 : Végétation le long des axes et habitations (source : BE visu)

L'occupation des sols souligne le rôle d'espace de transition du secteur où se place la ZIP. Cette dernière se situe en effet au centre de deux gradients suivant un axe Sud-Est / Nord-Ouest, à savoir :

- Un gradient d'occupation humaine qui tend à se disséminer sur le territoire en des points stratégiques le long des cours d'eau (Le Cher, Canal du Berry, Le Fouzon)
- Un gradient de boisement s'ouvrant au niveau de la plaine agricole, avec des surfaces boisées suivant le modelé. Le front boisé souligne l'interface entre unités paysagères et un changement de modelé.

Ainsi, la végétation arbustive et arborescente compose un élément de surface important dans la structure fine du territoire et son approche visuelle. Les volumes et les lignes qu'elle génère vont permettre de cloisonner ou d'orienter les vues mais également de composer des points de repère selon l'angle d'observation.

3.3 Organisation de l'espace de vie

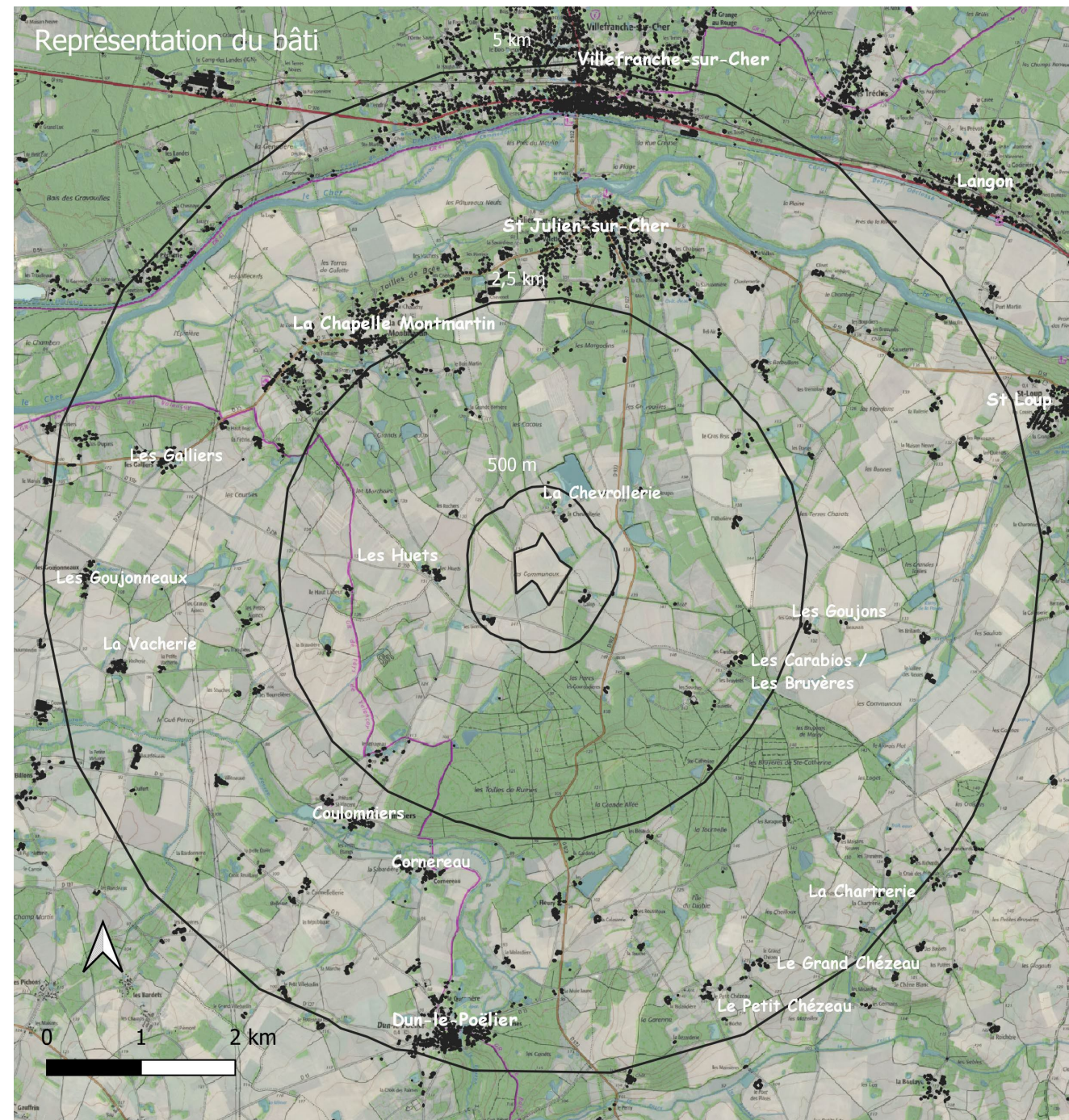


Figure 69 : Organisation de l'espace de vie au sein de l'AEE (source : Géoportail – BE Visu)

Bien qu'un premier niveau de lecture grâce à l'analyse de l'occupation des sols (figure ci-dessus) mette en avant une densité de population plus importante au niveau de la vallée du Cher, une analyse plus fine de l'échelle rapprochée fait ressortir que, certes que le plateau agricole est moins peuplé, mais il est toutefois régulièrement ponctué d'espaces de vie le long des routes ou au niveau des coteaux.

Deux typologies de formes bâties s'y distinguent avec d'un côté les villages et les hameaux s'étirant le long de axes de communication et de l'autre, les hameaux et corps de fermes isolés. Les premiers villages installés là, ont

Projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux*, Commune de La Chapelle-Montmartin (41) conservé leur configuration originale avec un cœur dense et ancien et un développement de l'urbanisation le long des axes. Ces extensions urbaines tendent à rejoindre certaines fermes agricoles anciennement isolées et aujourd'hui en périphérie des villages. Cette nouvelle urbanisation est très consommatrice d'espace et tend à banaliser le paysage en se développant essentiellement le long des axes principaux.

En dehors des zones de bourgs, c'est tout un réseau structuré par les corps de fermes et lieux-dits associés qui s'observe. Ces zones d'habitats sont directement liées aux activités agricoles qui les entourent. Ils correspondent en effet principalement aux lieux de vie des agriculteurs dont les terrains d'exploitation sont attenants.

Par ailleurs, ces lieux-dits sont le plus souvent accompagnés de bosquets et de haies bocagères qui rythment le paysage et cloisonnent l'espace. Ils représentent des espaces ponctuels importants qui réalisent un mitage dans le paysage du plateau de l'entité de la vallée du Cher. Cet aspect est important dans le cadre de tout aménagement à l'intérieur de cette entité paysagère car les éléments végétaux (bosquets, jardins, etc.) limitent les percées visuelles vers le paysage environnant et orientent les vues vers telle ou telle direction.

La représentation du bâti, au niveau local, par son implantation sur le pourtour de la ZIP, constitue un élément majeur du paysage.

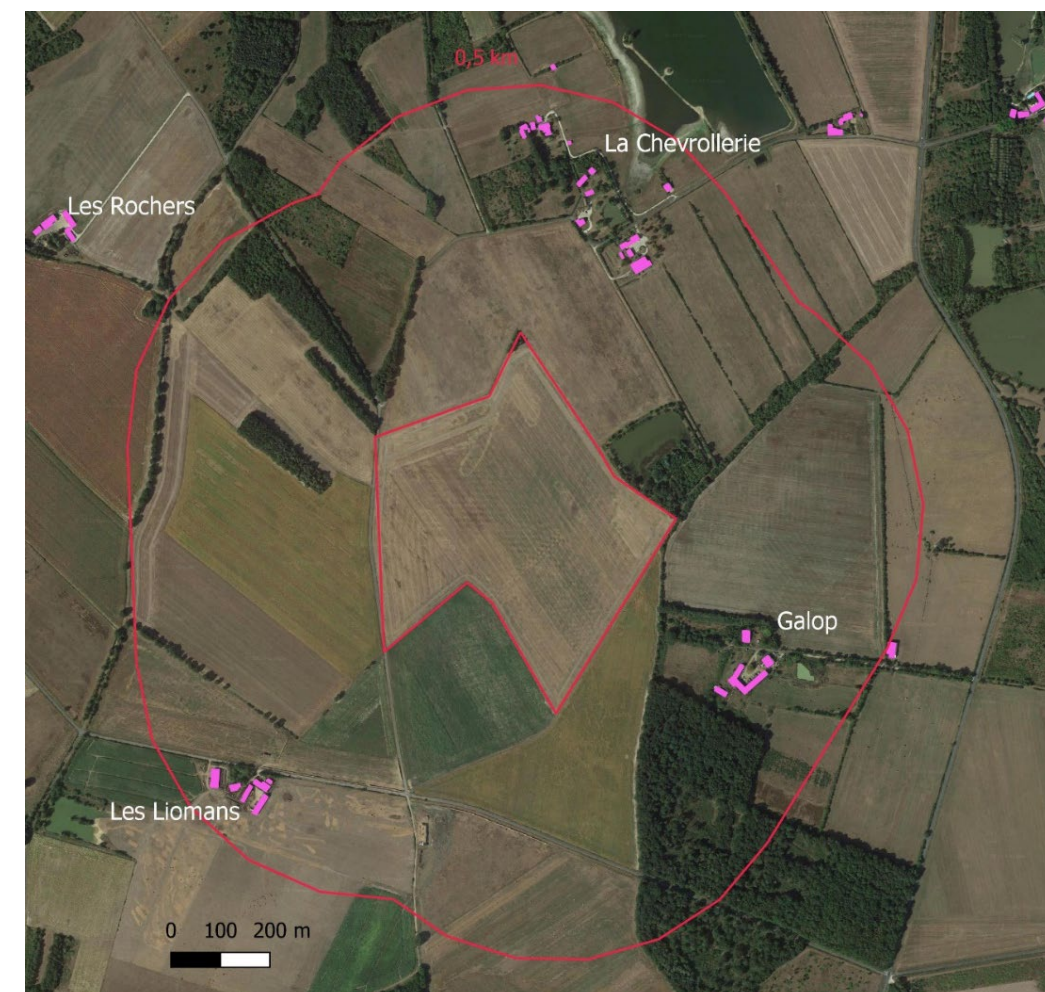


Figure 70 : Photo aérienne de l'AEE avec mise en évidence du bâti (source : Géoportail – BE Visu)

Exemples de configuration urbaine et rurale

Les deux typologies de bâti mentionnées précédemment sont ici illustrées avec :

- Une forme d'**habitat groupé** en villages. Ils sont le plus souvent installés au sein de la vallée, proche de l'eau, ou sur un coteau, ils prennent la forme allongée de villages-rues. Le long des axes principaux, les villages sont plus resserrés, avec une organisation autour de l'église qui marque le paysage sur des vastes distances par la dominance de leurs clochers. Pour la plupart de ces villages ou hameaux, l'orientation du bâti suit l'axe routier principal d'origine. Les nouveaux quartiers résidentiels (figures 64 et 65) sont quant à eux installés essentiellement en limite de parcelles agricoles et dans la continuité des villages.



Figure 71 : Exemple de configuration d'habitat groupé (village de La Chapelle-Montmartin rue centrale) sur fond IGN, cadastral et photo aérienne



Figure 72 : Exemple de configuration de quartier de Saint-Julien-sur-cher, sur fond IGN, cadastral et photo aérienne



Figure 73 : Exemple de configuration d'un nouveau quartier pavillonnaire à l'entrée de Villefranche-sur-Cher RD 976 sur fond IGN, cadastral et photo aérienne

- Une forme d'**habitat isolé** ponctuant l'ensemble du territoire ici étudié, correspondant à de grand corps de fermes. Situés au plus près des exploitations, en corrélation avec une échelle de parcellaire agricole ayant souffert du remembrement, ces corps de fermes se composent généralement d'un ou plusieurs lieux de vie, de hangars agricoles et de lignes végétales (bosquets, haies...). Cette configuration tend à limiter de façon significative leurs échanges visuels avec certaines portions du territoire avoisinant.

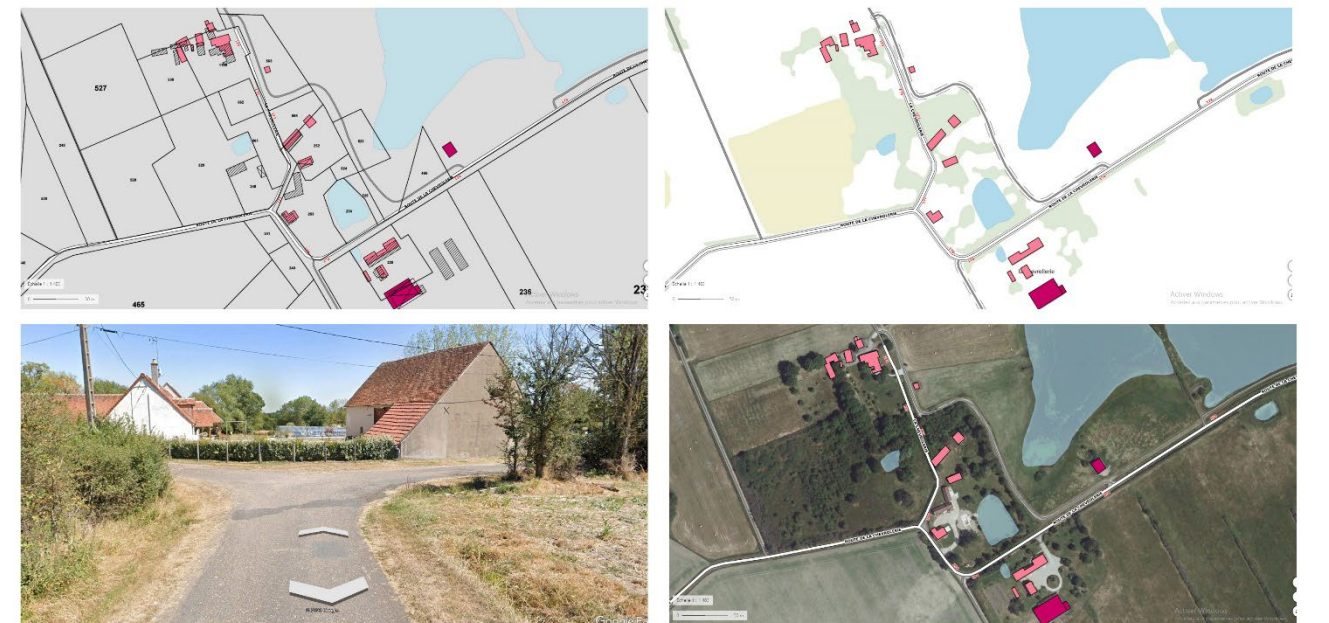


Figure 74 : Exemple de configuration d'habitat isolé, hameau de la Chevrollerie sur la commune de St Julien sur Cher sur fond IGN, cadastral et photo aérienne

Partant de ce contexte, parmi les zones habitées de l'aire rapprochée, seuls les hameaux de la Chevrollerie, des Huets et de Liomas présentent un échange visuel avec la ZIP.

3.4 Synthèse – Paysage éloigné et rapproché

Synthèse – Paysage éloigné et rapproché

Bénéficiant des multiples masques visuels créés par l'importance des microreliefs et de la végétation qui animent l'ensemble de l'AEE, les lieux de vie recensés dans un rayon de 5 km ne sont pas forcément visibles. Seuls les hameaux de la Chevrollerie, Liomans et des Huets, à proximité de la ZIP, ont des vues directes sur la ZIP.

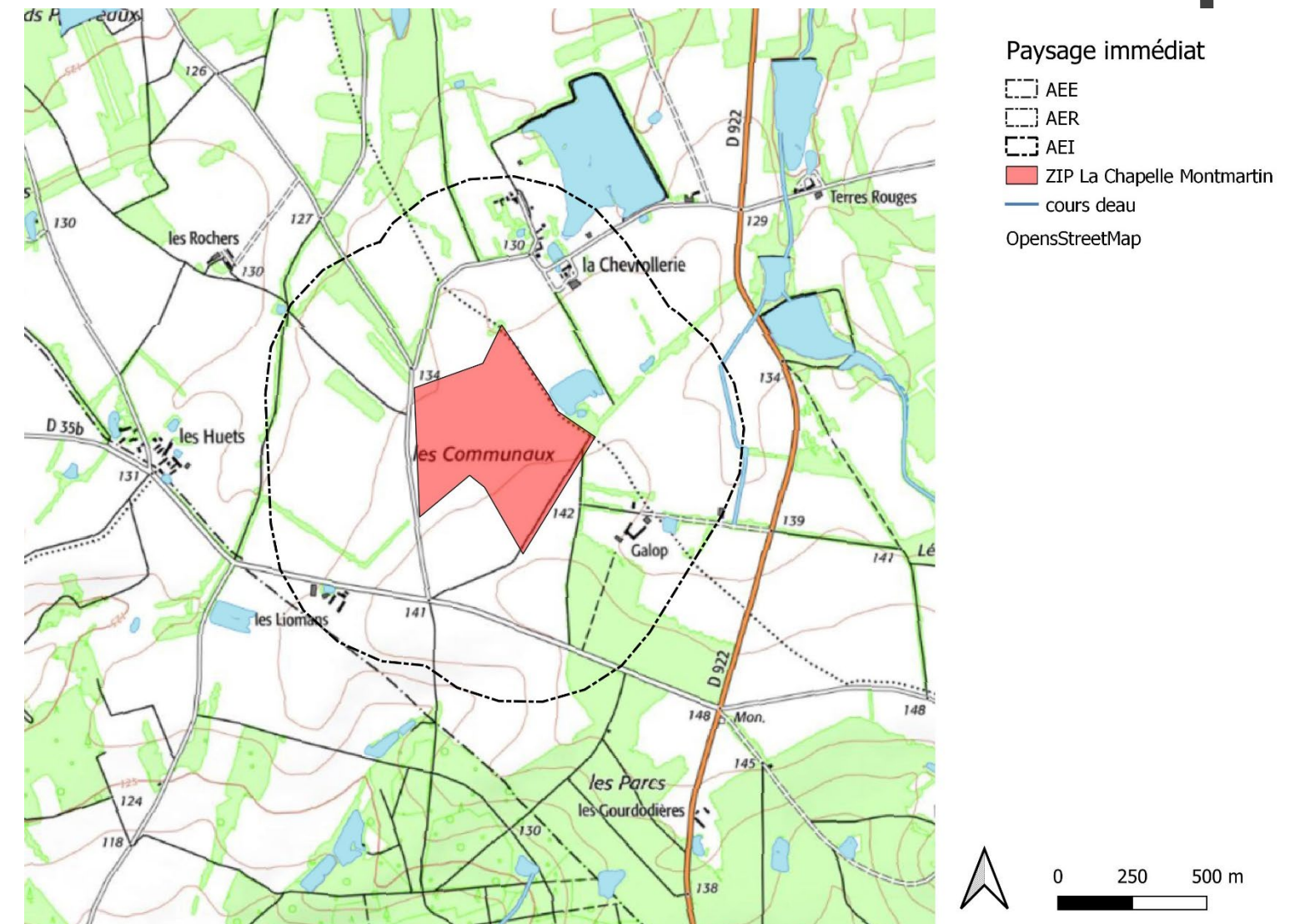
Peu d'habitants peuplent cet espace mais ils sont largement disséminés sur l'ensemble des secteurs semi-ouverts. Les diverses formes boisées et l'organisation du bâti interviennent comme autant de facteurs minimisant les enjeux liés aux risques de covisibilités dérangeantes avec la zone d'implantation potentielle. Seules quelques habitations de ces hameaux situées (dans un rayon de 5 kms de la ZIP) présentent une sensibilité faible à moyenne.

4. LE PAYSAGE IMMEDIAT

4.1 Composantes du paysage immédiat

Comme évoqué précédemment, la ZIP s'inscrit dans un secteur rural, où prairies et cultures sont ponctuées de massif forestier et bosquets.

Figure 75 : Mise en évidence de la couverture végétale au niveau de l'aire d'étude immédiate



La végétation périphérique ainsi que le microrelief qui ondule doucement le socle prend ici un peu plus d'importance dans la modulation des perceptions. En effet, cette végétation et les légers changements d'altitude participent à cette échelle à l'absorption de certains éléments en générant des espaces au sol cachés.

L'élément majeur intervenant dans les perceptions demeure sans conteste la végétation, également bien présente à cette échelle. Prenant la forme de parcelles de bosquets très compacts sur des parcelles périphériques. **La végétation imprègne le territoire de la ZIP, restreignant de ce fait les vues vers celle-ci.**

Relief et végétation vont ainsi favoriser la discrétion de la ZIP et concentrer les vues au sein d'un compartiment dont l'étendue des vues évolue en fonction du point d'observation. De ce fait, **les hameaux de Chevrollerie, les Liomans et Galop se retrouvent derrière un filtre végétal plus ou moins dense.**

Le champ de vision se restreint aux abords de la parcelle.



Boisements sur le site



Recolonisation végétale



Figure 77 : Photographies de boisements sur le site et de recolonisation végétale

4.2 Synthèse – Paysage immédiat

Synthèse – Paysage immédiat

Le paysage immédiat se caractérise par un espace rural semi-ouvert. Plusieurs lieux de vie sont à noter, notamment les hameaux de Chevrollerie, Liomans et Galop. L'action du modelé et surtout de la végétation font que les échanges directs entre certains lieux d'habitation et la ZIP sont très restreints voire inexistantes. Ils peuvent être possibles quoique partiels depuis les habitations situées au nord-est, sud et ouest.

Seules les voies communales à proximité du site d'étude permettent une vue (séquencée) de la ZIP. Ces échanges sont toutefois cantonnés à un tronçon limité, donc relativement brefs, et sont modulés par le microrelief et la végétation.

Aucun élément du patrimoine culturel protégé n'est à signaler à cette échelle.

Les enjeux à cette échelle sont globalement faibles et les sensibilités au projet peuvent être qualifiées de globalement faibles et ponctuellement moyennes.

5. MODALITES DE PERCEPTION

5.1 Axes de découverte

5.1.1 Présentation des axes susceptibles d'interagir avec la ZIP

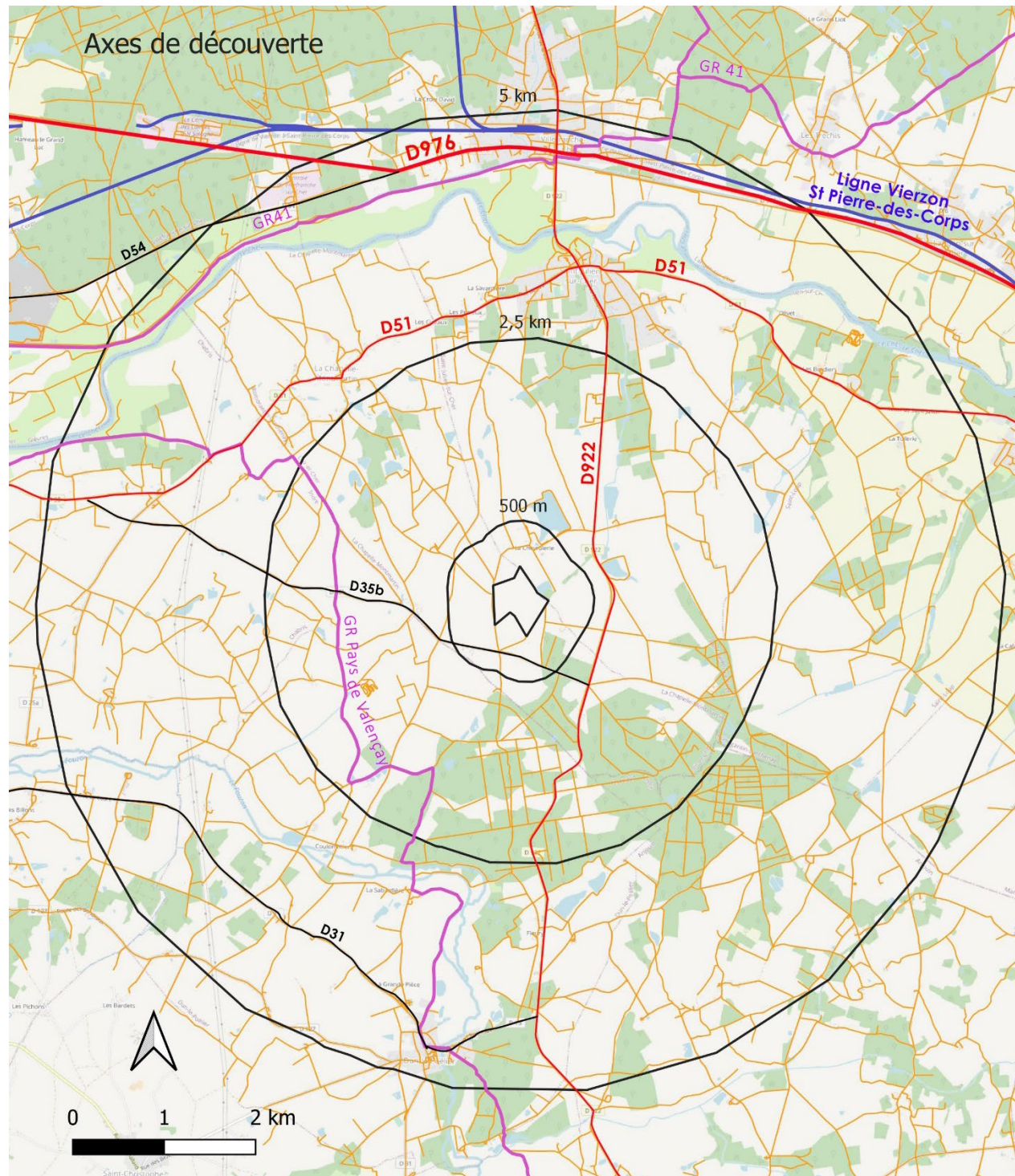


Figure 78 : Axes de découverte au sein de l'aire d'étude

Plusieurs axes de forte et moyenne fréquentation (axes primaires et axes secondaires) traversent les aires d'études. Un d'entre eux apparaît comme majeur dans les déplacements d'un observateur au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de la D976, qui traverse le territoire d'est en ouest.

Les axes routiers, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, sont :

- La D976, axe du réseau primaire. La route se situe au Nord de l'aire d'étude, à plus de 4 km de la ZIP ;
- La D51, axe du réseau secondaire, se situe à m au Nord de la ZIP. Elle assure la desserte des villages de la vallée du Cher : La Chapelle-Montmartin, St Julien-sur-Cher, St Loup.
- La D922, qui dessert le plateau agricole de La Chapelle-Montmartin
- La D35b qui longe le Sud de la ZIP
- La D31, plus au Sud de la ZIP, à environ km
- Plusieurs voies communales

On note également la présence de la ligne ferroviaire Vierzon – Saint-Pierre-des-Corps qui passe à l'extrémité nord de l'AEE.

Considérant le fonctionnement visuel des différentes entités en présence, ces axes apparaissent très peu susceptibles d'échanger avec la ZIP. Seules la RD35b et les routes communales à proximité offrent des vues sur le territoire étudié.

5.1.2 Présentation des circuits touristiques susceptibles d'interagir avec la ZIP

Le Cher, de 367,8 km de longueur, prend sa source (altitude 714 m) à Mérinchal, dans le département de la Creuse, dans le Massif central, et se jette dans la Loire à Villandry (altitude 40 m) dans le département d'Indre-et-Loire.

La navigation sur le Cher s'est surtout développée au XVIIIème, même si elle était plus modeste que la Loire. Les points de vue remarquables sont liés aux ponts qui l'enjambent, souvent accompagnés d'un contexte urbain en arrière-plan et d'une ripisylves dense par moment.

Le canal de Berry, (d'abord « canal du Cher », puis « canal du duc de Berry » avant de prendre en 1830 son nom actuel), quant à lui, s'inscrit subtilement dans la topographie du coteau de la rive droite. Réalisé entre 1808 et 1840, il a été utilisé jusqu'en 1945 puis a été déclassé et aliéné en 1955. Bien que déclassé, il est considéré aujourd'hui comme un élément patrimonial fort dans la vallée et ses berges heureusement ouvertes au public permettent de le parcourir.

Parmi les parcours de randonnées présent sur le territoire étudié, **l'itinéraire de Grande Randonnée du Pays de Valençay** est le plus connu. Même si le GR du Pays de Valençay passe à 1,8 km de la ZIP, ce dernier reste confiné au sein de microreliefs et des éléments de surface comme les boisements, bosquets, haies et ripisylves qui constituent des éléments forts qui cloisonnent le territoire.

Un autre GR41 parcourt l'aire d'étude, appelé Vallée du cher. L'itinéraire de 550 km s'étend de Tours à Gouzon dans la Creuse. Le GR41 longe une partie du Canal du Berry au droit de l'aire d'étude éloignée.

Aux vues du modelé présenté en amont, ces axes touristiques essentiellement situés le long de vallées apparaissent très peu susceptibles d'échanger avec la ZIP.



Figure 79 : Carte des principaux sites d'intérêt touristique entre Tours et Bourges

Il est nécessaire d'appréhender les covisibilités et les interactions visuelles que le projet photovoltaïque pourrait générer avec les biens UNESCO, les sites inscrits et classés, les monuments historiques et toutes autres mesures de protection et de mise en valeur du patrimoine ou du paysage.

La ZIP retenue ne recoupe aucun des périmètres de protection présentés ensuite.

5.2.1 Sites classés ou inscrits au titre de la Loi 1930

« Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. »

« Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. »

Source : DRAC Centre-Val de Loire

Au sein des aires étudiées, aucun site classé ou inscrit n'est recensé. Le site classé le plus proche concerne le site inscrit du Bourg de Mennetou-sur-Cher situé à 7,5 km.

5.1.3 Synthèse – Axes de découverte

Synthèse – Axes de découverte

La majorité des axes représentés au sein de l'aire d'étude est composée de routes de fréquentation locale afin de relier les bourgs et hameaux entre eux. L'axe de fréquentation majeur qu'est la RD976 traverse l'aire d'étude au nord.

La plupart de ces axes bénéficie de nombreux éléments de surface intervenant dans la modulation de leurs perceptions, et présentent une sensibilité nulle au projet. Seules quelques portions d'une route communale à proximité (RD35b) ou longeant le site, apparaissent directement concernées par la ZIP du fait d'ouverture visuelle sur le territoire. Toutefois, le relief et les divers écrans végétaux présents sur cet espace limitent les échanges visuels avec la ZIP. Leurs sensibilités se révèlent alors faible à moyenne.

Concernant les axes de découverte touristique, ils sont concentrés dans les vallées et ne sont pas susceptibles d'interagir avec le ZIP. Leurs sensibilités se révèlent nulle à faible.

5.2 Patrimoine culturel et archéologique

Les éléments bénéficiant de protections réglementaires, ou dont le caractère emblématique est reconnu, sont dits de premier ordre. Viennent ensuite les éléments dits remarquables, ensembles paysager ou monuments, malgré une absence de reconnaissance réglementaire (Bien UNESCO, Site Classé, monument historique...) ils sont susceptibles de présenter des qualités particulières reconnues par le public (esthétique, patrimoine et culture).

Projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux*, Commune de La Chapelle-Montmartin (41)

L'ensemble des monuments historiques recensés bénéficient de ceintures bâties et/ou boisées de plus, il se situent au sein des vallées. De la sorte, ils sont très peu visibles dans le grand paysage.

Au regard de leur situation, de la distance qui les séparent de la ZIP, du contexte bâti ou végétal qui accompagnent quasi-systématiquement l'ensemble des monuments historiques, aucun lien visuel avec la ZIP n'est attendu.

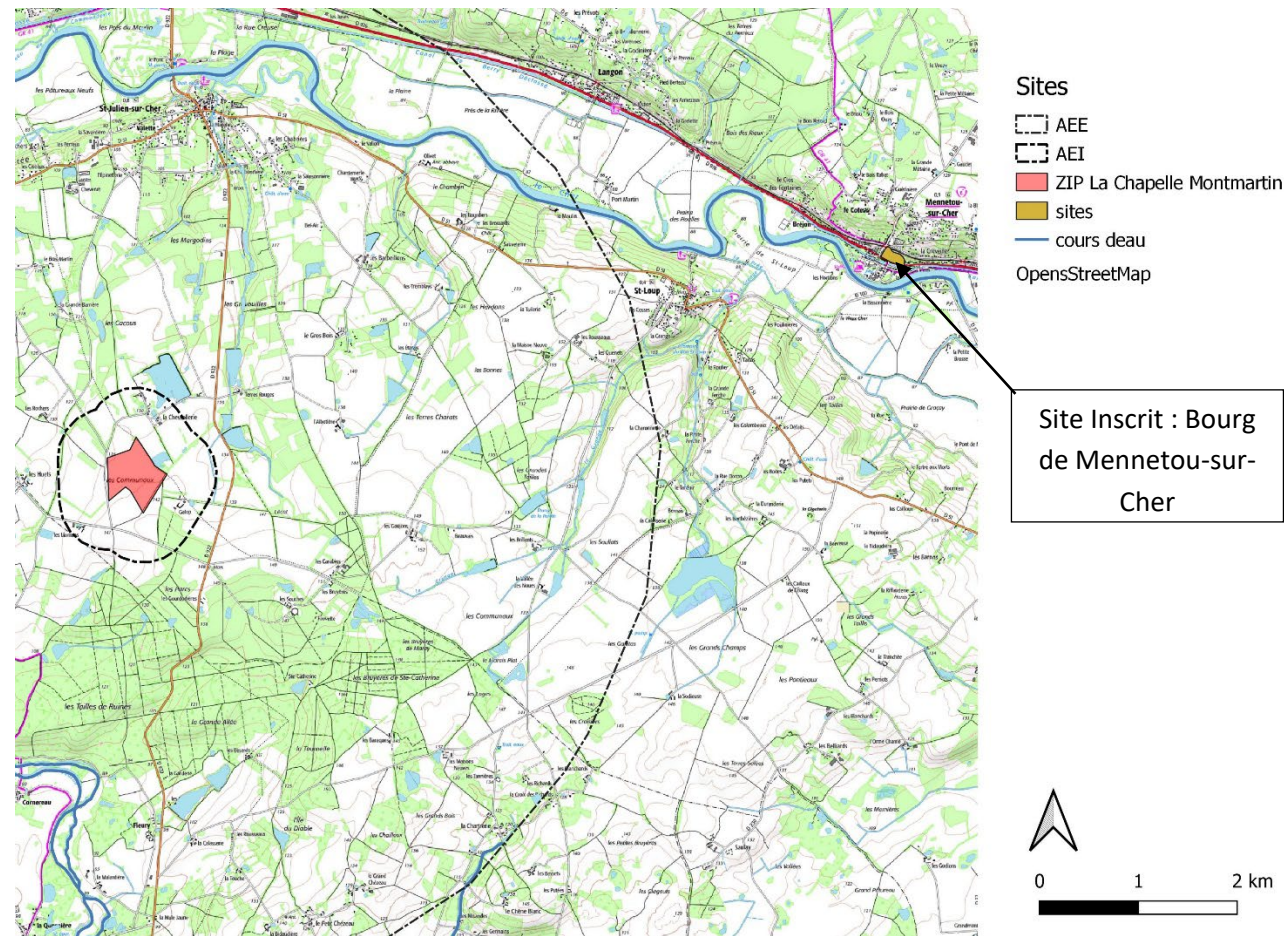
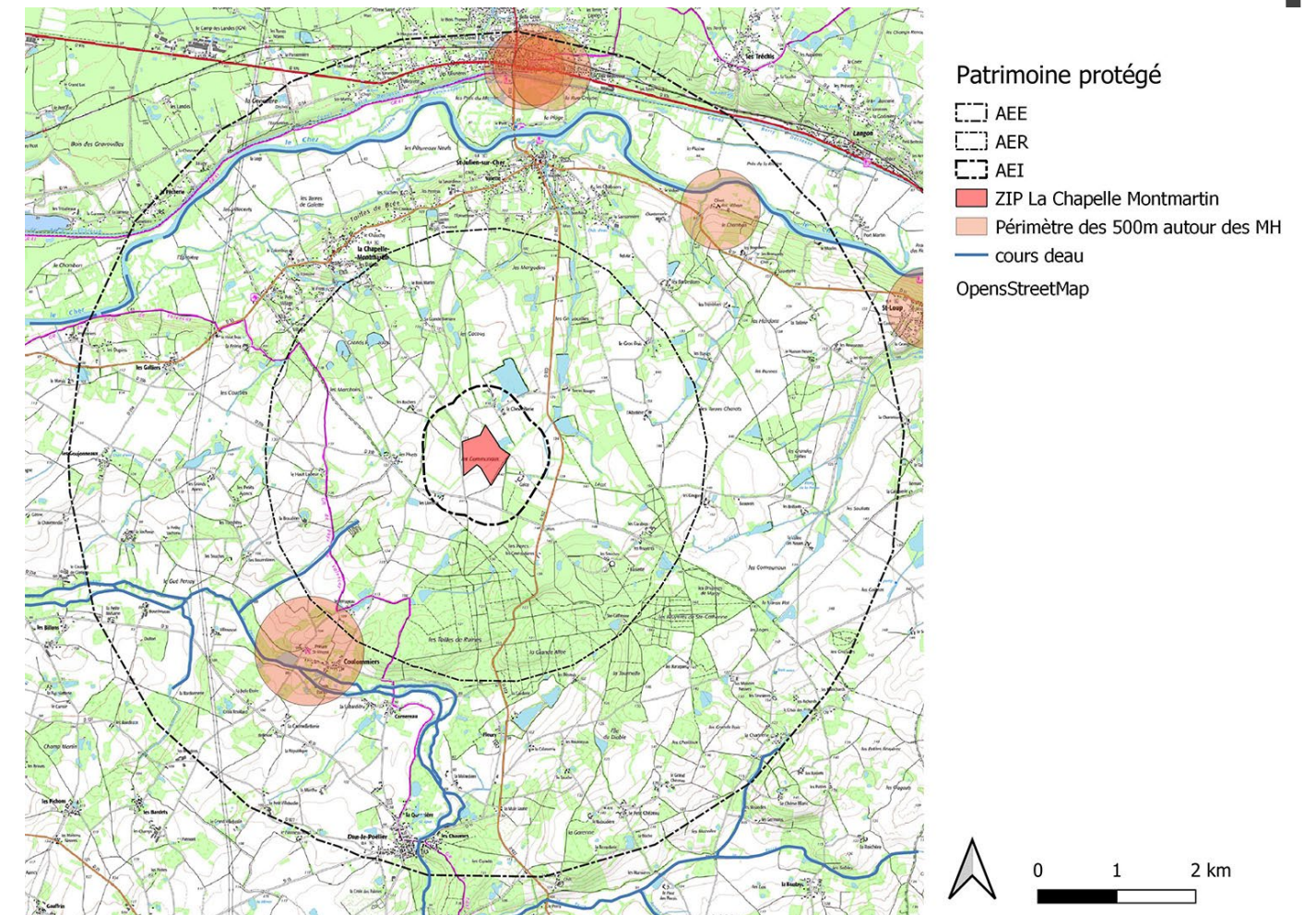


Figure 80 : Sites classés et inscrits - Loi 1930

Figure 81 : Monuments historiques protégés au titre de la Loi 1930 recensés au sein de l'aire d'étude



La ZIP étant située en dehors des sites classés ou inscrits au titre de la Loi 1930, aucune contrainte réglementaire ne s'applique. Par ailleurs, le relief et la végétation qui animent la distance (>12km) entre les sites classés ou inscrits et la ZIP assurent une absence de lien visuel direct. Ils ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet.

5.2.2 Site Patrimonial Remarquable (SPR)

Les Sites Patrimoniaux Remarquables regroupent depuis la Loi n°2016-925 du 7 Juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Secteurs sauvegardés. Ils ont ainsi vocation à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager français.

Aucun SPR n'est recensé au sein des aires d'études retenues.

5.2.3 Monuments historiques

5 monuments historiques ont été recensés au total sur l'ensemble des aires d'études (dans un rayon de 5 km). Aucun ne rentre dans l'aire d'étude d'immédiate ou rapprochée. Seule la servitude des abords du Prieuré Saint-Vincent sur la commune de Dun-le-Poëlier approche l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 13 : Listes et caractéristiques du patrimoine bâti protégé dans l'aire d'étude

Commune	Monument	Eléments protégés	Protection	Typologie de la séquence rattachée	Distance min à la ZIP
Dun-le-Poëlier	Prieuré Saint-Vincent	Inscription par arrêté du 16 juillet 1984	Inscription MH	En plaine, isolé, végétation arborée en pourtour du site	3.3 km
Villefranche-sur-Cher	Eglise Sainte-Marie-Madeleine	L'église fut, jusqu'à la Révolution, une dépendance de la commanderie de l'hôpital de Saint-Jean-de-Jérusalem. L'église paroissiale près de la commanderie ayant disparu, l'église Sainte-Marie-Madeleine est alors devenue paroissiale. Primitivement son plan était celui d'une croix latine terminée par une abside en cul de four et deux absidioles s'ouvrant sur les bras du transept. A la croisée s'élève un clocher hexagonal. Au XVIIIe siècle, la nef a été amputée de deux travées. Une sacristie a été ajoutée entre l'abside et l'absidiole, puis supprimée. Le plan de l'édifice actuel est celui d'une croix grecque. A l'intérieur, chapiteaux et culs de lampe sculptés. Classement par arrêté du 14 mars 1986	Classement MH	Centre-bourg ceinture bâtie et arborée	5.01 km
Villefranche-sur-Cher	Maison du 13 ^e siècle	Façade sur rue (cad. AT 194, 195) : inscription par arrêté du 2 mars 1926	Inscription MH	Centre-bourg ceinture bâtie et arborée	5.09 km
Villefranche-sur-Cher	Croix de carrefour	Le socle se compose d'un emmarchement, d'une base en grand appareil, d'un bloc sculpté, d'une corniche en pyramide renversée, peinte en fausses briques et faux joints blancs. La croix est une croix latine en fer de lance aux extrémités, décorée de quatre volutes en C, en fer plat, et au-dessous, de deux volutes en S. Le socle présente en son centre un relief en méplat qui se compose entre, deux pilastres d'une colombe au-dessus d'une étoile à cinq branches. De part et d'autre, deux chandeliers. Inscription par arrêté du 23 décembre 1981	Inscription MH	Centre-bourg ceinture bâtie et arborée	5.02 km
Saint Julien-sur-Cher	Ancienne abbaye d'Olivet	Abbaye cistercienne fondée en 1146 qui devait dépendre de Noirlac, présentant le plan habituel des abbayes de cet ordre. Autour de la cour du cloître se dresse, au nord et à l'ouest, les galeries reconstruites au XVIIe siècle. Les galeries du cloître nord ont été incluses dans un bâtiment d'habitation élevé au XVIIIe siècle. A l'est du cloître, la salle capitulaire est presque entièrement conservée. Cette salle rectangulaire est divisée en deux nefs par deux piles isolées. Ces piles reçoivent des ogives des six compartiments de voûte. Classement par arrêté du 11 février 1963	Classement MH	En plaine, isolé, végétation arborée en pourtour du site	4.32 km



Figure 84 : Ancienne abbaye d'Olivet | source : BE Visu



Figure 83 : Prieuré Saint-Vincent | source : monumentum.fr



Figure 82 : Eglise Sainte-Marie-Madeleine | source : monumentum.fr