

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL DE LA CHALOTTERIE, COMMUNE DE HERRY (18)

Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE)



Rapport – Version 4

Dossier 20060017-V2
16/05/2022

réalisé par



Auddicé Environnement
Zone Ecoparc
Rue des petites granges
49400 SAUMUR
02 32 32 53 38

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL DE LA CHALOTTERIE, COMMUNE DE HERRY (18)

Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE)



Rapport – Version 4

ESCOFI

Version	Date	Description
Rapport – Version 4	16/05/2022	Etude d'impact sur l'environnement

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Sarah AUTEXIER	03/05/2022	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE	9
1.1 Contexte réglementaire	10
1.1.1 L'étude d'impact.....	10
1.1.2 Loi sur l'eau et projet de centrale au sol.....	11
1.1.3 Demande de défrichement	12
1.1.4 Etude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime	12
1.1.5 Autorisation d'exploiter auprès de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC)	13
1.1.6 Dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement	13
1.1.7 Positionnement du projet dans la législation française	14
1.2 Contexte politique	15
1.2.1 A l'échelle internationale	15
1.2.2 A l'échelle européenne	15
1.2.3 A l'échelle nationale	15
1.2.4 A l'échelle régionale	16
1.2.5 A l'échelle locale.....	17
1.3 Présentation du projet et des maîtres d'ouvrage	18
1.3.1 Présentation du maître d'ouvrage	18
1.3.2 Présentation du groupe ESCOFI	18
1.3.3 Présentation de Agrenergy	19
1.3.4 Exploitant : Centrale de la Chalotterie	19
1.4 Rédacteurs de l'étude.....	20
CHAPITRE 2. AIRES D'ETUDE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	21
2.1 Définition des aires d'étude	22
2.2 Méthodologie	27
2.2.1 Définitions	27
2.2.2 Méthodologie de l'étude des effets cumulés.....	29
2.2.3 Méthodologie de l'étude des milieux physiques et humain	30
2.2.4 Méthodologie d'étude du milieu naturel, faune et flore	32
2.2.5 Méthodologie de l'étude du paysage.....	32
2.2.6 Méthodologie de l'étude préalable d'impact sur l'économie agricole	32
CHAPITRE 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	33
3.1 Milieu physique	34
3.1.1 Thématiques liées à la Terre	34
3.1.2 Thématiques liées à l'eau.....	37
3.1.3 Thématiques liées à l'air et au climat.....	41
3.1.4 Thématiques liées aux risques naturels	44
3.1.5 Synthèse des enjeux du milieu physique	49
3.2 Milieu naturel	50
3.2.1 Contexte de l'expertise écologique.....	50
3.2.2 Contexte écologique	50
3.2.3 Diagnostic flore et habitat.....	53
3.2.4 Diagnostic zones humides	54
3.2.5 Diagnostic faune.....	55
3.2.6 Synthèse des enjeux écologiques.....	61
3.3 Milieu humain.....	63
3.3.1 Contexte démographique et habitat	63
3.3.2 Activités socio-économiques	68
3.3.3 Réseaux et servitudes	72
3.3.4 Risques technologiques	75
3.3.5 Ambiance sonore	76
3.3.6 Synthèse des enjeux du milieu humain	77
3.4 Paysage, patrimoine et tourisme	79
3.5 Aperçu de l'évolution probable de l'environnement du site	87
3.5.1 Sans la réalisation du projet.....	87
3.5.2 Avec la réalisation du projet	87
CHAPITRE 4. DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET	88
4.1 Justification du projet.....	89
4.1.1 Justification du choix du territoire	89
4.1.2 Etude préalable du projet	90
4.1.3 Justification du choix du site	91
4.2 Justification du choix de l'implantation	91
4.2.1 Variante d'implantation – V1.....	91
4.2.2 Variante d'implantation – V2.....	91
4.3 Historique du projet	95
CHAPITRE 5. PRESENTATION DU PROJET	96
5.1.1 Généralités	97
5.1.2 Éléments constitutifs de la centrale solaire	97
5.1.3 Éléments constitutifs du projet agricole	103
5.2 Localisation du projet.....	104
5.3 Chiffres-clés du projet	105
5.4 Descriptif des travaux de construction	108
5.4.1 Généralités	108
5.4.2 Préparation du chantier	108
5.4.3 Aménagement des accès et des aires de grutage.....	109
5.5 Descriptif de la phase exploitation.....	111
5.6 Renouvellement, démantèlement et remise en état du site.....	112
5.6.1 Le renouvellement	112
5.6.2 Le démantèlement.....	112
5.6.3 Le recyclage des matières	112
CHAPITRE 6. INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	114
6.1 Incidences potentielles sur le milieu physique	115
6.1.1 Incidences liées à la géologie et au sol	115
6.1.2 Incidences sur les eaux souterraines	115
6.1.3 Incidences sur les eaux superficielles	116
6.1.4 Incidences sur le climat et la qualité de l'air.....	116
6.1.5 Incidences relatives aux risques naturels	117
6.1.6 Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné.....	118
6.1.7 Incidences cumulées sur le milieu physique	119
6.1.8 Synthèse des incidences potentielles sur le milieu physique	120
6.2 Incidences potentielles sur le milieu naturel, faune et flore	121

6.2.1	Les impacts cumulés.....	121
6.3	Incidences potentielles sur l'environnement humain.....	122
6.3.1	Incidences sur le cadre de vie, la santé publique et la sécurité.....	122
6.3.2	Incidences en termes d'urbanisme.....	124
6.3.3	Incidences du projet sur les activités socio-économiques.....	125
6.3.4	Incidences du projet sur les réseaux et servitudes.....	125
6.3.5	Incidences relatives aux risques technologiques.....	126
6.3.6	Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné.....	126
6.3.7	Incidences cumulées sur le milieu humain.....	126
6.3.8	Synthèse des incidences potentielles sur le milieu humain.....	127
6.4	Incidences potentielles sur le paysage et le patrimoine.....	128
6.4.1	Généralités sur la perception d'un projet photovoltaïque.....	128
6.4.2	Les prises de vue.....	128
6.4.3	Bilan des incidences "brutes".....	132
6.4.4	Effets cumulés.....	132
CHAPITRE 7. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION (ERC) ET INCIDENCES RÉSIDUELLES ; MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT.....		133
7.1	Mesures et incidences résiduelles relatives à l'environnement physique.....	134
7.1.1	Mesures liées à la géologie et au sol.....	134
7.1.2	Mesures sur les eaux souterraines et superficielles.....	134
7.1.3	Mesures sur le climat et la qualité de l'air.....	135
7.1.4	Mesures relatives aux risques naturels.....	135
7.1.5	Mesures relatives aux incidences cumulées sur le milieu physique.....	135
7.1.6	Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique.....	136
7.2	Mesures et incidences résiduelles relatives au milieu naturel, faune, flore.....	137
7.2.1	Mesures ERCA.....	137
7.2.2	Impacts résiduels et nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées.....	142
7.2.3	Evaluation simplifiée des incidences NATURA 2000.....	142
7.3	Mesures et incidences résiduelles relatives à l'environnement humain.....	143
7.3.1	Mesures relatives au cadre de vie, la santé publique et la sécurité.....	143
7.3.2	Mesures relatives aux documents d'urbanisme.....	145
7.3.3	Mesures relatives aux activités socio-économiques.....	146
7.3.4	Mesures relatives aux réseaux et servitudes.....	146
7.3.5	Mesures relatives aux risques technologiques.....	147
7.3.6	Mesures relatives aux incidences cumulées sur le milieu humain.....	147
7.3.7	Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu humain.....	148
7.4	Mesures et incidences résiduelles relatives au paysage et au patrimoine.....	149
7.4.1	Les mesures ERCA.....	149
7.4.2	Analyse des incidences résiduelles.....	149
7.4.3	Bilan des incidences résiduelles.....	152
7.4.4	Synthèses des mesures ERCA.....	152
CHAPITRE 8. CONCLUSIONS SUR LA FAISABILITE DU PROJET.....		153
8.1	Compatibilité du projet avec les documents cadres.....	154
8.1.1	Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du Code de l'environnement.....	154
8.1.2	Analyse de la compatibilité.....	155
8.2	Synthèses des mesures ERCA et coûts estimatifs des mesures associés au projet.....	159

8.3	Conclusion.....	161
-----	-----------------	-----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Procédures réglementaires prévues en fonction de la surface à défricher.....	12
Tableau 2.	Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore.....	14
Tableau 3.	Positionnement du projet dans les procédures administratives.....	14
Tableau 4.	Immatriculation de la société xxxxxx.....	18
Tableau 5.	Equipe projet.....	20
Tableau 6.	Liste des communes concernées par les différentes aires d'étude.....	22
Tableau 7.	Niveaux d'impacts appliqués.....	28
Tableau 8.	Evènements météorologiques : nombre de jours moyens.....	42
Tableau 9.	Polluants réglementés par arrêtés préfectoraux.....	43
Tableau 10.	Arrêtés de catastrophes naturelles dans les communes de l'aire d'étude immédiate.....	44
Tableau 11.	Synthèse des enjeux du milieu physique.....	49
Tableau 12.	Habitats identifiés sur l'aire d'étude.....	53
Tableau 13.	Espèces végétales d'intérêt observées.....	53
Tableau 14.	Synthèse des sondages pédologiques.....	54
Tableau 15.	Prospections écologiques.....	55
Tableau 16.	Espèces d'amphibiens à enjeu issues de la bibliographie.....	55
Tableau 17.	Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie.....	56
Tableau 18.	Liste des espèces de reptiles recensées sur l'aire d'étude.....	56
Tableau 19.	Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie.....	57
Tableau 20.	Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude.....	57
Tableau 21.	Liste des espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude.....	58
Tableau 22.	Activités chiroptérologiques.....	58
Tableau 23.	Espèces de mammifères terrestres à enjeu issues de la bibliographie.....	59
Tableau 24.	Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude.....	59
Tableau 25.	Espèces de lépidoptères à enjeu issues de la bibliographie.....	59
Tableau 26.	Liste des espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude.....	59
Tableau 27.	Espèces d'odonates à enjeu issues de la bibliographie.....	60
Tableau 28.	Odonate observée sur l'aire d'étude.....	60
Tableau 29.	Espèces d'orthoptères à enjeu issues de la bibliographie.....	60
Tableau 30.	Liste des espèces d'orthoptères observés sur l'aire d'étude.....	60
Tableau 31.	Liste des espèces de coléoptères observés sur le site.....	61
Tableau 32.	Synthèse des enjeux écologiques.....	61
Tableau 33.	Evolution de la population des communes de l'aire d'étude immédiate.....	63
Tableau 35.	Caractérisation des logements des communes de l'aire d'étude immédiate.....	64
Tableau 36.	Caractérisation de la population à l'échelle de l'aire d'étude immédiate en 2017.....	71
Tableau 37.	ICPE.....	75
Tableau 38.	Synthèse des enjeux du milieu humain.....	78

Tableau 39. Préconisations d'implantation.....	86	Carte 10. Situation et localisation du projet	50
Tableau 40. Zone d'enjeu et stratégie d'évitement.....	92	Carte 11. Contexte écologique.....	51
Tableau 41. Description de la structure porteuse projetée (source : ESCOFI).....	98	Carte 12. Trame verte et bleue	52
Tableau 42. Description des structures porteuses.....	99	Carte 13. Enjeux flore et habitats naturels	54
Tableau 43. Description des fondations.....	99	Carte 14. Sondages pédologiques et zones humides.....	55
Tableau 44. Description des équipements électriques	100	Carte 15. Enjeux faune	61
Tableau 45. Description des postes de livraison	100	Carte 16. Synthèse des enjeux écologiques.....	62
Tableau 46. Description des chemins.....	102	Carte 17. Occupation du sol.....	66
Tableau 47. Chiffres clefs de la centrale de la Chalotterie et du projet agricole et apicole	105	Carte 18. Habitations	67
Tableau 48. Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique	120	Carte 19. RPG 2019	70
Tableau 49. Synthèse des impacts bruts	121	Carte 20. Réseaux et servitudes.....	74
Tableau 50. Hameaux situés à proximité des secteurs d'implantation	122	Carte 21. Le paysage	80
Tableau 51. Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu humain.....	127	Carte 22. Le tourisme et le patrimoine	83
Tableau 52. Numéro et localisation des photomontages	128	Carte 23. Sensibilités paysagères et patrimoniales.....	84
Tableau 53. Localisation des photomontages.....	128	Carte 24. Préconisation d'implantation	85
Tableau 54. Bilan des incidences brutes.....	132	Carte 25. Enjeux et implantation (variante n°2)	92
Tableau 55. Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu physique	136	Carte 26. Variante n°1.....	93
Tableau 56. Synthèse des mesures	141	Carte 27. Variante n°2.....	94
Tableau 57. Synthèse des impacts résiduels	142	Carte 28. Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	106
Tableau 58. Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu humain.....	148	Carte 29. Raccordements électriques internes.....	107
Tableau 59. Numéro et localisation des prises de vue sélectionnées.....	149		
Tableau 60. Bilan des incidences résiduelles.....	152		
Tableau 61. Comptabilité du projet avec les plans, schémas et programmes.....	154		
Tableau 62. Objectifs et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.....	156		
Tableau 63. Objectif du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets en Région Centre	158		
Tableau 64. Coûts estimatifs des mesures du milieu physique liés au projet.....	159		
Tableau 65. Coûts estimatifs des mesures du milieu naturel liées au projet.....	159		
Tableau 66. Coûts estimatifs des mesures du milieu humain liés au projet	160		
Tableau 67. Coûts estimatifs des mesures du volet paysage et patrimoine liés au projet.....	160		

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation de l'aire d'étude éloignée	23
Carte 2. Localisation de l'aire d'étude rapprochée	24
Carte 3. Localisation de l'aire d'étude immédiate.....	25
Carte 4. Vue aérienne du site	26
Carte 5. Relief et hydrologie.....	35
Carte 6. Carte géologique.....	36
Carte 7. Captages AEP	40
Carte 8. Risque mouvements de terrain	46
Carte 9. Remontées de nappes	47

PREAMBULE

Chaque année, les besoins en énergie de la population mondiale croissent : la France n'échappe pas à cette règle. La consommation de source d'énergie principalement fossile (charbon, pétrole) conduit à l'émission de gaz à effet de serre et donc au réchauffement climatique de la planète. Pour tenter d'enrayer ce phénomène, la France et d'autres pays se sont mobilisés : organisation d'un groupe d'experts sur le climat (GIEC), signature du protocole de Kyoto, etc.

Ces préoccupations internationales ont été traduites à l'échelle européenne et nationale. Dans le cadre du paquet Energie Climat de l'Union Européenne, la France s'est ainsi engagée à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici 2020. Reste à traduire cet objectif par la création de centrales photovoltaïques, l'utilisation de la biomasse pour produire de l'énergie et le développement de parcs éoliens en France.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a été publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle fixe les objectifs à moyens et longs termes de production et de consommation d'énergie, parmi lesquels :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'objectif européen de baisse de 40 % de ces émissions en 2030 (par rapport à la référence 1990) et au-delà les diviser par 4 à l'horizon 2050 ;
- Porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique finale, soit environ 40 % de l'électricité produite, 38 % de la chaleur consommée et 15 % des carburants utilisés.

Le Gouvernement a adopté, par décret le 21 avril 2020, la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Parmi les objectifs fixés :

- L'ambition est rehaussée sur la réduction des énergies fossiles par rapport à 2012 : Pour le gaz naturel : -10% en 2023 et -22% en 2028, pour le pétrole : -19% en 2023 et -34% en 2028, pour le charbon : -66% en 2023 et -80% en 2028.
- L'ambition des énergies renouvelables est affichée : le développement d'une nouvelle filière d'éolien en mer, le triplement de l'éolien terrestre et la multiplication par cinq du photovoltaïque à l'horizon 2030.

Fin 2020, la puissance installée mondiale en matière de solaire photovoltaïque s'élève à 770 GW et la nouvelle capacité accordée dans le monde est de près de 138 GW pour cette même année.

La Chine est le premier producteur d'électricité à partir du solaire photovoltaïque avec plus de 250 GW. L'Europe comptabilise 170 GW, les trois plus gros producteurs sont : l'Allemagne avec 49,7 GW, l'Italie avec 20,6 GW et le Royaume-Unis avec 13,3 GW. La France se situe en 5^{ème} position avec 9,9 GW. ¹

Les panneaux solaires photovoltaïques font partie des installations de production d'électricité qui ne sont pas responsables d'émissions de gaz à effet de serre et ne produisent pas de déchets.

Cependant, des effets induits par les panneaux solaires photovoltaïques sur certaines composantes du milieu naturel et sur le paysage existent. Chacun de ces enjeux doit être pris en compte, aussi bien lors du choix de la zone d'implantation que lors du choix de l'organisation spatiale du parc, afin que l'ensemble de ces effets soit maîtrisé.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc est soumise à évaluation environnementale, conformément à l'article R122-2 du Code de l'Environnement, et à l'alinéa 30 de son annexe.

L'étude d'impact du projet est dans ce cadre au centre de la démarche puisqu'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.

Le document qui suit constitue l'étude d'impact du projet solaire photovoltaïque de Herry sur la commune de Herry, dans le département du Cher (18). Ce projet, d'une emprise d'environ 21,7 hectares, propose l'installation d'un parc photovoltaïque de plus de 27 000 panneaux, soit une puissance installée estimée à 16,18 MWc et pour une production annuelle estimée à xxxx MWh.

Cette puissance pourra être amenée à évoluer en fonction des évolutions technologiques des panneaux photovoltaïques.



Photo 1. Photomontage du projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Herry

¹ <https://franceterritoiresolaire.fr/observatoires/> – consultation février 2022

LE PROJET EN QUELQUES CHIFFRES

Le projet consiste en la création d'un parc photovoltaïque dans le département du Cher (18) sur la commune de Herry (18), située à une cinquantaine de kilomètres à l'est de Bourges.

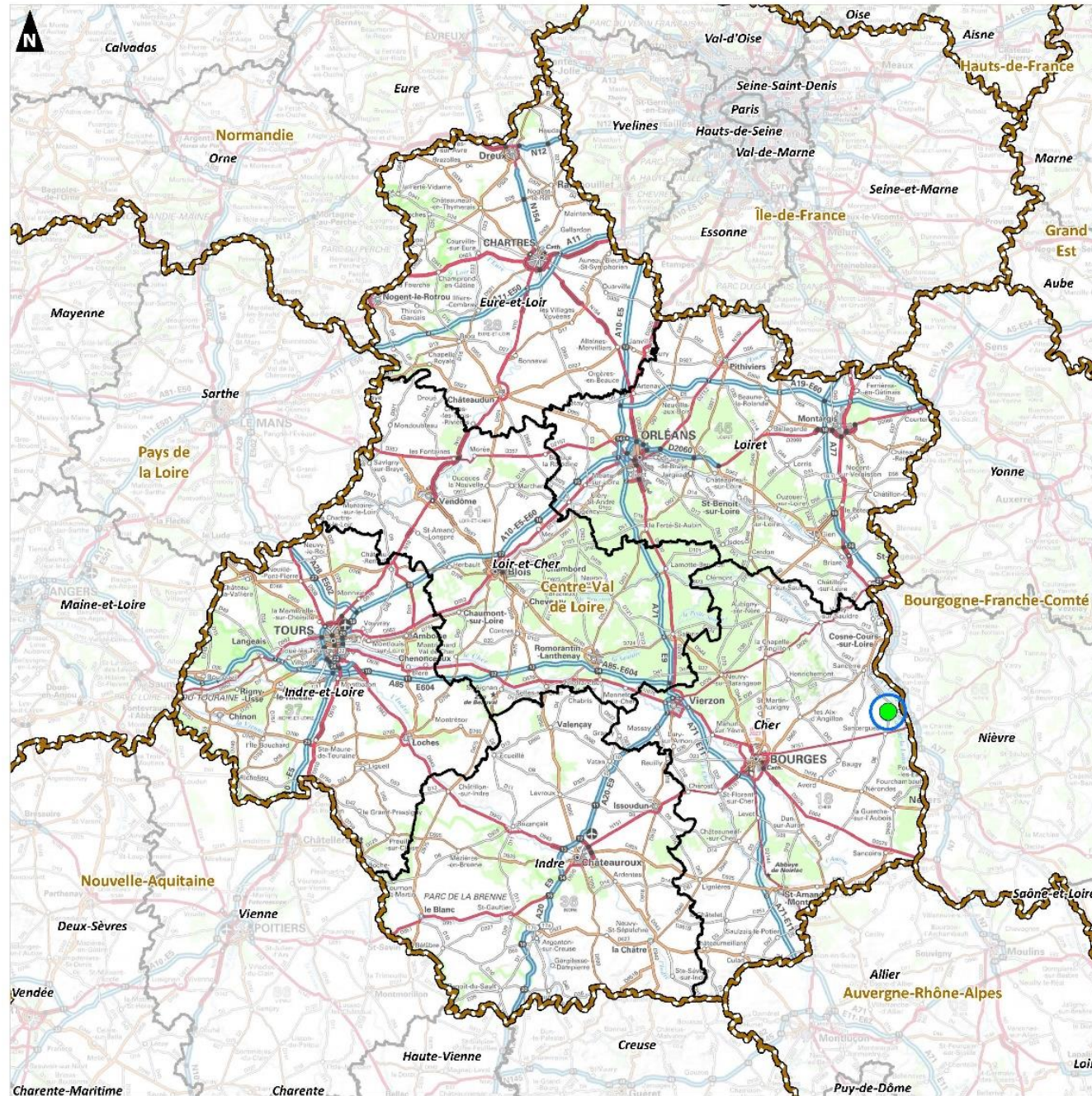


Figure 1. Localisation du projet

Porteur du projet : ESCOFI

Exploitant du parc : Centrale de la Chalotterie

Puissance totale installée : 16,18 MWc²

Production estimée : 19 326 MWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 7730 foyers (chauffage et eau chaude inclus).

Notons que la consommation d'électricité d'un foyer varie considérablement selon que le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont produits par l'électricité ou par une autre source (gaz, fioul, renouvelable...). RTE considère ainsi que la consommation électrique moyenne d'un foyer est de 2500 kWh par an (sur la base de 2,04 habitants par foyer)³.

Emission de CO₂ évitée : environ 8 330 tonnes de CO₂ par an pour l'ensemble du parc solaire photovoltaïque.⁴

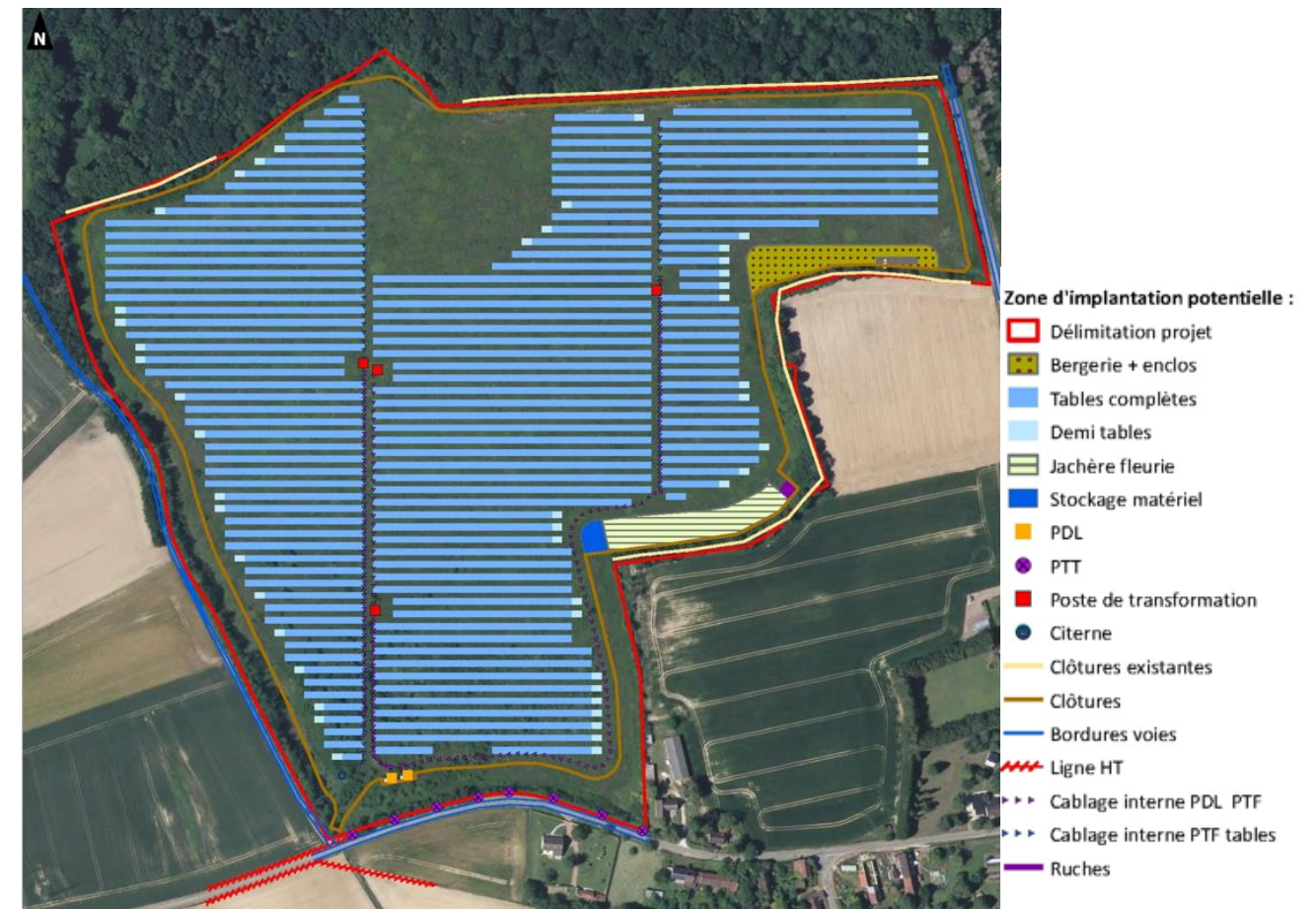


Figure 2. Implantation du parc

² Les fournisseurs des panneaux n'étant pas encore retenus à ce stade, la puissance installée estimée indiquée dans la présente demande de permis de construire sera susceptible d'évoluer.

³Source : RTE et INSEE

⁴ Sur une base de 0.476 kg/kWh – source INES

CHAPITRE 1. CONTEXTE

1.1 Contexte réglementaire

1.1.1 L'étude d'impact

1.1.1.1 Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur la santé des riverains et l'environnement naturel (physique, naturel, socio-économique, paysager) du site d'accueil. Elle est conduite par le maître d'ouvrage au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

C'est aussi un document qui expose, notamment à l'intention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts.

Il s'agit, in fine, de présenter le scénario d'implantation de moindre impact au regard de ces enjeux environnementaux, techniques et économiques.

D'une manière plus générale, l'étude d'impact d'un projet poursuit les objectifs suivants :

- Être un outil de protection de l'environnement en conciliant l'aménagement et les milieux naturels et socio-économiques. Elle participe donc à la conception de projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels qui sont les 3 composantes essentielles de l'environnement.
- Être un outil d'information du public et des services de l'État délivrant les autorisations administratives. Elle est très souvent la pièce maîtresse des demandes d'autorisation.
- Enfin, en tant qu'analyse scientifique et technique des enjeux environnementaux, elle se veut une aide précieuse pour le maître d'ouvrage car, conduite conjointement aux autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement afin d'améliorer son projet vers celui de moindre impact environnemental.

Cette étude d'impact est élaborée conformément aux articles R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement, modifiés par 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.

1.1.1.2 Contenu de l'étude d'impact

L'article R. 122-5 I du Code de l'environnement précise que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Le contenu de cette étude d'impact comprend les éléments suivants (Extrait de l'article R 122-5 du Code de l'environnement – version en vigueur au 1^{er} août 2021) :

- 1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous ;
- 2° **Une description du projet**, y compris en particulier :
 - Une description de la localisation du projet ;
 - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- 3° **Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- 5° **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :
 - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

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

- 6° **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- 7° **Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- 8° **Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage** pour :
 - **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

- 9° Le cas échéant, **les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées ;
- 10° **Une description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1.1.2 Loi sur l'eau et projet de centrale au sol

La rubrique 2.1.5.0 de la « Nomenclature eau » concerne le « rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha : projet soumis à Autorisation ;
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : projet soumis à déclaration. »

Dans le cadre de ce projet, 8,74 ha seront utilisés pour l'installation des différentes composantes du projet (panneaux, chemins, postes de livraison, postes de transformation, zone de stockage, citerne). La conception du projet n'induit aucune interception d'écoulements du bassin naturel située en amont du projet et le chantier ne nécessite pas de terrassements qui modifieraient l'écoulement des eaux.

Les modules photovoltaïques ne sont pas joints et n'induisent aucune imperméabilisation du terrain.

L'impluvium intercepté ruisselle sur les structures et s'écoule sur le sol au pied de chaque module, ceci à l'échelle de l'ensemble de la surface du projet. Les eaux de pluie s'infiltrent de manière presque équivalente à la situation actuelle. L'installation ne génère donc aucun rejet issu de la collecte des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol.

Par conséquent le projet n'est pas soumis à la procédure au titre de la loi sur l'eau.

1.1.3 Demande de défrichement

1.1.3.1 Réglementation nationale

Selon l'article L. 341 1 du Code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L. 341-3 du Code forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique : tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- Certaines forêts communales,
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- Les bois de moins de 30 ans.

Surface à défricher	Procédures réglementaires
< 0,5 ha	-
Entre 0,5 et 10 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'Autorité Environnementale. Pas d'enquête publique.
Entre 10 et 25 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'Autorité Environnementale. Enquête publique si décision d'étude d'impact sur l'environnement.
> 25 ha	Étude d'impact sur l'environnement et enquête publique systématiques.

Tableau 1. Procédures réglementaires prévues en fonction de la surface à défricher

1.1.3.2 Réglementation départementale

Dans le département du Cher, le préfet a pris un arrêté le 28 novembre 2020⁵ précisant les modalités à l'échelle départementale. Les modalités sont les suivantes :

Article 1^{er} : « Sur le territoire des communes citées à l'article 2, le seuil de superficie boisée en dessous duquel les défrichements ne sont pas soumis à autorisation administrative est fixé à 0,5 ha. »

Article 2 : « Les communes sur lesquelles s'appliquent les dispositions de l'article 1 sont les suivantes : Bué, Bannay, Crézancy-en-Sancerre, Menetou-Râtel, Ménétréol-sous-Sancerre, Sancerre, Sens-Beaujeu, Saint-Satur, Sainte-Gemme, Sury-en-Vaux, Thauvenay, Veaugues, Verdigny et Vinon. »

Article 3 : « Sur le territoire des communes du département du Cher autres que celles citées à l'article 2, le seuil de superficie boisée en dessous duquel les défrichements ne sont pas soumis à autorisation administrative demeure fixé à 4 ha. »

Dans le cas de la commune de Herry, la demande de défrichement est soumise à demande d'autorisation préfectorale lorsque les bois à défricher font partie d'un massif forestier dont la superficie atteint ou dépasse les seuils de 4 hectares.

1.1.3.3 Demande de défrichement et code de l'urbanisme

Le code de l'urbanisme précise dans son article R 431-19 les modalités de réalisation de la demande de défrichement dans le cadre d'une demande d'un permis de construire :

« Lorsque les travaux projetés nécessitent une autorisation de défrichement en application des articles L. 341-1, L. 341-3 ou L. 214-13 du code forestier, la demande de permis de construire est complétée par la copie de la lettre par laquelle le préfet fait connaître au demandeur que son dossier de demande d'autorisation de défrichement est complet, si le défrichement est ou non soumis à reconnaissance de la situation et de l'état des terrains et si la demande doit ou non faire l'objet d'une enquête publique. »

1.1.3.4 Cas du projet d'Herry

Le projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie concerne exclusivement des terres agricoles.

De ce fait, il n'est donc pas concerné par une demande de défrichement.

1.1.4 Etude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans le code rural l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture.

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour

⁵ <https://www.loiret.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural-foret/Foret2/Reglementation-forestiere/Defrichement>

éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

Le 31 août 2016, le MAAF a publié le décret d'application n°2016-1190 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulant les 3 critères suivants :

- Projets soumis à étude d'impact systématique,
- Emprise située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AU,
- Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 5 ha par défaut.

Les projets soumis à étude d'impact systématique sont listés à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, liste dans laquelle figurent : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc* ».

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque envisagé sur le site de Herry s'étend sur 21,7 ha de terres agricoles déclarées à la PAC au cours des cinq dernières années.

En conclusion, ce projet entre dans le champ d'application du décret N°2016-1190.

1.1.5 Autorisation d'exploiter auprès de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC)

L'exploitation d'une nouvelle installation de production d'électricité est soumise à autorisation administrative, en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie.

La demande comporte :

- 1.S'il s'agit d'une personne physique, ses nom, prénom et domicile ou, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2.Une note précisant les capacités techniques, économiques et financières du pétitionnaire ;
- 3.Les caractéristiques principales de l'installation de production, précisant au moins la capacité de production, les énergies primaires et les techniques de production utilisées, les rendements énergétiques ainsi que les durées de fonctionnement (en base, semi-base ou pointe) et la quantité de gaz à effet de serre émise par cette installation ;

- 4.La localisation de l'installation de production ;
- 5.Une note relative à l'efficacité énergétique de l'installation comparée aux meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Pour l'application du 3., le pétitionnaire précise la valeur des différentes puissances définies, selon le cas, à l'article R. 311-3 ou à l'article R. 311-4.

La demande précise également, pour information, la ou les destinations prévues de l'électricité produite, notamment l'utilisation pour les besoins propres du producteur, la vente à des consommateurs finals ou à des clients ou la vente dans le cadre d'une procédure de mise en concurrence ou du dispositif d'obligation d'achat.

La demande d'autorisation sera instruite dans un délai maximum de quatre mois à compter de la date de réception. Une absence de réponse dans ce délai vaut décision de rejet.

1.1.6 Dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement

Il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation à l'article R.411-1 du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : *Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres* (MEDDE, 2014).

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique.

Les études d'impact - volet faune-flore sont donc tenues d'étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, le projet peut faire l'objet d'une demande de dérogation, prévue au 4° de l'article L.411.2 du Code de l'environnement.

Le tableau ci-après fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés :

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
Flore	Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale.	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
Entomologie	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
Amphibiens et Reptiles	-	Arrêté du 8 janvier 2021 qui modifie l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats,

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
		liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Faune, Flore », articles 12 et 16.
Avifaune	-	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 nommée directive « Oiseaux ».
Mammifères	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.

Tableau 2. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque de la Chalotterie n'est pas soumis à la réalisation d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

1.1.7 Positionnement du projet dans la législation française

Procédures administratives	Références réglementaires	Soumis / Non soumis
Étude d'impact sur l'environnement (EIE)	Articles 2-1 et suivants du Code de l'environnement	Soumis à une EIE
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R414-19 et suivants du Code de l'environnement	Soumis à une évaluation des incidences Natura 2000
Etude préalable agricole	Article L-112-1-3 du Code rural	Soumis
Loi sur l'eau	Articles R214-1 et suivants du Code de l'environnement	Non soumis
Défrichement (sans dessouchage)	Articles R311-1 à R313-3 du Code de l'environnement	Non soumis
Demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement	Non soumis
Demande d'autorisation d'exploiter	Article L311-1 du code de l'énergie	Soumis
Permis de construire (PC)	Articles R421-2 et suivants du Code de l'urbanisme	Soumis à une demande de PC

Tableau 3. Positionnement du projet dans les procédures administratives

1.2 Contexte politique

1.2.1 A l'échelle internationale

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) de 1992 à Rio a reconnu l'existence du changement climatique d'origine humaine et a imposé aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène. Les premiers engagements internationaux pris en 1992 ont été renforcés à Kyoto cinq ans plus tard. Ces accords ont imposé des objectifs contraignants en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

La conférence de Poznan en décembre 2008 a permis de poursuivre le processus de négociation qui devait aboutir en décembre 2009, à Copenhague, à une stratégie multilatérale permettant de définir la façon d'appréhender l'interdépendance écologique mondiale. Marquée par la prééminence des échanges sino-américains, la conférence de Copenhague n'a pas abouti à un accord contraignant.

Lors de la conférence de Cancun en décembre 2010, deux textes ont été approuvés : l'un sur le Protocole de Kyoto, l'autre sur un cadre de coopération à long terme, ouvrant la voie à un accord climatique international contraignant. L'objectif de limiter l'augmentation de la température de plus de 2°C a été confirmé et la perspective d'un objectif mondial de réduction des émissions de GES à l'horizon 2050 s'est profilée.

La vingt-et-unième session de la Conférence des Parties (COP21) et la onzième session de la Conférence des Parties agissant en tant que réunion des Parties au Protocole de Kyoto (CMP) a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015 à Paris. La conférence de l'ONU sur le climat s'est conclue sur l'adoption d'un accord historique pour lutter contre le changement climatique et déployer mesures et investissements pour un avenir résilient, durable et bas carbone. L'objectif principal de l'accord universel est de maintenir l'augmentation de la température mondiale bien en-dessous de 2°C et de mener des efforts encore plus poussés pour limiter l'augmentation de la température à 1,5°C au-dessus des niveaux pré-industriels. En outre, l'accord vise à renforcer la capacité à faire face aux impacts du changement climatique.

L'Accord de Paris est soutenu par le Plan d'Actions Lima-Paris (ou LPAA, en anglais), une initiative menée par la France, le Pérou, le Secrétaire général des Nations Unies et le secrétariat de la CCNUCC. Son objectif est de promouvoir les engagements et les partenariats des villes, régions, entreprises et organisations de la société civile, souvent avec les gouvernements, qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre et renforcent la résilience face aux changements climatiques.

1.2.2 A l'échelle européenne

Les accords de Kyoto ont imposé des objectifs contraignants en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'Union européenne s'était engagée, d'ici 2010, à réduire ses émissions de 8 % par rapport à 1990. Plusieurs directives ont visé cet objectif. Parmi elles, la directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable, qui a notamment imposé à la France un objectif de part d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables de 21 % pour 2010 (objectif non atteint).

Ces objectifs ont été re-planifiés en mars 2007 : les chefs d'État et de gouvernement des 27 États Membres de l'Union Européenne (UE) ont adopté un objectif contraignant de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale d'ici à 2020.

En janvier 2008, la Commission européenne a présenté un projet de directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables (Directive EnR) qui contient une série d'éléments nécessaires à la mise en place d'un cadre législatif permettant l'atteinte de l'objectif de 20 %. La directive met en place un cadre législatif qui doit garantir l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de 8,5 % en 2005 à 20 % en 2020.

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 et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE fixe pour chaque Etat membre des objectifs contraignants de production d'énergie renouvelable. La France doit ainsi atteindre un objectif de 23% pour la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute.

La Directive 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables constitue une refonte de la Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil. Le texte fixe notamment un objectif contraignant de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale de l'Union européenne d'ici à 2030. Cet objectif sera révisé d'ici à 2023.

1.2.3 A l'échelle nationale

Appliqué à la France, le cadre européen se traduit par un objectif de 23 % de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020, et un objectif en matière de développement de l'électricité photovoltaïque fixé à 5 400 MW raccordés en 2020.

La nécessité de développer rapidement l'énergie éolienne répond à des engagements politiques et réglementaires :

- La Loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique (dite loi POPE) du 13 juillet 2005 a défini un cadre et des objectifs pour la politique énergétique, transcrivant ou dépassant les directives européennes, notamment :
 - La production de 10 % des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2010 ;

- La production de 21 % de la consommation d'électricité à partir des énergies renouvelables d'ici 2010⁶.
- Les objectifs de la loi « Transition énergétique pour la croissance verte », adoptée le 22 juillet 2015 :
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'objectif européen de baisse de 40 % de ces émissions en 2030 (par rapport à la référence 1990) et au-delà les diviser par 4 à l'horizon 2050 ;
 - Porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique finale, soit environ 40 % de l'électricité produite, 38 % de la chaleur consommée et 15 % des carburants utilisés.
- La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptée par décret le 21 avril 2020.
 - Parmi les objectifs fixés, l'ambition est rehaussée sur la réduction des énergies fossiles par rapport à 2012 : pour le gaz naturel : -10% en 2023 et -22% en 2028, pour le pétrole : -19% en 2023 et -34% en 2028, pour le charbon : -66% en 2023 et -80% en 2028.
 - L'ambition des énergies renouvelables est affichée : le développement d'une nouvelle filière d'éolien en mer, le triplement de l'éolien terrestre et la multiplication par cinq du photovoltaïque à l'horizon 2030.

Le parc solaire métropolitain atteint une capacité installée de 13 067 MW au 31 décembre 2021⁷.

1.2.4 A l'échelle régionale

Au 31 décembre 2021, la région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3264 MW, suivie par la région Occitanie qui accueille un parc de 2623 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 653 MW.

Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2021 sont la région Nouvelle-Aquitaine (+ 167 MW soit 3264 MW au total), la région Auvergne-Rhône-Alpes (+ 101 MW soit 1493 MW au total) et la région Occitanie (+101 MW soit 2623 MW).

La région Centre-Val de Loire se place en 7^{ème} position avec 653 MW installés au 31 décembre 2020. (375 MW au 31 décembre 2020).

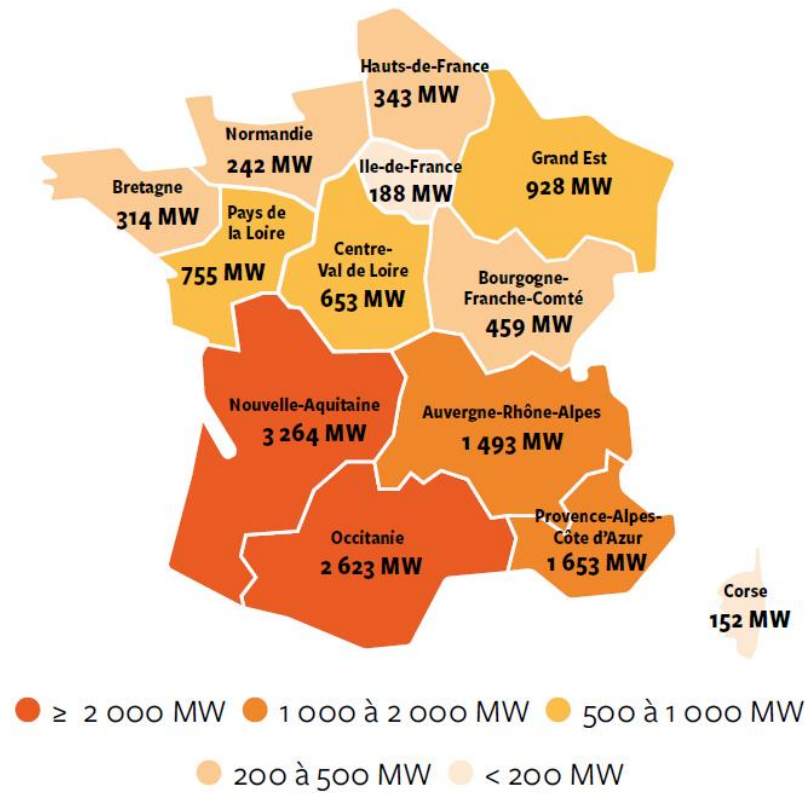


Figure 3. Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021

1.2.4.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Afin de faciliter le développement des énergies renouvelables, l'article 19 de la loi Grenelle I prévoit que chaque région réalise un Schéma régional des énergies renouvelables (SRER) qui définira, par zone géographique, des objectifs qualitatifs et quantitatifs en matière de revalorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire.

Par décret n°2011-678 du 16 juin 2011, le Préfet de région associé au président du Conseil régional doit réaliser un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) présentant l'état des lieux, les objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des filières d'énergies renouvelables. Une annexe devra être réalisée, intitulée « Schéma régional éolien », qui regroupera les parties du territoire régional où devront se situer les propositions de développement de l'éolien.

Dans la région Centre-Val de Loire, le SRCAE a été adopté par arrêté préfectoral n°2012-120 du 28 juin 2012.

⁶ Avec 15,4 % de consommation de source renouvelable, la France a raté le rendez-vous de 2010 qu'avait fixé la Directive européenne de 2001 : « 21 % de notre consommation d'électricité de source renouvelable à l'horizon 2010 ». (Source : Syndicat des Energies Renouvelables (SER))

⁷ Source : Panorama des énergies renouvelables 2021, RTE, Syndicat des énergies renouvelables, ERDF et ADEEF

1.2.4.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET a vu le jour suite à la promulgation de la loi NOTRe du 7 août 2015. Son objectif est de définir les enjeux et les objectifs pour la région. Il intègre plusieurs schémas sectoriels déjà en place et occupe une place de choix dans la prise de décision future des acteurs territoriaux. Les règles et objectifs qui y sont listés seront pris en compte dans les actions à venir.

Au total, 20 objectifs et 47 règles générales y sont définis, portant notamment sur la préservation et la promotion du patrimoine naturel, la redynamisation des centres-villes et centres bourgs, la rénovation et la construction de logements sociaux, le maintien et le développement de la communauté étudiante, la modernisation des transports publics et la réduction des consommations énergétiques. La Région Centre Val de Loire souhaite atteindre d'ici 2030 l'ensemble de ces objectifs.

L'une des thématiques centrales du SRADDET est « Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable ». Un des objectifs concerne les énergies renouvelables : « Objectif n°16 : Une modification en profondeur de nos modes de production d'énergies ». Celui-ci se caractérise par les ambitions suivantes (liste non exhaustive) :

- Atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
→ Pour le photovoltaïque, cela implique une multiplication par 12 de la production d'ici 2030 (2,28 TWh) et par 30 d'ici 2050 (5,74 TWh) par rapport à la production de 2014 (0,19 TWh) ;
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050.

Le SRADDET de la région Centre-Val-de-Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 4 février 2020.

1.2.4.3 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Défini par l'article L. 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

L'enjeu du S3REnR est d'identifier les besoins d'évolution du réseau existant pour répondre aux ambitions du SRCAE. Il comporte essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrage) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;

- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le S3REnR du Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juin 2013. Afin de favoriser l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Centre, des adaptations de la localisation des capacités d'accueil réservées dans le S3REnR peuvent se révéler nécessaires. La dernière adaptation du schéma date d'août 2015 (arrêté préfectoral du 7 août 2015).

Le S3REnR est en cours de révision (approbation prévue en 2023).

1.2.5 A l'échelle locale

La commune de Herry fait partie de la Communauté de communes Berry Loire Vauvise.

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays Loire Val d'Aubois est en cours d'élaboration (phase d'enquête publique). Il couvrira 4 communautés de communes du Cher : Berry Loire Vauvise, Portes du Berry, Pays de Nérondes et Trois provinces. Son approbation est attendu en fin 2022.

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise a été approuvé en février 2020 puis refusé au contrôle de la légalité. Celui-ci a été modifié et acté par un arrêté le 27 avril 2022.

De plus, le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la Commune d'Herry le 26 février 2021 ainsi que de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise le 12 avril 2021.

1.3 Présentation du projet et des maîtres d'ouvrage

1.3.1 Présentation du maître d'ouvrage

Raison sociale	SOCIETE CENTRALE DE LA CHALOTTERIE
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Capital social	10 000 euros
Siège social	19 rue de l'épau 59230 SARS ET ROSIERES

Tableau 4. Immatriculation de la société xxxxxx

Le développement du projet a été réalisé par AGREENERGY et ESCOFI pour le compte de la société Centrale de la Chalotterie, pétitionnaire et maître d'ouvrage du projet.

La société Centrale de la Chalotterie sollicite l'Autorisation Environnementale pour ce projet et prend l'ensemble des engagements techniques et environnementaux. L'objectif final de la société Centrale de la Chalotterie est la construction, la mise en service et l'exploitation du parc éolien et de son renouvellement pendant toute la durée d'exploitation.

1.3.2 Présentation du groupe ESCOFI

1.3.2.1 Historique

Date	Description
1988	Création de la société ESCOFI à Prouvy (59) dont l'objet consiste en la gestion de sociétés dans laquelle elle détient des participations
1988	Création de la société ESCOFI à Prouvy (59) dont l'objet consiste en la gestion de sociétés dans laquelle elle détient des participations
1997	Achat d'une centrale hydroélectrique de 10 MW au Portugal
2005	Construction et exploitation du premier parc éolien de 6 éoliennes GE de 1,5 MW chacune
2008	Cession des participations et spécialisation dans le domaine des énergies renouvelables
2009	Acquisition du parc éolien de la Chapelle Sainte-Anne composé de 3 éoliennes ENERCON de 2 MW
2016	<ul style="list-style-type: none"> Obtention de l'autorisation unique du Parc éolien de la Mutte pour la construction de 6 éoliennes de 2 MW

	<ul style="list-style-type: none"> Obtention de l'autorisation unique du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy pour la construction de 11 éoliennes de 3,6 MW Modification de la forme juridique d'ESCOFI de SARL à SAS <p>Ouverture d'une agence à Nantes pour le développement de projets éoliens</p>
2017	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition d'une centrale hydroélectrique de 2 MW en France (Aude) <p>Obtention de l'autorisation unique du parc éolien du Grand Arbre pour la construction de 8 éoliennes de 3,45 MW</p>
2018	Mise en chantier de 62,4 MW éolien
2019	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service du Parc éolien de la Mutte pour une puissance de 13,2 MW Mise en service du Parc éolien Energie Avesnes pour une puissance de 21,6 MW Mise en service du Parc éolien du Grand Arbre pour une puissance de 27,6 MW Obtention de l'autorisation environnementale du parc éolien de l'Espérance pour la construction de 6 éoliennes de 3 MW Obtention de l'autorisation environnementale du parc éolien des Puyats pour la construction de 8 éoliennes de 3,6 MW <p>Obtention de l'autorisation environnementale de l'extension du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy pour la construction de 4 éoliennes de 3,6 MW</p>
2020	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture d'une agence à Lyon pour le développement de projets éoliens, hydroélectriques et solaires <p>Diversification de l'agence de Nantes pour le développement de projets solaires</p>
2021	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service du Parc éolien des Puyats pour une puissance de 31,68 MW Obtention de l'autorisation environnementale du parc éolien des Mothées pour la construction de 3 éoliennes de 4.2 MW <p>Obtention de l'autorisation de renouvellement du parc éolien de Sainte Anne pour la construction de 3 éoliennes de 2.2 MW</p>
2022	Mise en chantier de l'extension du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy constitué de 4 éoliennes de 3.6 MW

1.3.2.2 Localisation

La société possède plus de 600m² de locaux en France répartis sur trois localisations :

- Le siège social de la société se situe à Sars-et-Rosières dans la région Hauts de France dans la métropole valenciennoise. Depuis le siège, la société développe des projets dans les régions Hauts de France et Grand Est ;

- En parallèle, les agences de Nantes et de Lyon permettent le développement de projets éoliens et solaires respectivement sur les régions Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Centre Val-de-Loire et Bourgogne Franche-Comté, Auvergne Rhône-Alpes, Occitanie.

Ces bureaux rassemblent tous les moyens mis à disposition du groupe pour réaliser ses projets de développement et l'exploitation de ses centrales éoliennes, hydroélectriques et solaire.

1.3.2.3 Actifs en exploitation et autorisés

A ce jour, la société ESCOFI exploite deux centrales hydroélectriques au Portugal, une centrale hydroélectrique en France et 6 parcs éoliens situés dans le Pas de Calais (2), le Nord (2), l'Aisne (1) et dans l'Aube (1) pour une puissance totale de 109 08 MW.

	Parcs en fonctionnement	Puissance	Eoliennes	Production équivalent pleine puissance	Commentaires
Eolien	Parc éolien du Mont Huet	9 MW	6 GE 1,5 MW	2 600 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien de la chapelle Sainte-Anne	6 MW	3 Enercon 2 MW	2400 heures	Eoliennes sans multiplicateur
	Parc éolien de la Mutte	13,2 MW	6 Vestas 2,2 MW	3000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy	21,6 MW	6 Vestas 3,6 MW	2700 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien du Grand Arbre	27,6 MW	8 Vestas 3,45 MW	2000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien des Puyats	31,68 MW	8 Vestas 3,96MW	2000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
Hydraulique	Senhora de Montforte	10 MW	2 turbines de 5 MW	2 800 heures	Chute de 101 m
	Val de Madeira	1 MW	1 turbine de 1MW	2 800 heures	Barrage au fil de l'eau
	Tourouzelle	2MW	2 turbines de 1MW	5 000 heures	Barrage au fil de l'eau

ESCOFI va mettre en service et exploiter 45.6 MW autorisés d'ici 2025.

	Parcs en financement	Puissance
Nouveau projet éolien	Parc éolien de l'Espérance	18 MW
	Parc éolien des Mothées	9 MW
	Extension du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy	12 MW
Renouvellement de parc éolien	Renouvellement du parc éolien Sainte Anne	6,6 MW

1.3.3 Présentation de Agreenergy



AGREENERGY est une société française, apporteur d'affaires, spécialisée dans le domaine des énergies renouvelables, notamment les projets de centrales solaires au sol. Elle prospecte et sécurise des terrains pour le compte de tiers.

1.3.4 Exploitant : Centrale de la Chalotterie

La société Centrale de la Chalotterie est possédée à 68% par le groupe ESCOFI et 32% par la société AGREENERGY.

La société ESCOFI, dont l'objet social est l'étude, la conception, l'administration et la gestion technique et financière de projets d'énergies renouvelables, aura délégation pour assurer l'ensemble de ces opérations.

Les capacités techniques et financières, pour la bonne réalisation et exploitation du parc éolien, sont de la responsabilité de la société ESCOFI.

1.4 Rédacteurs de l'étude

Les acteurs, rédacteurs et intervenants dans le cadre de cette étude sont présentés dans le tableau suivant :

Mission	Rédacteur	Spécialité	Société
Conception du projet	Marguerite-Marie BEAUCARNOT, Romain LEDUNOIS	Chef de projets	ESCOFI
Etude d'impact	Sarah AUTEXIER	Ingénieur environnement	Auddicé environnement
Etude paysagère	Damien HUMEAU	Paysagiste	Auddicé urbanisme
Etude préalable sur l'économie agricole	Olivier CHOPIN	Ingénieur environnement	Auddicé environnement
Photomontages	Damien HUMEAU	Paysagiste	Auddicé urbanisme
Etude écologique (faune, flore, milieux naturels, zones humides)	C.PERY, E. VALLEZ	Ecologues	IEA
Cartographies de l'étude d'impact environnemental	Virginie MATHYS	Cartographe	Auddicé environnement

Tableau 5. Equipe projet

CHAPITRE 2. AIRES D'ETUDE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1 Définition des aires d'étude

Aucune définition précise n'est donnée quant aux aires d'études dans le « Guide de l'Etude d'impact des Installations photovoltaïques au sol ». Les aires d'étude ont donc été définies sur le modèle du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016).

Les aires d'étude correspondent aux zones sur lesquelles porte l'analyse des impacts du projet sur son environnement. Elles sont définies de manière à appréhender et analyser les enjeux et impacts potentiels du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, ainsi qu'en fonction de l'analyse des perceptions paysagères et naturelles du territoire au sein duquel s'inscrit le projet.

- La **zone d'implantation potentielle** (ZIP) correspond aux parcelles foncières envisagées pour l'implantation du projet photovoltaïque. Ses limites reposent notamment sur la localisation des infrastructures existantes et des habitats naturels. La zone d'implantation potentielle (ZIP) concerne un seul secteur d'une superficie de 21 ha.
- L'**aire d'étude immédiate** est définie par un tampon d'environ 500 m autour de la ZIP. Elle permet de présenter les éléments du projet liés aux demandes locales et activités diverses (industrielles, agricoles, humaines...) et fait l'objet de l'étude relative aux continuités écologiques locales. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels) ;
- L'**aire d'étude rapprochée** (AER) : d'un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle, elle permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques, les composantes du milieu humain et certaines servitudes. Elle correspond également à la zone de composition paysagère. Sa délimitation inclut les points de vue les plus prégnants ;
- L'**aire d'étude éloignée** (AEE) : d'un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, elle a été principalement définie en fonction de l'analyse des perceptions paysagères et naturelles du site d'étude depuis les abords des sites et des différents points de vue identifiés sur la commune, couvrant le périmètre le plus grand. Elle a été délimitée de manière à intégrer tous les aménagements et toutes les composantes de l'environnement liées au site. Elle est affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent ou sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité établie par l'UNESCO, site classe, Grand Site de France, etc.).

Cf. Carte 1, Localisation de l'aire d'étude éloignée, p.23

Cf. Carte 2, Localisation de l'aire d'étude rapprochée, p.24

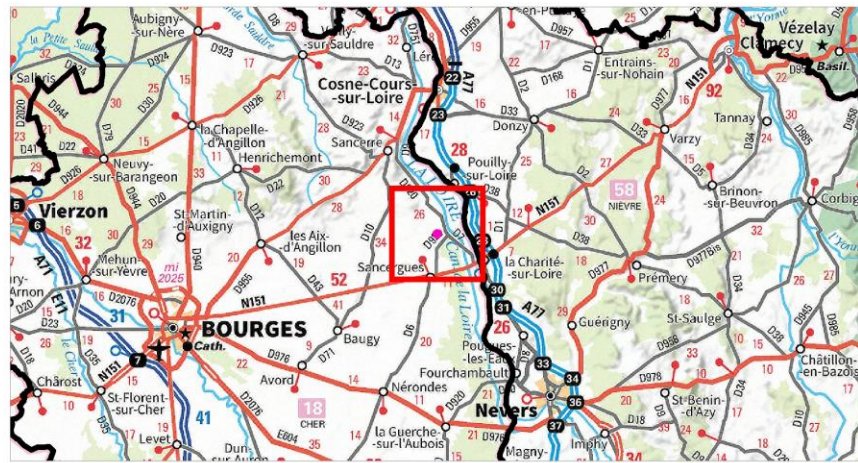
Cf. Carte 3, Localisation de l'aire d'étude immédiate, p.25

Cf. Carte 4, Vue aérienne du site, p.26

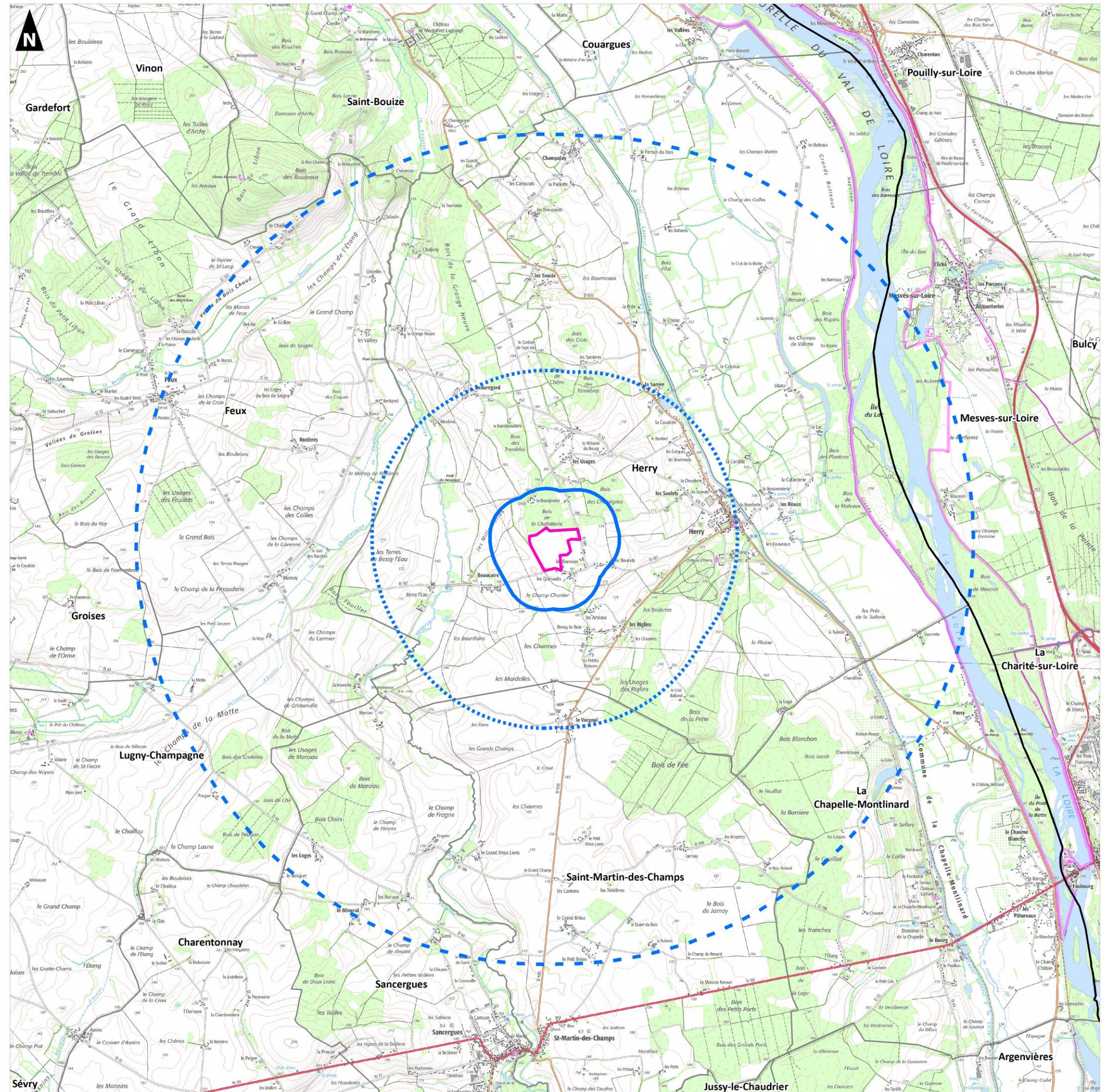
Aire d'étude	Caractéristiques	Communes concernées par les aires d'étude
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone d'implantation potentielle du projet	Herry
Zone d'étude immédiate	Aire d'un rayon de 500 m autour de la ZIP	Herry
Zone d'étude rapprochée	Aire d'un rayon de 2 km autour de la ZIP	Aire d'étude immédiate + Feu, Saint-Martin-des-Champs,
Eloignée	Aire d'un rayon de 5 km autour de la ZIP	Aire d'étude rapprochée + Groises, Mesves-sur-Loire, La Chapelle-Montlinard, Lugny-Champagne, Saint-Bouize, Sancergues

Tableau 6. Liste des communes concernées par les différentes aires d'étude

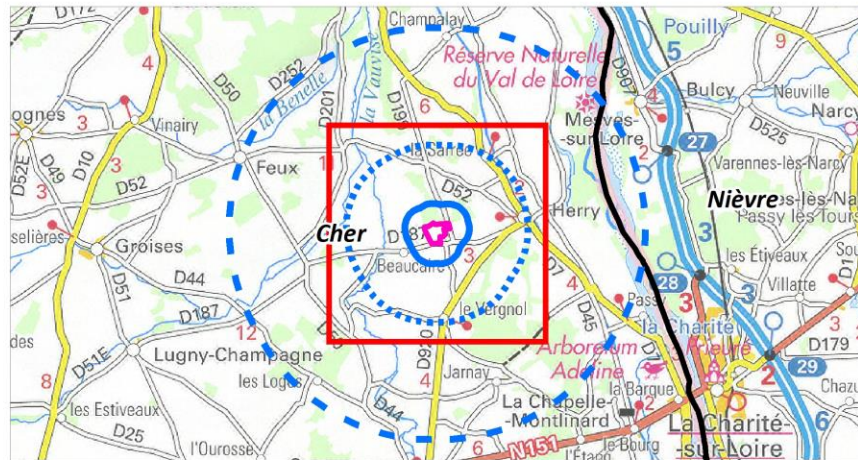
Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



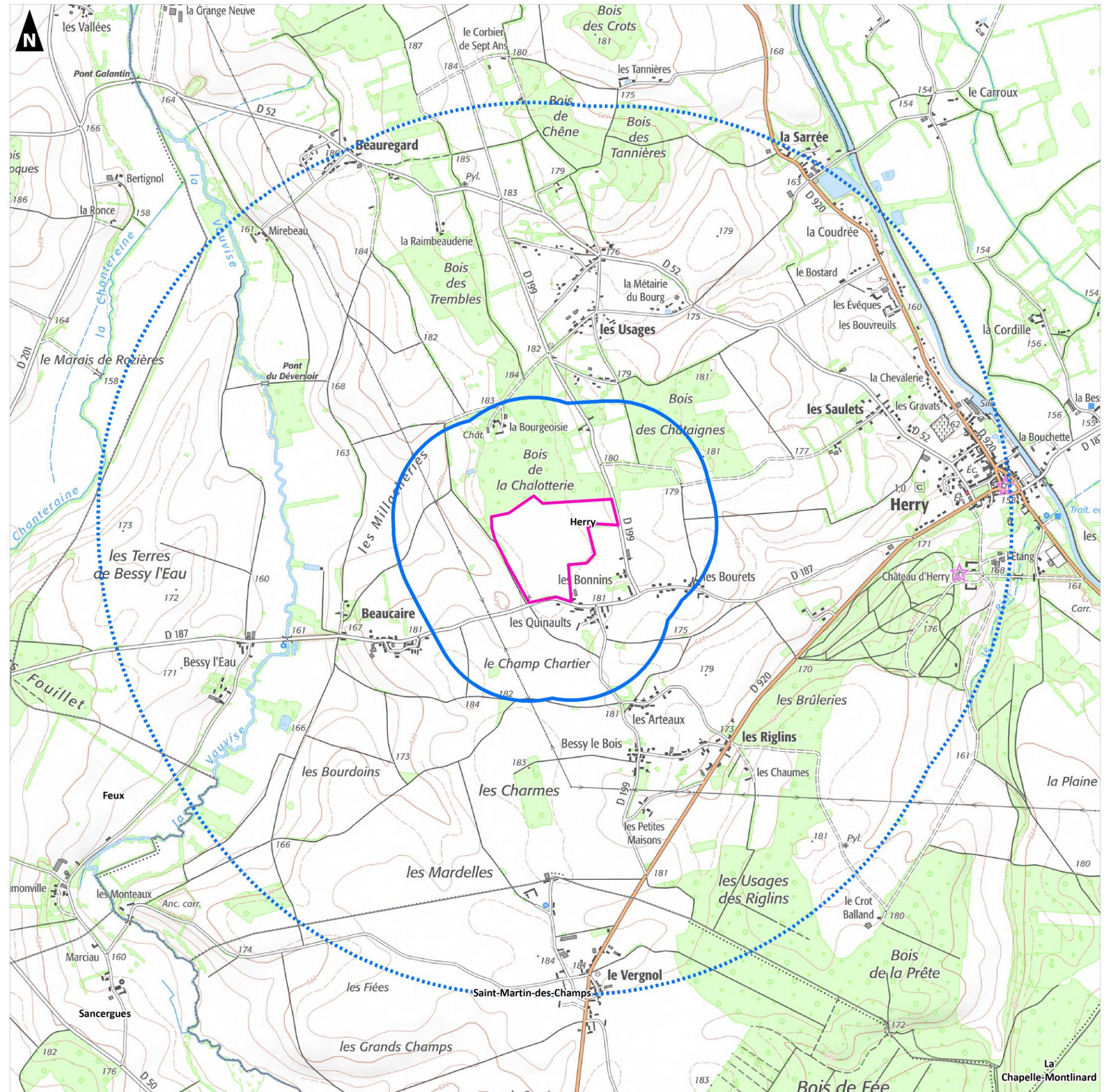
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Limite communale
- Limite départementale



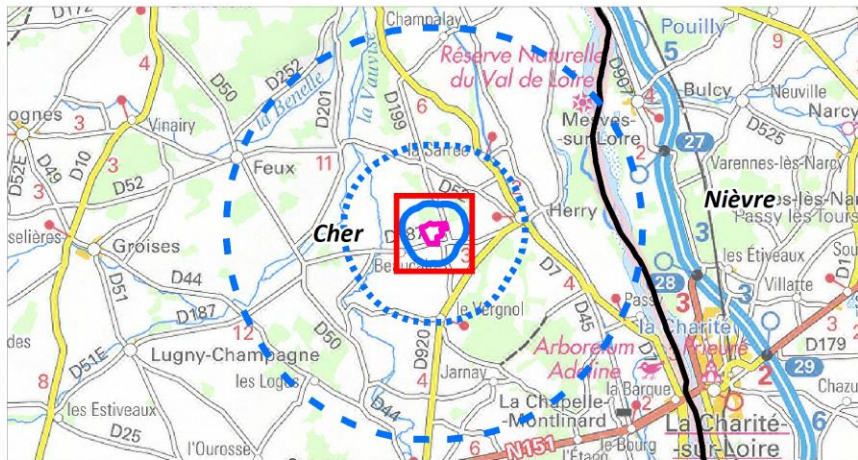
Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



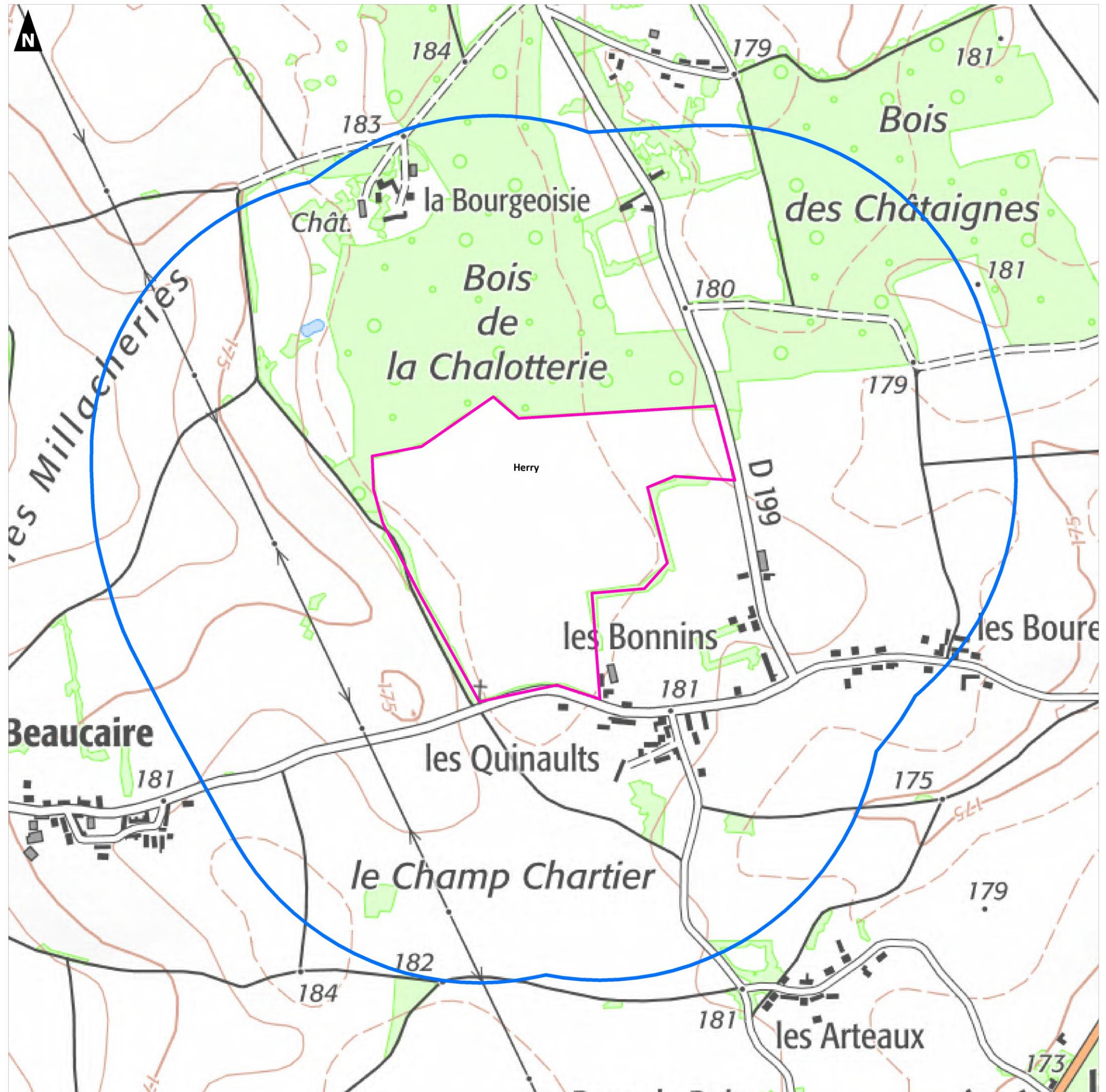
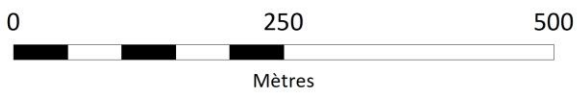
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Limite communale
- Limite départementale



Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

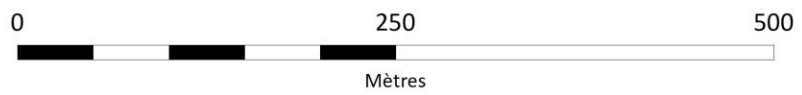
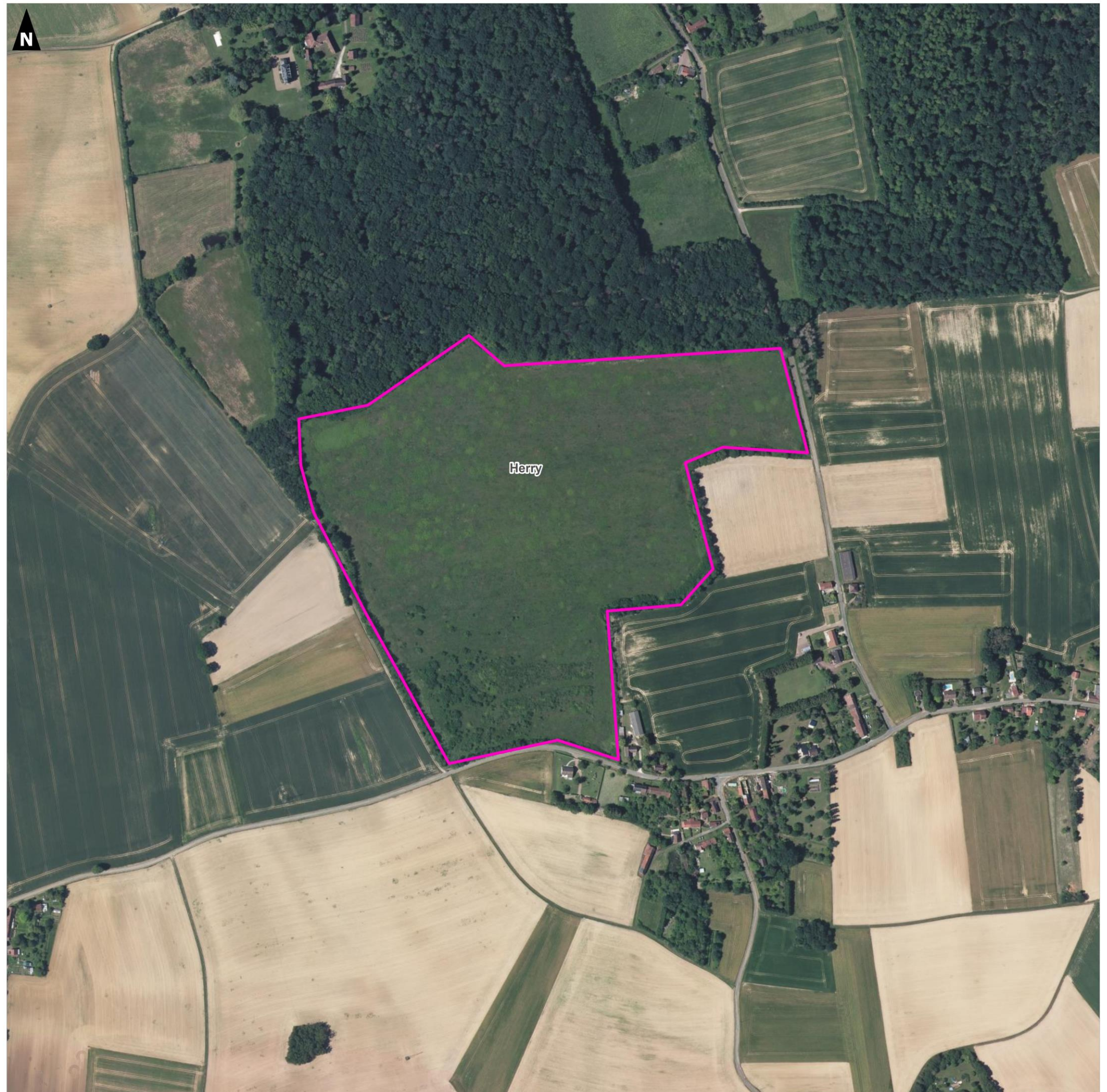


- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Limite communale
- Limite départementale



Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)



2.2 Méthodologie

2.2.1 Définitions

2.2.1.1 Définition des indicateurs environnementaux

■ Enjeux

Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeux lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard des préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc. ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire. Identifier les enjeux, c'est, sur la base d'une analyse thématique et d'une approche complexe (systémique), déterminer jusqu'à quel point il est envisageable de modifier, dégrader voire supprimer les biens, les valeurs, les fonctions qui constituent l'environnement et qui font l'identité des territoires.

■ Contraintes

Les contraintes expriment une première série de conditions auxquelles doit répondre un projet, dans sa conception ou son exploitation, pour prendre en compte les enjeux compte tenu de leur sensibilité au type de projet étudié. Elles expriment l'ensemble des objectifs du projet, y compris environnementaux et définissent le cadre de travail à partir duquel vont être conçues les diverses solutions techniques.

■ Vulnérabilité

La notion de vulnérabilité traduit une fragilité intrinsèque d'une ressource de l'environnement (ex : nappe vulnérable, peu protégée donc très exposée par nature aux pollutions potentielles. Dans le domaine de la biodiversité, elle peut s'appliquer à une espèce dont les populations sont si réduites et espacées, en voie d'extinction, que toute atteinte nouvelle peut précipiter cette dernière.

■ Sensibilité

La notion de sensibilité traduit quant à elle les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet envisagé. Les sensibilités peuvent se décliner selon un gradient de nul à très fort.

Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité. La préservation d'une ressource (ex. nappe phréatique) ou l'amélioration d'une fonction (ex. transport) peut présenter un enjeu majeur pour un territoire et ne pas être sensible à un type de projet (ex. ligne à très haute tension) tandis qu'elle va l'être à un autre (ex. autoroute, voie ferrée).

La sensibilité potentielle du volet environnemental du projet (milieu physique et humain) est évaluée au cours de l'état initial, sous la forme d'un gradient colorimétrique couvrant les valeurs de « nul » jusqu'à « majeur » et pouvant être également positif.



2.2.1.2 Définition des effets et impacts

■ Généralités

L'analyse des impacts du projet nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : **Enjeu x Effet = Impact**.

Les éléments fournis ci-dessous reflètent les recommandations du « Guide de l'Etude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » (Ministère en charge de l'écologie, avril 2011 et mise à jour en décembre 2016).

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple, pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1 ha de forêt, l'impact du projet sera plus important si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s'ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l'espace.

Nous parlerons ainsi d'effets :

- En phase de travaux : lors des opérations d'abatage d'arbres, de défrichement puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- En phase exploitation : à travers les activités de maintenance ou encore l'augmentation de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;
- Cumulés : par la combinaison des effets générés par l'interaction avec d'autres infrastructures d'envergure (routes, etc.) ;
- Permanents : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase de travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
- Temporaires : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase de travaux (les bases de travaux) mais également en phase d'exploitation. Ces effets s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître ;
- Directs : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement ;
- Indirects : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d'un croisement entre l'effet et l'enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors de :

- Impact brut : un impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction ;
- Impact résiduel : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement ci-dessous :

Niveau d'impact	Commentaires
Positif	Impact renforçant ou confortant la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.
Nul	Aucun impact notable prévisible sur la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.
Très faible	Un impact infime prévisible sur la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.
Faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.
Modéré	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de tout ou partie sur la thématique traitée ou des composantes de celle-ci et de lui porter un préjudice important.
Majeur	Impact remettant en cause la conservation de la thématique traitée ou des composantes de celle-ci.

Tableau 7. Niveaux d'impacts appliqués

■ Mise en évidence des impacts

L'estimation des impacts du projet s'est appuyée sur l'identification des contraintes et sensibilités environnementales du site, réalisée lors de l'analyse de l'état initial et la confrontation de ces éléments avec les caractéristiques du projet.

L'analyse des impacts du projet porte sur l'ensemble de ses étapes : construction, exploitation et démantèlement. La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, a également aidé à la rédaction de ce chapitre.

2.2.1.3 Définition des mesures

Dans le cadre de cette étude, plusieurs types de mesures peuvent être proposées. Il s'agit de mesures de :

- Évitement : L'évitement consiste à contourner l'enjeu environnemental, en modifiant le tracé d'un accès par exemple. L'évitement consiste également à éviter des impacts sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- Réduction : Dans le cas où le projet ne peut contourner l'enjeu environnemental, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. Par exemple, créer des chemins internes perméables pour favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol et ainsi diminuer la création de surfaces imperméabilisées sur le site de projet.
- Compensation : La compensation fait suite à un impact résiduel négatif. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées et n'ont pas suffi. Par exemple, plantation de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.
- Accompagnement : l'accompagnement regroupe les mesures complémentaires mises en œuvre par le pétitionnaire à son initiative. Ces dernières peuvent consister par exemple à installer des panneaux de sensibilisation à l'écologie.

2.2.2 Méthodologie de l'étude des effets cumulés

2.2.2.1 Cadre légal

L'article R 122-5 (II 5° e) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte :

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

Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Le guide de l'étude d'impacts actualisé en décembre 2016⁸ précise que le but de ce chapitre est de se projeter dans le futur et de prendre en compte les projets connus mais non construits.

2.2.2.2 Projets identifiés à proximité

Les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet de Herry ont été recherchés dans les communes de l'aire d'étude éloignée (5 km).

Les sources d'informations consultées sont les suivantes :

- Avis rendus sur projets par la MRAe (Missions régionales d'Autorité Environnementale) en région Pays de la Loire ;

- Avis rendus sur les projets par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable.

La recherche a porté sur les projets ayant reçu un avis au cours des trois dernières années.

Les sources d'information ont été consultées en avril 2022.

■ Année 2022

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r313.html>

■ Année 2021

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-pays-de-la-a793.html>

■ Année 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-pays-de-la-a519.html>

■ Année 2019

<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/annee-2019-r2001.html>

⁸ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf

2.2.3 Méthodologie de l'étude des milieux physiques et humain

2.2.3.1 Rédaction de l'état initial

Les démarches et les organismes consultés sont présentés au fil de l'étude d'impact et sont rappelés dans les paragraphes suivants (liste non exhaustive).

Sites internet consultés :

Les données en ligne sont diversifiées et constituent un fond documentaire incontournable permettant de renseigner de nombreux sujets de l'étude d'impact.

Organismes consultés :

Certaines informations ont été recueillies auprès des administrations et services compétents, les différents courriers sont consultables en annexe de la présente étude d'impact.

■ Bibliographie du milieu physique

• Thématiques liées à la terre

> Géologie

La géologie est décrite à partir des données produites par le Bureau de Recherche Géologique et Minières (BRGM). La carte géologique de la France au 1/50 000 est une source couramment utilisée.

Sites internet consultés :

- Bureau de Recherche Géologique et Minières : <http://infoterre.brgm.fr>

> Relief

L'ensemble des informations relatives au relief sont tirées des cartes en ligne de l'Institut géographique national.

Site internet consulté :

- <https://www.geoportail.gouv.fr/>

• Thématiques liées à l'eau

> Hydrologie et hydrogéologie

Les données descriptives sur les eaux superficielles proviennent de l'Agence de l'Eau du bassin concerné.

Les données sur l'hydrogéologie (eaux souterraines) proviennent du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES).

L'agence Régionale de Santé (ARS) fournit quant à elle les informations sur les captages d'alimentation en eau potable par l'intermédiaire de ses agences territoriales.

Sites internet consultés :

- Agence de l'Eau Loire Bretagne : <http://www.eau-loire-bretagne.fr>
- SDAGE Loire Bretagne : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html>
- Ades Eau France : <https://ades.eaufrance.fr/>
- SIGES Centre-Val de Loire : <http://sigescen.brgm.fr/>
- Notice de la carte géologique : <http://infoterre.brgm.fr>

Organismes consultés :

- L'ARS (Agence Régionale de Santé) pour les captages d'alimentation en eau potable.

• Thématiques liées à l'air et au climat

> Qualité de l'air

Les données sur la qualité de l'air sont issues de l'association régionale en charge de la surveillance de la qualité de l'air (Lig'Air).

Les données en lignes sont utilisées et/ou des rapports spécifiques rédigés par l'association. Les rapports de bilan annuel permettent de disposer d'une vision locale pertinente.

Site internet consulté :

- Lig'Air : <https://www.ligair.fr/>
- Atlas Transversal Climat-Air-Energie de la communauté de communes Berry Loire Vauvise

> Climat

Les données sur la climatologie (températures, précipitations, rose des vents) sont issues de Météo France. Les fiches climatiques départementales ou stationnelles sont utilisées.

Site internet consulté :

- Météo France : <http://www.meteofrance.com/accueil>

Documents consultés :

- Fiche climatologique Sancerre (18), statistiques 1981-2010 et record
- Fiche climatologique Avord (18), statistiques 1981-2010 et records.

• Thématiques liées aux risques naturels

Les données sur les risques naturels sont issues de différentes sources croisées.

Sites internet consultés :

- Prévention des risques majeurs (Ministère) : <http://www.georisques.gouv.fr>
- Sismicité en France métropolitaine : <http://www.sisfrance.net>

- Préfecture du Cher pour la consultation du DDRM 18 : [DDRM - Dossier départemental des risques majeurs / Droit à l'information préventive sur les risques majeurs / Risques \(PPR - DDRM - DICRIM - PCS - IAL - ICPE\) / Politiques publiques / Accueil - Les services de l'État dans le Cher](#)

Organisme consulté :

- Le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours)

■ Bibliographie du milieu humain

• Démographie, occupation du sol et urbanisme

Les données sur la démographie sont issues des recensements menés par l'Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE). Des rapports thématiques peuvent aussi parfois être utilisés.

L'occupation du sol est étudiée à l'aide des photographies aériennes (IGN) et de la base de données Corine Land Cover.

Site internet consulté :

- INSEE : <https://www.insee.fr/>
- Mairie de Herry : [Herry – Site officiel de la commune](#)
- Communauté de communes Berry-Loire-Vauvise : [Communauté de communes Berry Loire Vauvise - Site officiel \(cdc-berryloirevauvise.fr\)](#)
- Préfecture du Cher : [Accueil - Les services de l'État dans le Cher](#)
- Géoportail de l'urbanisme : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr>

Document consulté :

- Base de données géographiques CORINE Land Cover (Union Européenne – SOeS (Service de l'observation et des statistiques), CORINE Land Cover, 2018)

• Activités agricoles

Sites internet consultés :

- Recensement général agricole (RGA) 2010 : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>
- Registre parcellaire graphique (RPG) 2019 : <https://www.geoportail.gouv.fr>
- Institut national des appellations d'origine (INAO) : <http://inao.gouv.fr>

• Autres activités socio-économiques

Les données relatives aux activités socio-économiques sont généralement tirées des documents d'urbanisme et des sites internet des communes ou des collectivités.

Sites internet consultés :

- Mairie de Herry : [Herry – Site officiel de la commune](#)
- Communauté de communes Berry-Loire-Vauvise : [Communauté de communes Berry Loire Vauvise - Site officiel \(cdc-berryloirevauvise.fr\)](#)

• Tourisme et loisirs

Les données peuvent être tirées d'informations en ligne, des offices du tourisme, ainsi que du site internet des communes.

Sites internet consultés :

- Communauté de communes Berry-Loire-Vauvise : [Communauté de communes Berry Loire Vauvise - Site officiel \(cdc-berryloirevauvise.fr\)](#)

Document consulté :

- Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)

• Réseaux et servitudes

Les données sont tirées du document d'urbanisme (servitudes d'utilité publique) ou directement auprès des gestionnaires (eau, gaz, électricité, télécommunication, Agence nationale des fréquences).

Sites internet consultés :

- Agence Nationale des Fréquences : <http://www.anfr.fr/>

Organismes consultés :

- La DGAC et l'Armée de l'Air,
- Les concessionnaires de réseaux et acteurs clés (Météo France, Orange, GRTgaz, RTE, Enedis...).

• Réseaux de déplacement

Les infrastructures de déplacement (autoroutes, routes, chemin de fer...) sont localisées à partir des cartes en ligne de l'IGN.

Organismes consultés :

- Le Conseil Départemental du Cher,

Sites internet consultés :

- DREAL Centre-Val de Loire - Comptage routier année 2015 : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/annee-2015-a3192.html>
- Département du Cher – comptage routier 2018 : [TraficcommentairesenA32018.pdf \(departement18.fr\)](#)

- Risques technologiques

L'étude des risques technologiques se rapporte aux activités industrielles dangereuses pour l'homme et l'environnement. Les sources utilisées sont les sites internet dédiés et le dossier départemental du risque majeur (DDRM) du département

Sites internet consultés :

- Prévention des risques majeurs (Ministère) : <http://www.georisques.gouv.fr>
- Base de données nationale des ICPE : <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees#/>
- Préfecture du Cher pour la consultation du DDRM 18 :
https://www.cher.gouv.fr/content/download/1022/6645/file/DDRM_V2016.pdf

2.2.4 Méthodologie d'étude du milieu naturel, faune et flore

La méthodologie de la réalisation des inventaires du milieu naturel et de l'étude écologique est présentée en annexe de la présente étude et en exhaustivité dans le volet écologique.

Cf. Etude d'impact sur l'environnement

Volet « Milieux naturels, faune, flore »

2.2.5 Méthodologie de l'étude du paysage

La méthodologie de la réalisation de l'étude paysagère est présentée en annexe de la présente étude et en exhaustivité dans le volet paysager.

Cf. Etude d'impact sur l'environnement

Volet paysager

2.2.6 Méthodologie de l'étude préalable d'impact sur l'économie agricole

La méthodologie de la réalisation de l'étude préalable sur l'économie agricole est présentée en annexe de la présente étude et en exhaustivité dans le volet agricole.

Cf. Etude d'impact sur l'environnement

Volet agricole

CHAPITRE 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des caractéristiques environnementales de l'aire d'étude s'attache à présenter les thématiques qui la composent :

- Les terres, le sol, l'eau, l'air,
- Le climat,
- La biodiversité,
- La population, la santé humaine,
- Les biens matériels,
- Les risques, pollutions et nuisances,
- Le patrimoine culturel,
- Le paysage.

L'objectif est ici de décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement pour évaluer au mieux les sensibilités du milieu.

Les éléments recueillis et synthétisés ont été obtenus après demandes d'informations et consultations des services de l'État, des collectivités et des organismes liés au développement et à l'aménagement ou à partir de base de données ou d'informations disponibles sur internet. Ils ont été complétés par des investigations de terrain, notamment pour le milieu naturel et le paysage.

3.1 Milieu physique

Le milieu physique inclut les thématiques de la terre (géologie, topographie, pédologie), de l'eau (eaux superficielles et eaux souterraines), du climat et des risques naturels majeurs.

3.1.1 Thématiques liées à la Terre

La thématique Terre vise à décrire les composantes de la surface de la Terre : géomorphologie, géologie, et relief. Cette thématique permet de comprendre la situation du projet actuel, ses évolutions passées et celles à venir.

3.1.1.1 Topographie

Cf. Carte 5, Relief et hydrologie, p.35

Le territoire d'étude est localisé entre la Vallée de la Loire à l'est et la Vallée de la Vauvise à l'ouest. Ces vallées sont caractérisées par de faibles altitudes (altitude maximale de 160m pour la Vauvise et de 150m pour la Loire). La zone entre les deux vallées est légèrement bombée et caractérisée une altitude plus élevée (au-delà des 180m). Le paysage y est principalement marqué par des plaines agricoles. C'est un espace de transition entre deux unités paysagères : la Champagne berrichonne à l'ouest et la Vallée de la Loire à l'est.

Le réseau hydrographique surfacique local est principalement caractérisé par la Vauvise à l'ouest et la Loire à l'est. Le Canal latéral de la Loire traverse également la zone d'étude sur un axe nord/sud à l'est de la commune de Herry.

La zone d'implantation potentielle s'inscrit à l'ouest du centre-bourg de Herry à une altitude avoisinant les 180m. Aucun réseau hydrographique ne la traverse.



Photo 2. Champagne berrichonne



Photo 3. Vallée de la Loire (vue sur le ressaut boisé)

Un enjeu nul est retenu concernant la topographie.

3.1.1.2 Géologie

Un extrait de la carte géologique au 1/50 000 du BRGM présenté ci-après, permet d'observer la nature du sous-sol de la zone d'implantation potentielle retenue.

Cf. Carte 6, Carte géologique, p.36

Les communes de l'aire d'étude immédiate reposent sur plusieurs formes géologiques d'origine sédimentaire : alluvions, colluvions et calcaires.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle on rencontre une formation de type Sables et argiles du Bourbonnais.

D'après les données disponibles sur le site Infoterre du BRGM⁹, un sondage (sondage BSS001HVTC) situé à proximité du projet (Château d'Herry) permet de caractériser en profondeur la lithologie : après 2,40 m de remblais depuis la surface, on rencontre une formation quaternaire d'argile jaune marron plastique et graviers de quartz jusqu'à 5,70 m de profondeur, puis une couche d'argile jusqu'à 7,10m, enfin jusqu'à 14,50 des sables argileux jaunes et graviers d'origine miocène-pliocène (Sables et argiles du Bourbonnais).

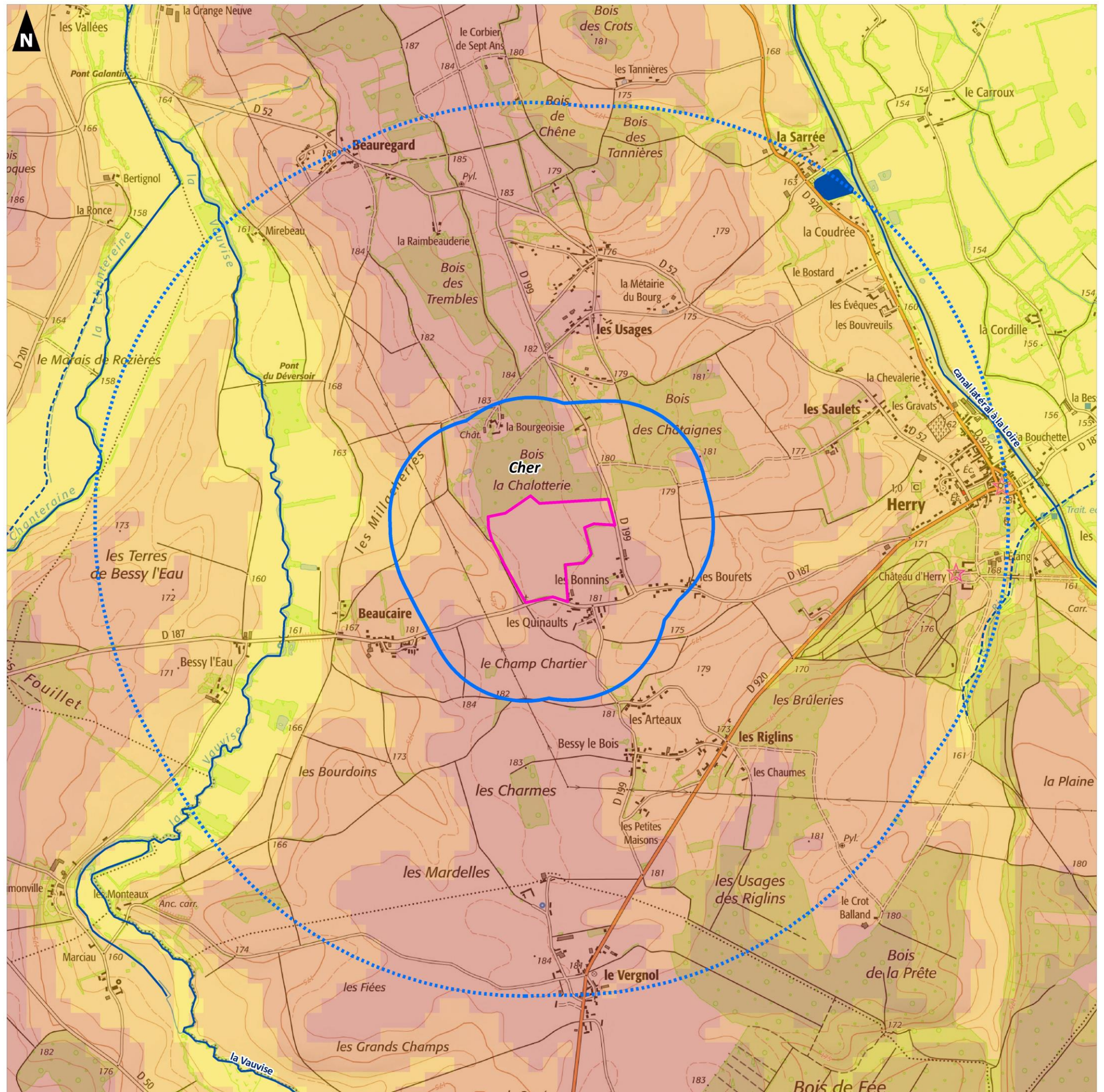
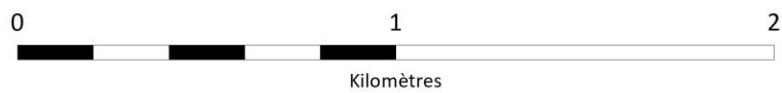
Ces terrains ne s'opposeront pas à la réalisation des fondations.

Un enjeu nul est retenu concernant la géologie.

⁹ <http://infoterre.brgm.fr/>

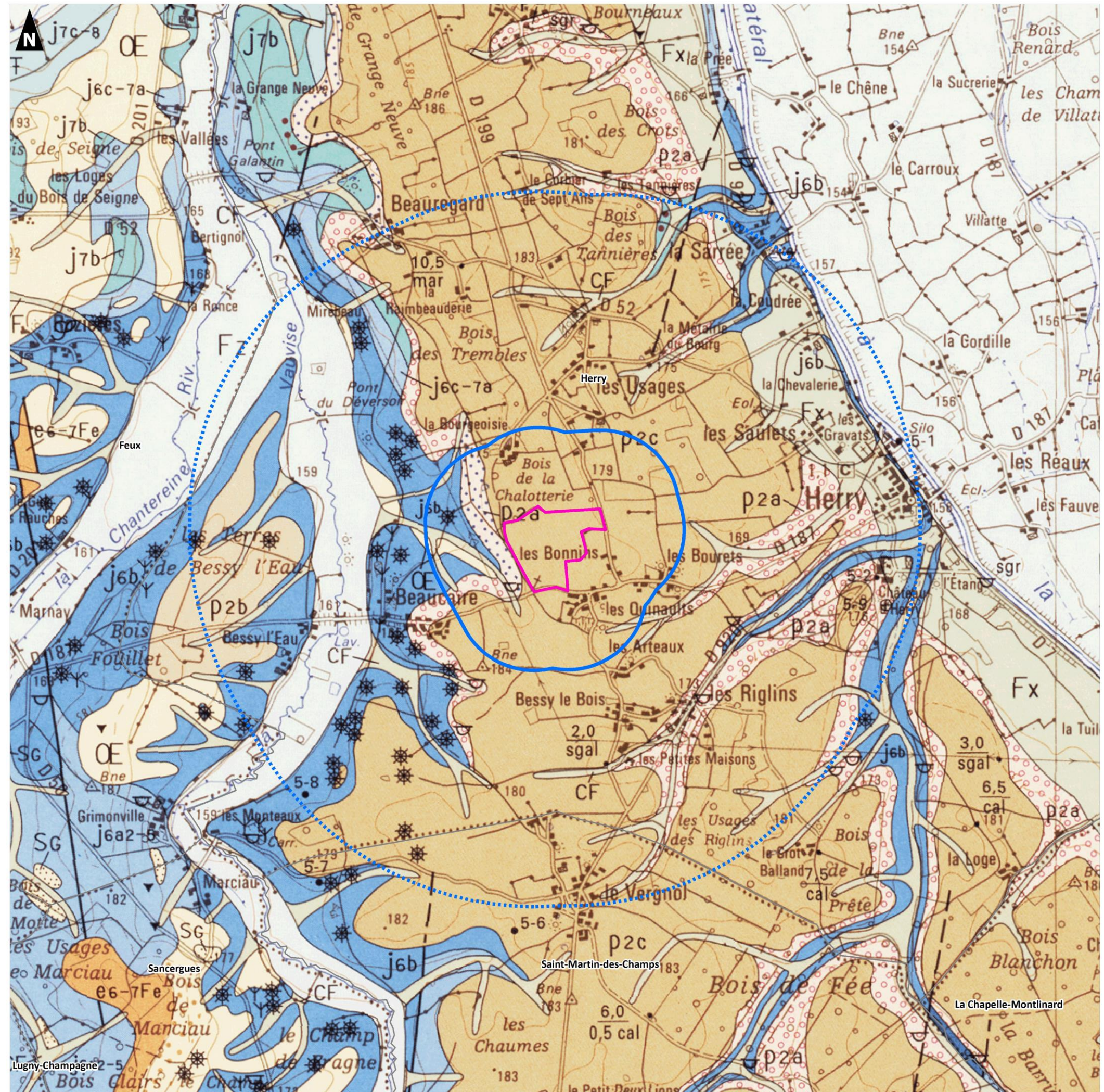
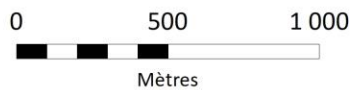
Relief et hydrographie

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Limite départementale
- Réseau hydrographique :**
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Altitude (en m) :**
- < 100
- 100 - 110
- 110 - 120
- 120 - 130
- 130 - 140
- 140 - 150
- 150 - 160
- 160 - 170
- 170 - 180
- > 180



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Limite communale
- Limite départementale

- Limons des plateaux
- Grèzes ou dépôts cryoclastiques calcaires
- Colluvions des bas de versant et alluvions indifférenciées dans la partie amont des talwegs : argiles, marnes, sables et graviers
- Alluvions modernes et actuelles : sables, graviers et galets, limons
- Alluvions anciennes : sables, graviers et galets
- Alluvions anciennes : limons, sables, graviers et galets siliceux
- Pliocène supérieur : Sables et argiles du Bouronnais : argiles sableuses, limons, sables, accessoirement cailloutis ; rives gauches et droites de la Loire
- Pliocène supérieur : Sables et argiles du Bouronnais : sables argileux fins à grossiers, quartzo-feldspathiques ; rive gauche de la Loire
- Pliocène supérieur : Sables et argiles du Bouronnais : sables à galets de quartz, chailles, silix ; rive gauche de la Loire
- Pliocène supérieur : Sables et argiles du Bouronnais : gros galet de Jurassique silicifié, quartzites, silix, chailles et conglomérats dans le P2a : sables à galets de quartz, chailles, silix ; rive gauche de la Loire
- Argile à minerai de fer pisolithique (rive gauche de la Loire). Bartonien-Priabonien
- Argile à minerai de fer pisolithique, colluvionnée, passant aux limons (rive gauche de la Loire). Bartonien-Priabonien
- Calcaires de Saint-Martin-d'Auxigny (> 30 m, Berry) et calcaires du Barrois (30 à 35 m, Nivernais). Tithonien inférieur
- Marnes de Saint-Doulchard (80 m, Berry) et marnes et calcaires à Nanogyra virgula (100-110 m, Nivernais). Kimméridgien inférieur pars. Kimméridgien supérieur.
- Calcaires de Buzançais (20 m). Berry. Kimméridgien inférieur pars
- Calcaires lités supérieurs (20 à 25 m). Berry. Oxfordien supérieur - Kimméridgien inférieur
- Calcaires crayeux de Bourges (50 m, Berry) et calcaire de Tonnerre (80 à 90 m, Nivernais). Oxfordien supérieur.
- Calcaires lités inférieurs (> 160 m, Berry). Oxfordien supérieur.
- Calcaires de la Vignonnellerie (3 à 5 m, Berry). Oxfordien supérieur.
- Calcaires de Bazarnes (25 m, Nivernais). Oxfordien supérieur
- Oolites ferrugineuses dans les Calcaires de Buzançais (20 m). Nivernais. Kimméridgien inférieur pars
- Hydro



3.1.2 Thématiques liées à l'eau

3.1.2.1 Eaux superficielles et hydrographie

Cf. Carte 5, Relief et hydrologie, p.35

■ Bassin versant et réseau hydrographique

Le projet est situé dans le bassin versant de la Loire et plus particulièrement dans le sous bassin versant Loire moyenne. A l'échelle locale, le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Vauvise, affluent de la Loire.

Figure 1. Localisation du projet par rapport aux bassins-versants

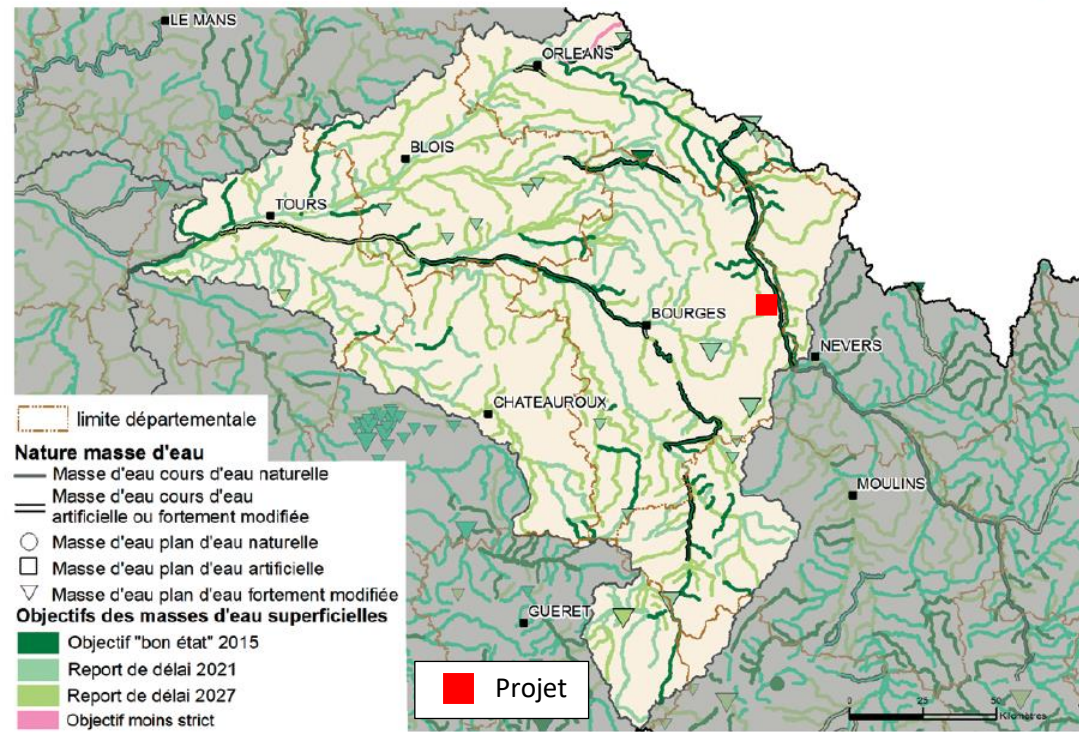


Figure 2. Hydrographie du bassin versant de la Loire Moyenne (source : SDAGE Loire-Bretagne)

• Le réseau hydrographique de l'aire d'étude rapprochée

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude rapprochée est peu dense. Il est composé de deux éléments :

- La Vauvise traverse l'aire d'étude en partie ouest sur un axe nord/sud ;
- Le canal latéral à la Loire travers l'aire d'étude rapprochée en frange nord-est sur un axe nord/sud.

La Vauvise est une rivière française de 57,4 km de long, affluent de la Loire en rive gauche. Elle s'écoule uniquement dans le département du Cher. Elle prend sa source à Nérondes et se jette dans la Loire sur la commune de de Saint-Thibault-sur-Loire.

Le Canal latéral à la Loire est un ouvrage hydraulique qui permet avec d'autre ouvrages de relier le Rhône à la Seine. Le départ du canal est localisé sur la commune de Digoin (Saône-et-Loire) et son arrivée est localisée sur la commune de Briard (Loiret). Il mesure plus de 196 km et traverse trois régions : la Bourgogne-Franche-Comté, l'Auvergne-Rhône-Alpes et le Centre-Val-de-Loire.



Photo 4.Vallée de la Vauvise



Photo 5.Canal latéral de la Loire

• **Le réseau hydrographique de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP**

Aucun réseau hydrographique n'est localisé au sein de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle.

■ **Etat des eaux de surface**

La ZIP est implantée dans le bassin versant de la Vauvise et la masse d'eau superficielle correspondante est n°FRGR0290 « La Vauvise et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ».

Cette masse d'eau est concernée par des reports d'objectif de bon état écologique en 2027 ainsi qu'un bon état global en 2027. L'objectif de bon état chimique n'a pas de délai déterminé dans le SDAGE Loire Bretagne.

L'enjeu est très faible concernant l'hydrographie.

3.1.2.2 Les eaux souterraines

■ **Présentation générale des aquifères**

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par l'emprise de deux aquifères nommées « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est » et « Calcaires et marnes captifs du Dogger au sud du Berry ».

Elle se trouve également en limite de deux autres aquifères « Alluvions Loire moyenne avant Blois » et « Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire ».

• **Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est - FRGG078**

Cette aquifère est sous-jacent à la rive gauche de la Loire. Il s'agit est une nappe à dominante sédimentaire à écoulement libre et captif, majoritairement libre. Elle est désignée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne sous le nom de masse d'eau « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est (FRGG078) ».

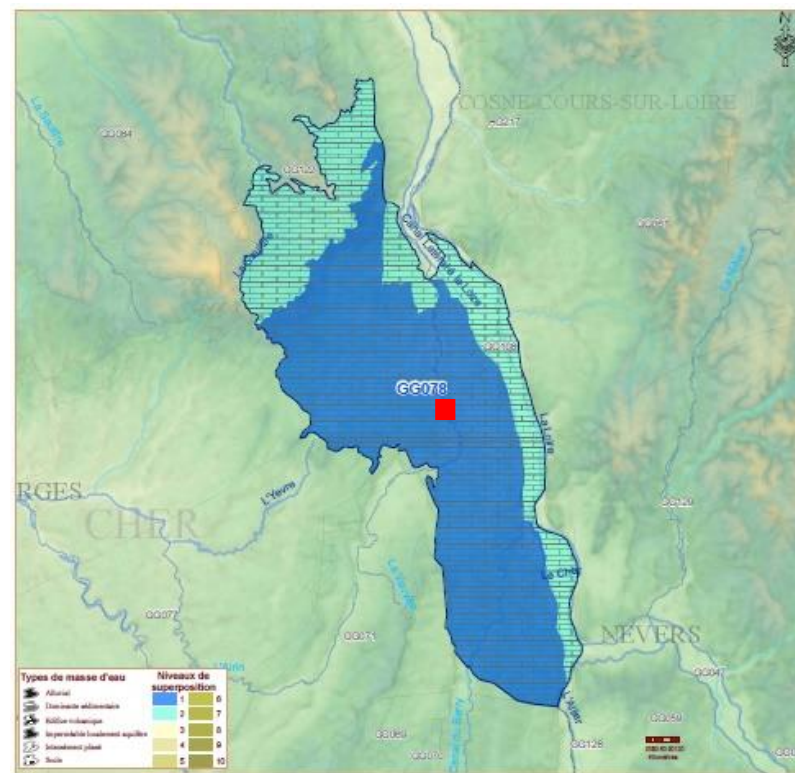


Figure 3. Nappe d'eau souterraine FRGG078 (source : EauFrance/BRGM)

• **Calcaires et marnes captifs du Dogger au sud du Berry - FRGG132**

Cette aquifère est sous-jacente au projet. Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire captive. Elle est désignée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne sous le nom de masse d'eau « Calcaires et marnes captifs du Dogger au sud du Berry (FRGG132) ».

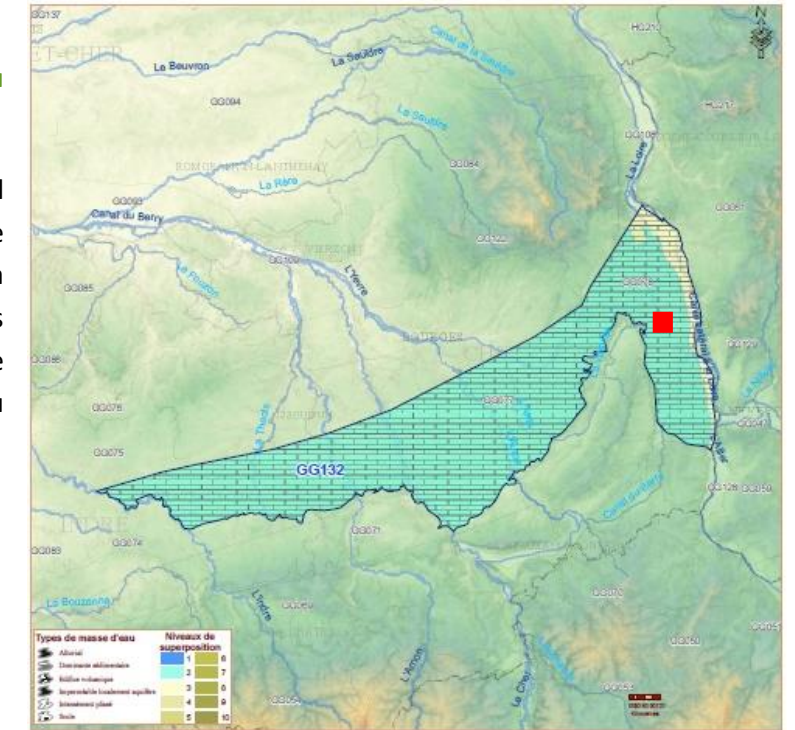


Figure 4. Nappe d'eau souterraine FRGG132 (source : EauFrance/BRGM)

■ **Etat des eaux souterraines**

Pour la masse d'eau « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est (FRGG078) », le SDAGE du bassin Loire Bretagne 2016-2021 détermine les objectifs de bon état quantitatif de bon état qualitatif à 2015.

Pour la masse d'eau « Calcaires et marnes captifs du Dogger au sud du Berry (FRGG132) », le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 détermine les objectifs de bon état quantitatif de bon état qualitatif à 2015.

■ **Exploitation de la ressource en eau**

Cf. Carte 7, Captages AEP, p.40

La configuration géologique de la région Centre-Val de Loire confère à plusieurs grands aquifères une protection naturelle efficace qui se traduit par la quasi-absence de pollution anthropique.

Dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne, des mesures spécifiques vises à préserver ces aquifères et les exploiter préférentiellement pour l'alimentation en eau potable. Ces aquifères bénéficient d'un classement en NAEP « Nappes à Réserver pour l'Alimentation en Eau Potable ».

C'est notamment le cas pour les nappes sous-jacente au projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie.

Aucun captage n'est localisé au droit de la Zone d'Implantation Potentielle, ni au sein de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs captages sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée sur la commune de Herry à proximité de la Loire.

L'enjeu est très faible concernant l'hydrogéologie.

3.1.2.3 Documents de cadrage

Un document de cadrage s'applique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du projet : Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Il est présenté dans le chapitre relatif à la compatibilité du projet avec les documents de cadrage.

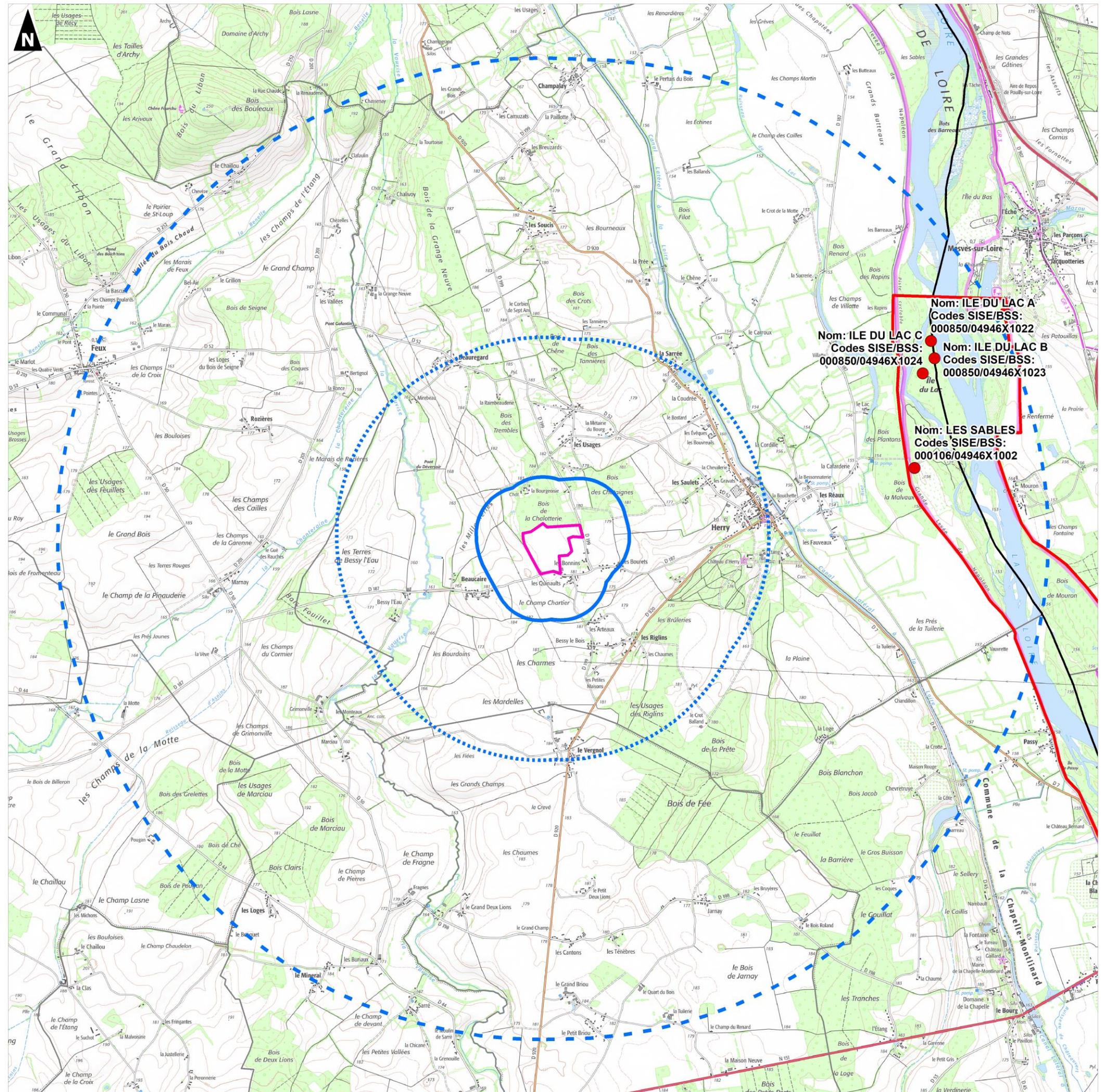
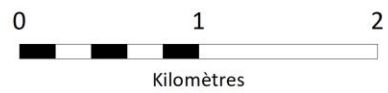
Cf. 8.1.2.5, Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) « Loire-Bretagne », p.155

Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Etude d'impact

Captages AEP

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Limite communale
- Limite départementale
- Captages
- Périmètre de protection rapprochée



3.1.3 Thématiques liées à l'air et au climat

3.1.3.1 Etude climatique du secteur

■ Généralités régionales

Le département du Cher bénéficie d'un climat à dominance océanique altéré ou tempéré influencé par l'éloignement de l'océan et la proximité des reliefs. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs.

■ Températures et précipitations

Les données climatiques proviennent de la station Météo France de Sancerre située à 20 km au nord de la zone d'implantation potentielle du projet. Il n'y a pas de station météorologique plus proche.

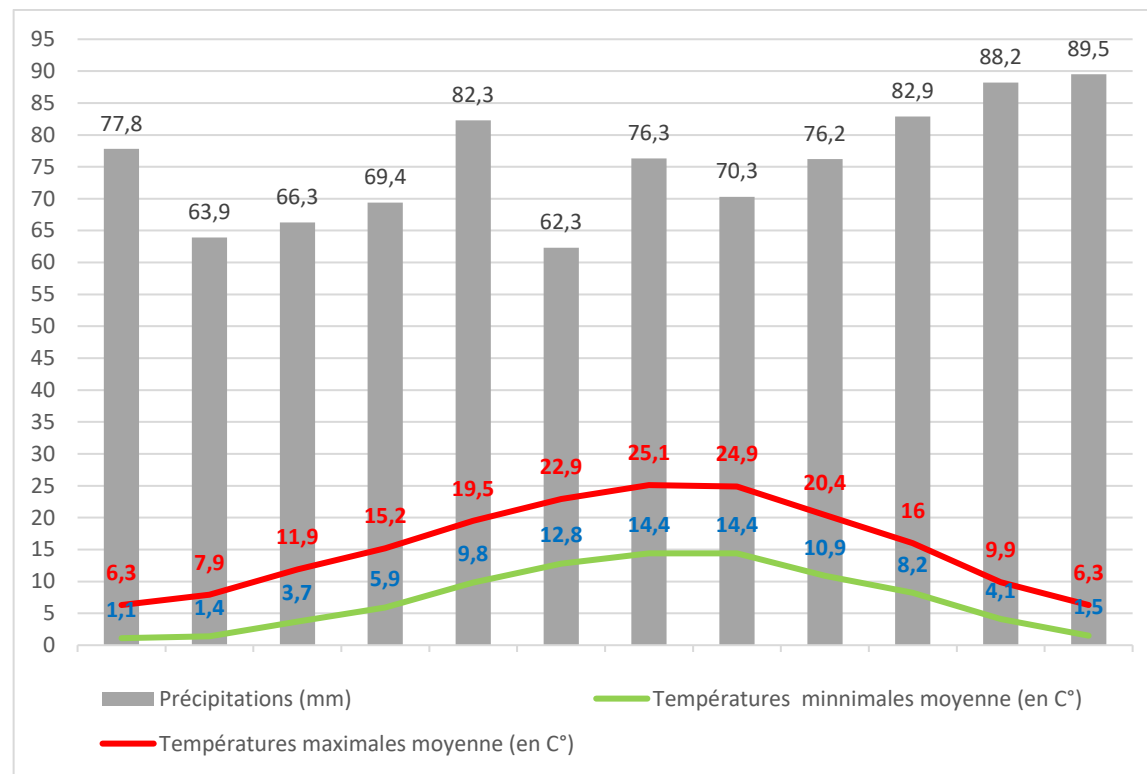


Figure 5. Diagramme ombrothermique de la station de Niort (source : Météo France « Statistiques 1981-2010 et records »)

La température moyenne annuelle enregistrée par la station de Sancerre sur la période 1981-2010 est de 11,4°C. Les mois de janvier et février sont les plus froids (température mensuelle moyenne : 3,7°C), tandis que les mois de juillet et août sont les plus chauds (température mensuelle moyenne : 19,7°C).

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 75,5 mm, réparties sur 126 jours de précipitations (> 1mm). Au cours de l'année, la pluviométrie oscille entre 62,3 mm en juin et 89,5 mm en décembre.

■ Ensoleillement

A l'échelle nationale, l'illustration ci-contre cartographie la durée d'ensoleillement annuelle en France.

La région Centre-Val de Loire est caractérisée par un ensoleillement compris entre 1750 et 2000 heures.

Carte d'ensoleillement

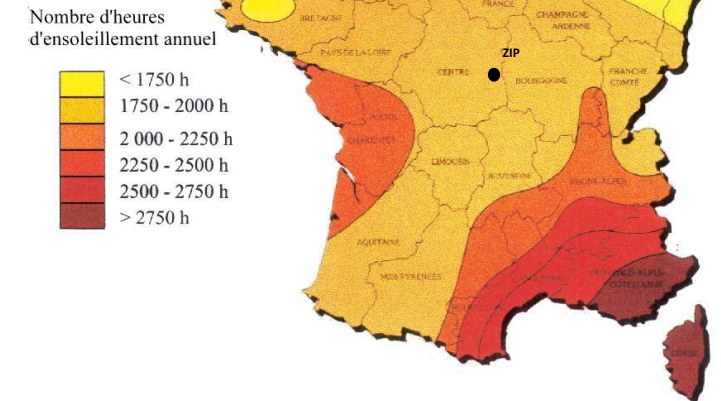


Figure 6. Durée d'ensoleillement annuel en France (en heure) (Source : <http://www.ines-solaire.com/>)

D'après les données de Météo France, la durée d'insolation sur la station la plus proche est celle d'Avord (18), (localisée à 34 km au sud-ouest de Herry) est de 1811,4 heures en moyenne par an, réparties comme suit :

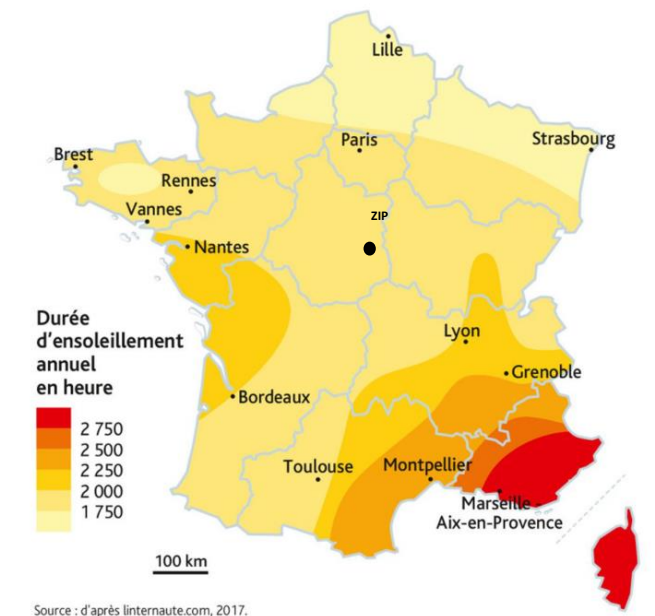
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
68.8	87.1	147.5	172.2	208.9	228.5	239.5	227.4	183.1	119.4	71.5	57.6

Figure 7. Durée d'insolation (moyenne en heures) (Source : Météo-France- Station d'Avord, 1981-2010)

Extrapolées avec la cartographie de l'ADEME ci-contre, l'énergie solaire reçue au sol au droit de la zone d'implantation potentielle permettrait de produire entre 1 220 et 1 360 kWh/m2/an.

Figure 8. Carte de France du gisement solaire* (en kWh/m2/an) (Source : <http://www.ines-solaire.com/>)

*Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçue sur une surface orientée au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude



Source : d'après linternaute.com, 2017.

© Belin Éducation/Humensis, 2019 Géographie, 1re, 2019 © EdCom

■ Evènements météorologiques

Les statistiques concernant les événements météorologiques sont disponibles pour la station d'Avord. Au cours de la période 1981-2010, on dénombre :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Brouillard	5.9	4.8	2.1	2.0	1.8	1.3	0.7	1.6	2.8	5.4	7.4	7.2
Orage	0.1	0.2	0.7	1.7	4.1	4.3	4.7	4.4	2.1	1.0	0.2	0.1
Grêle	0.3	0.2	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0	0.1	0.1
Neige	3.1	4.2	1.8	0.8	0.1	0.1	2.0

- Données manquantes
. Données égales à 0

Tableau 8. Evènements météorologiques : nombre de jours moyens (Source : Météo-France - station d'Avord 1981-2010)

■ Vents

Le vent horaire, moyenné sur 10 minutes, enregistré par la station d'Avord sur la période 1981-2010, est en moyenne de 3,7 m/s.

Sur cette même période, à 10 mètres d'altitude, on enregistre :

- 41,6 jours par an ayant subi des rafales d'une vitesse supérieure à 16 m/s (soit 57 km/h) ;
- 1 jour par an ayant subi des rafales d'une vitesse supérieure à 28 m/s (soit 101 km/h).

Un enjeu très faible est caractérisé concernant le climat.

3.1.3.2 Qualité de l'air

En Région Centre-Val de Loire, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association Lig'Air. Elle dispose d'un réseau de stations permanentes et mobiles à proximité des points les plus sensibles.

Dans le cadre d'une mission commune la DREAL de la région Centre-Val de Loire et Lig'Air réalise des atlas transversaux Climat-Air-Energie à l'échelle des intercommunalités. Le projet est concerné par l'Atlas de la Communauté de Communes Berry-Loire-Vauvise.

■ Origine des polluants atmosphériques et valeurs réglementaires

- **Le monoxyde et dioxyde d'azote (Co et NO₂)** : provenant principalement des transports (gaz d'échappement des véhicules), des industries (production d'engrais, d'acide nitrique, etc.) Et de la combustion à partir du fuel et du charbon ;
- **L'ozone (O₃)** : polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire sur les polluants primaires issus du trafic automobile. Cette pollution est également appelée pollution photochimique ;
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant de soufre, principalement d'installations de combustion. C'est le « polluant historique » de la Haute-Normandie ; il est principalement émis dans l'estuaire de la Seine par les activités liées au pétrole et à la production d'énergie. ;
- **Les poussières en suspension (PS)** : provenant principalement des chauffages industriels et domestiques, des industries et des transports (diesel). Elles sont parfois accompagnées d'autres substances absorbées (hydrocarbures aromatiques polycycliques notamment) ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)** uniquement : il provient de la combustion incomplète des combustibles en sortie de pots d'échappement des véhicules ou aux évacuations des moyens de chauffage.
- **Les composés organiques volatils (COV)** : Ils sont représentés par une très large famille issue de l'industrie du pétrole. Ils contiennent essentiellement du carbone et de l'hydrogène, ce qui en fait de bons carburants ainsi que de bons solvants. Ils ont un rôle important dans la chimie de l'ozone puisqu'ils modifient le cycle de formation-destruction de l'ozone et conduisent à l'accumulation de ce composé. Parmi tous les COV, la famille des composés aromatiques présente un intérêt particulier. Son premier représentant, le benzène, est venu remplacer le plomb dans les essences tandis que le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes sont utilisés comme solvants des encres d'imprimerie, peintures et vernis. Le benzène possède un caractère cancérigène.

La législation française fixe des moyennes annuelles journalières et horaires à ne pas dépasser.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO ₂)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NO _x)					En moyenne annuelle (équivalent NO ₂) :

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
					30 µg/m ³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO ₂)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³ .			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m ³ . En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m ³ .				
Benzène (C ₆ H ₆)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .			

Tableau 9. Polluants réglementés par arrêtés préfectoraux

Etat des lieux au niveau intercommunal

Les données disponibles concernent les mesures de Polluants à Effet Sanitaire (PES) réalisées à l'échelle de la Communauté de Communes de Berry Loire Vauvise pour l'année 2018.

Les émissions de PES sur le territoire s'élèvent en 2016 à 437 tonnes pour les oxydes d'azote (NO_x), 52 tonnes pour les particules en suspension (PM10), 619 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO₂), 2 196 kg pour le benzène (C₆H₆) et 12 kg pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), 26 tonnes pour les particules en suspension (PM2,5), 95 tonnes pour les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) et 303 tonnes pour l'ammoniac (NH₃).

En situation de fond (loin des sources émettrices), aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé sur le territoire durant l'année 2018 pour les polluants atmosphériques NO₂ (dioxyde d'azote), PM10 et O₃ (ozone). Malgré le respect de ces valeurs, le territoire a fait l'objet d'épisodes de pollution en PM10 conduisant aux déclenchements de procédures préfectorales d'information et recommandation mais aussi d'alerte. Seul l'objectif de qualité pour l'ozone (AOT40 1) a été dépassé.

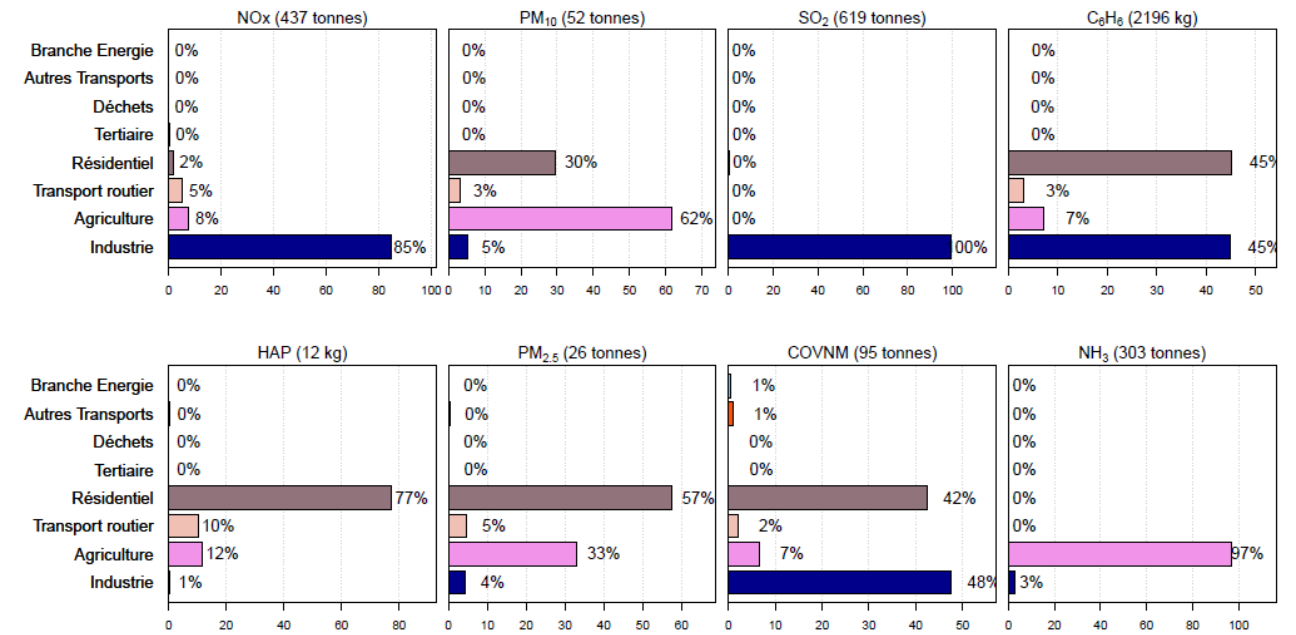


Figure 9. Evolution des émissions de polluants atmosphériques (Source : Atlas Climat-Air-Energie de la CdC Berry-Loire-Vauvise – Lig'Air – Mai 2020)

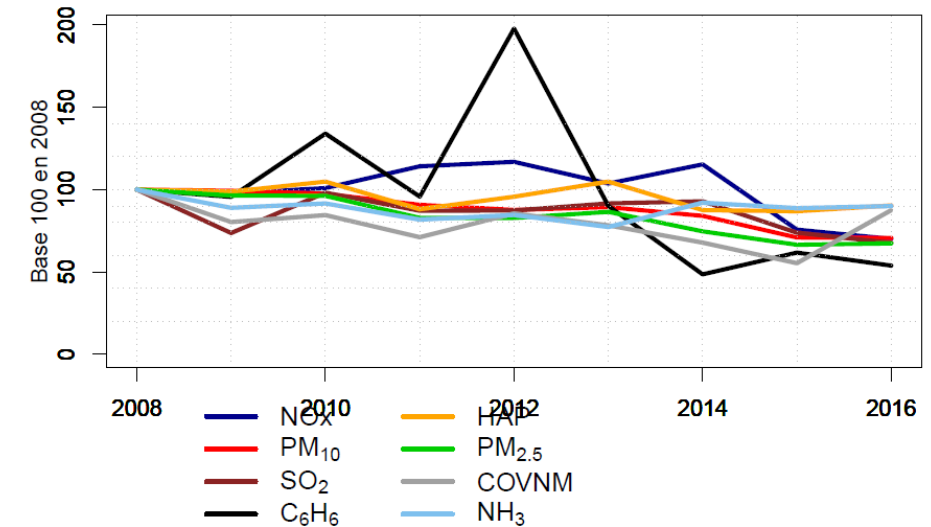


Figure 10. Comparaison des émissions de polluants de 2008 à 2016 (Source : Atlas Climat-Air-Energie de la CdC Berry-Loire-Vauvise – Lig'Air – Mai 2020)

L'enjeu de la qualité de l'air est très faible.

3.1.4 Thématiques liées aux risques naturels

Huit risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes.

Pour le Département du Cher, sont considérés les risques : inondation, mouvement de terrain, sismique, feu de forêt et tempête.

3.1.4.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

Le tableau suivant dresse la liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes de l'aire d'étude rapprochée (Herry, Feux et Saint-Martin-des-Champs).

Événements recensés	Début de l'événement	Fin de l'événement	Herry	Feux	Saint-Martin-des-Champs
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	X	X	X
Inondations et coulées de boue	02/06/2016	04/06/2016	X		
	05/12/2003	08/12/2003	X		
	28/05/2016	04/06/2016		X	
	28/05/2016	06/06/2016		X	
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2019	30/09/2019	X	X	X
	01/07/2018	31/12/2018	X	X	
	01/07/2003	30/09/2003	X	X	
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	X	X	X
Tornade et grêle	17/08/1986	17/08/1986			X

Tableau 10. Arrêtés de catastrophes naturelles dans les communes de l'aire d'étude immédiate (source : georisques.gouv.fr)

Les communes de l'aire d'étude immédiate ont été concernées à plusieurs reprises par des arrêtés de catastrophes naturelles. Il s'agit d'évènements liés à des inondations et à des mouvements de terrain. Les communes ont aussi été touchées en 1999 par les tempêtes Lothar et Martin.

3.1.4.2 Risques géotechniques et mouvements de terrain

Cf. Carte 8, Risque mouvements de terrain, p.46

■ Les mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il s'inscrit dans le cadre des processus généraux d'érosion mais peut être favorisé, voire provoqué, par certaines activités anthropiques.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Cher, le risque mouvement de terrain concerne l'aléa retrait-gonflement des argiles et les coulées de boues :

- Le phénomène de coulée de boue : un Plan de Prévention des Risques (PPR) est en vigueur dans le nord-est du département du Cher dans la région du Sancerrois. Il concerne 25 communes (dont la commune de Saint-Bouize localisée dans l'aire d'étude éloignée du projet). Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas caractérisées comme à risque vis-à-vis de cet aléa.
- Le phénomène retrait-gonflement des argiles (*fait l'objet d'un paragraphe dédié ci-après*).

De plus, la base de données nationale des risques naturels en France métropolitaine¹⁰ ne recense aucun mouvement de terrain au sein des communes l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, les communes de l'aire d'étude immédiate ont été sujettes à des catastrophes naturelles ponctuelles (2003, 2018, 2019) liées aux mouvements de terrain suite à des épisodes de sécheresse puis de réhydratation des sols.

■ Les cavités

D'après les données relatives aux cavités souterraines fournies par la base de données nationale, aucune cavité n'est indiquée au sein de la zone d'implantation potentielle.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Herry est localisée d'une cavité souterraine d'origine naturelle.

¹⁰Site internet site du réseau developpement-durable.gouv.fr : « <http://www.georisques.gouv.fr> ».

Aucune cavité n'est recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Cher, les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas caractérisées comme à risque vis-à-vis du risque cavités.

■ Le phénomène de retrait-gonflement des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques, les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher, se traduisant sur les formations argileuses par un phénomène de retrait, l'argile perdant son eau et se rétractant. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau des fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Cher, l'ensemble des communes du département Cher sont caractérisés comme à risque vis-à-vis du retrait gonflement des argiles avec des niveaux de risque plus ou moins importants. A ce jour, un PPR « Mouvement de terrain lié aux tassements différentiels » (PPR dit « argile ») a été prescrit le 20 décembre 2005 sur les 72 communes du département qui sont impactées par un l'aléa « Fort ».

Ce PPR ne concerne par les communes de l'aire d'études immédiate ni de la zone d'implantation potentiel.

Au droit de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate, l'aléa retrait-gonflement des argiles est identifié comme un aléa moyen.

■ Conclusion sur les mouvements de terrain

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Cher cartographie les communes pour lesquelles un événement a été recensé. Concernant le risque de mouvements de terrains et de cavités, ce n'est le cas d'aucune des communes de l'aire d'études immédiate.

Néanmoins, l'état initial met en évidence une sensibilité liée à des mouvements de terrains passés sur les communes de l'aire d'étude immédiate.

Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles, celui est bien identifié sur les trois communes de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au droit de la zone d'implantation potentielle comme un aléa moyen.

En tout état de cause, une étude géotechnique sera réalisée pour dimensionner les fondations.

L'enjeu est très faible concernant les mouvements de terrain excepté pour le phénomène de retrait-gonflement des argiles qualifié de modéré.

3.1.4.3 Risques d'inondation

Cf. Carte 9, Remontées de nappes, p.47

De manière générale, les inondations sont liées à des remontées de nappe ou au ruissellement des eaux pluviales sur des terres agricoles et/ou sur des surfaces bâties, provoquant le débordement des cours d'eau du bassin

Quatre types d'inondation peuvent se produire dans le département du Cher :

- Les inondations lentes de plaine,
- Les inondations par surélévation de nappes,
- Les crues torrentielles,
- Le ruissellement pluvial.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Cher, seule la commune de Herry au sein de l'aire d'étude immédiate est identifiée comme sujette au risque inondation.

La commune de Herry est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation de la Loire – Val Charité approuvée le 22/05/2018 ainsi que par l'Atlas des Zones Inondables de la Loire déterminé en 1995.

Par ailleurs, l'emprise de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate présentent une sensibilité variable au risque « inondation par remontée de nappe ».











La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un risque lié aux remontées de nappes excepté en frange sud et est où un risque potentielle lié aux inondations de caves est identifié.

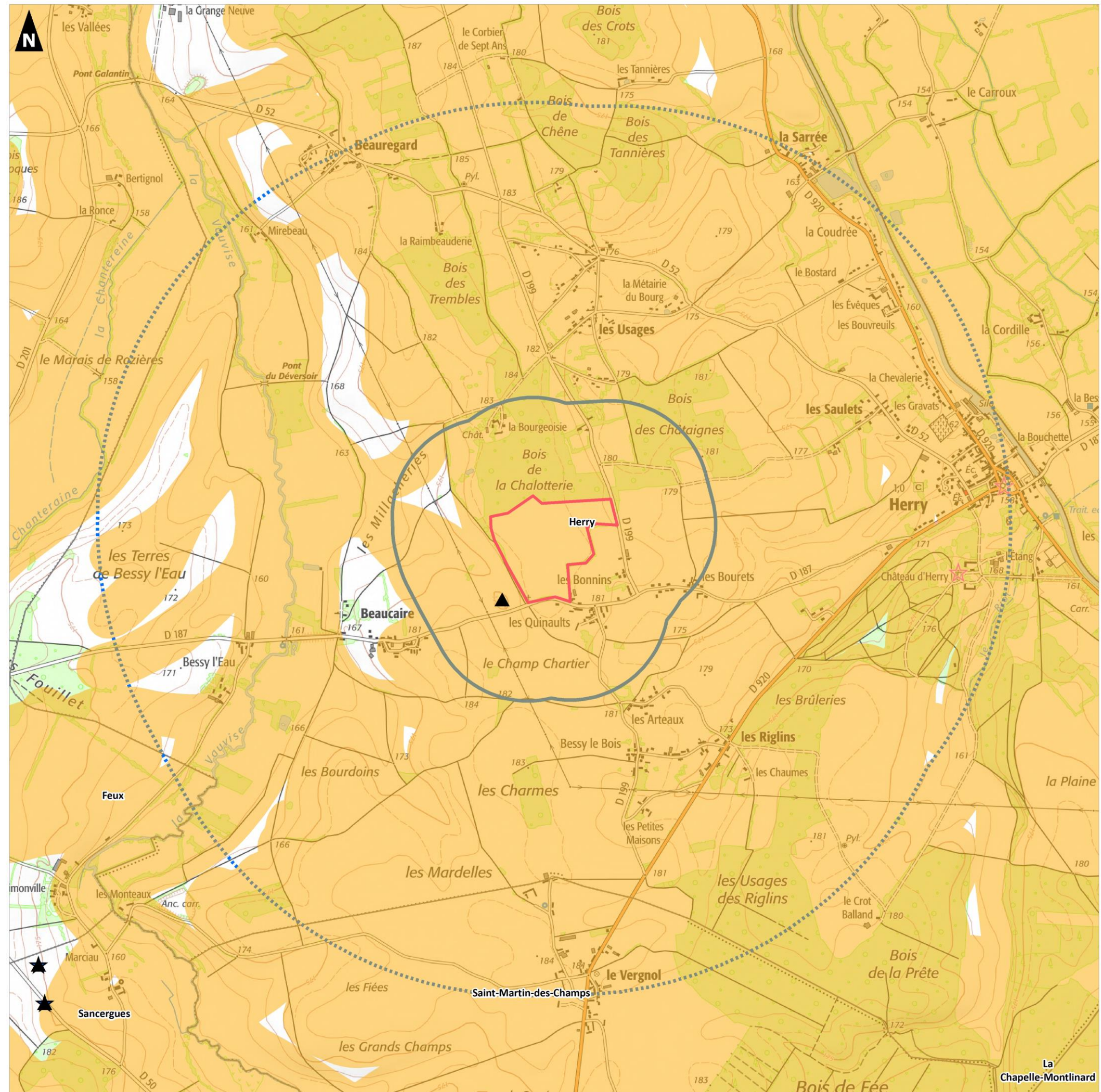
L'ensemble de l'aire d'étude immédiate est concerné par un risque potentiel d'inondation de cave ainsi que ponctuellement un risque de débordement de nappe en limite nord.

L'aire d'étude rapprochée est quant à elle concernée par le risque débordements de nappe et inondations de cave avec des niveaux variables d'aléa.

L'enjeu inondation est déterminé comme très faible concernant les inondations par débordements de cours d'eau et faible pour les inondations par remontées de nappes.

**Risques naturels liés
aux mouvements de terrain**

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Limite communale
-  Limite départementale
- Mouvements de terrain:**
-  Effondrement / Affaissement
- Types de cavité souterraine :**
-  naturelle
- Aléas gonflement/retrait des argiles :**
-  Faible
-  Moyen
-  Fort

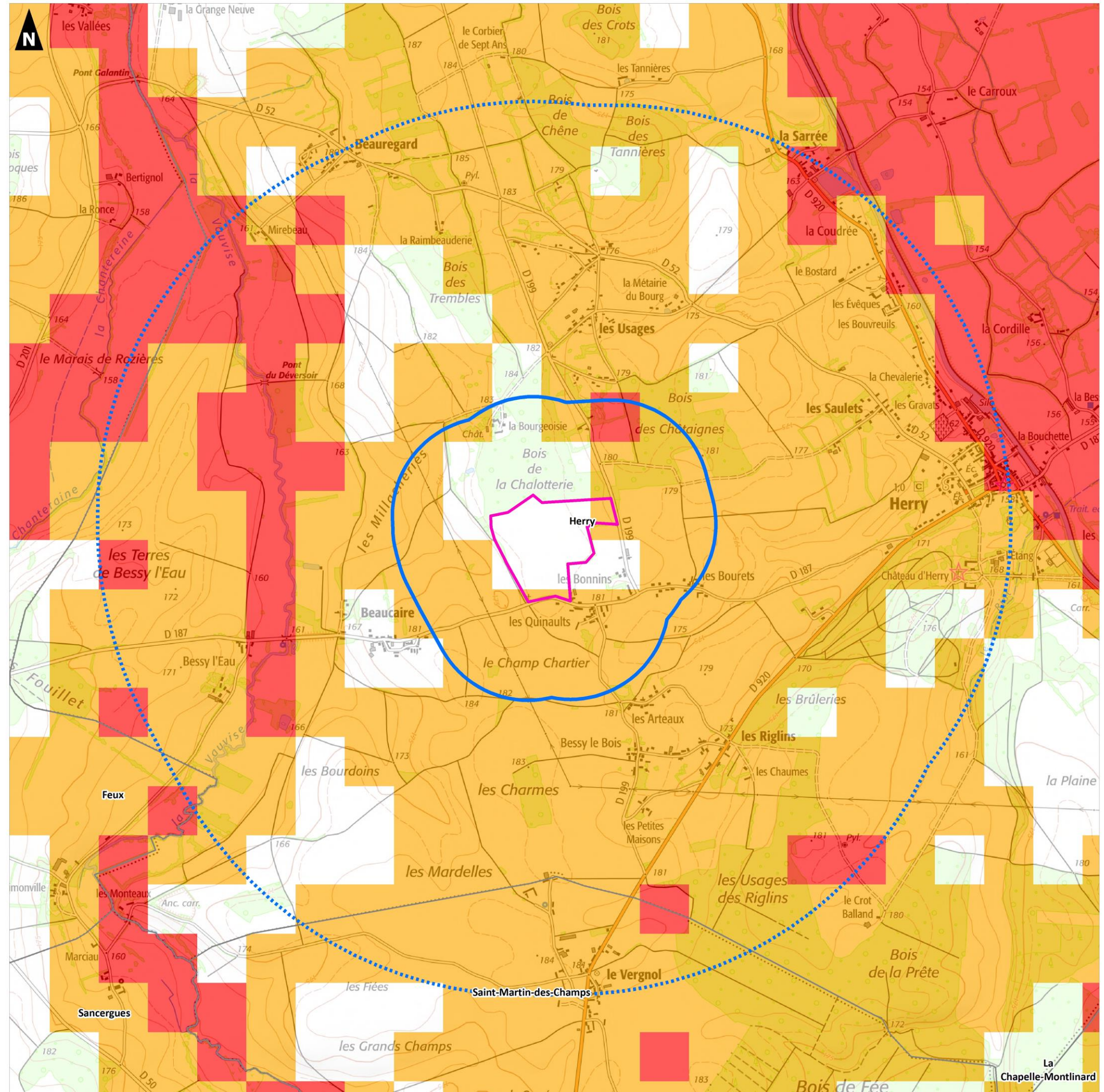


Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Etude d'impact

Remontée de nappes

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Limite communale
- Limite départementale
- Remontée de nappe :**
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave



3.1.4.4 Phénomènes météorologiques

■ Le risque tempête

On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort).

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

Du fait de la pluralité de leurs effets (vent, pluie, vagues), et des zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes tant pour l'homme que pour ses activités et son environnement.

Selon les données enregistrées par la station météorologique d'Avord (18) sur la période 1981-2021, les rafales maximales ont été enregistrées en 1983 et ont atteint 37 m/s soit plus de 133 km/h. Plus récemment, en 2017, les vents ont atteint 33,1 m/s soit plus de 119 km/h.

L'enjeu au regard du risque de tempête est très faible.

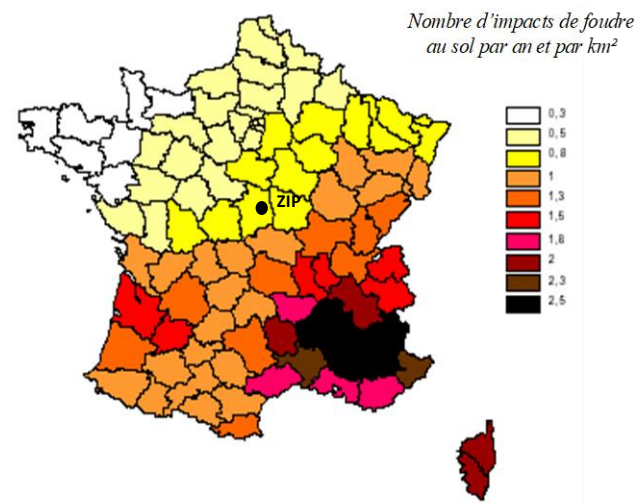
■ Le risque orage

Un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par un éclair et un coup de tonnerre. Il est toujours lié à la présence d'un nuage de type cumulonimbus et est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents : rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade.

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre par an et par km².

La densité de foudroiement dans les communes du département du Cher est de 0,8 coup/km²/an et se trouve dans la moyenne nationale.

Figure 11. Densité de foudroiement en France (impact foudre au sol par année et par km²) (source : Météorage)



L'enjeu au regard du risque de tempête est très faible.

3.1.4.5 Risque feu de forêt

Le feu de forêt est un incendie qui se déclare et se propage dans une végétation de forêt, de maquis ou de garrigue.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département du Cher, ne caractérise pas les communes de l'aire d'étude immédiate comme sujette aux risques feu de forêt.

La zone d'implantation potentielle est localisée en limite d'une zone boisée le Bois de la Chalotterie situé en au nord du site.

L'enjeu vis-à-vis du risque feux de forêts est caractérisé comme faible.

3.1.4.6 Risque sismique

Le zonage sismique français en vigueur est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité (Cf. figure ci-contre).

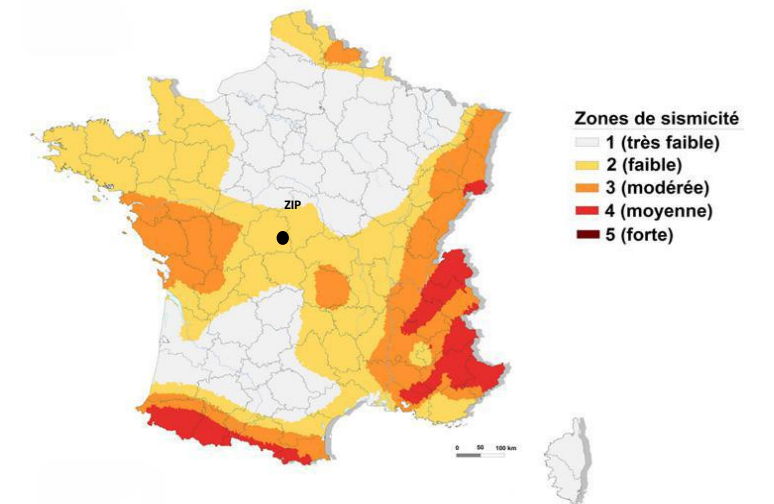


Figure 12. Zonage de sismicité en France (source : www.risquesmajeurs.fr/le-zonage-sismique-de-la-france)

Selon ce zonage, le département du Cher se situe en zone de sismicité 1 et 2. La commune de Herry et de Saint-Martin-des-Champs sont localisées en zone d'aléa très faible (1) et la commune de Feux en zone d'aléa faible (2).

L'enjeu sismique est très faible.

3.1.5 Synthèse des enjeux du milieu physique

Thèmes principaux traités dans le volet milieu physique	Principaux enjeux vis-à-vis des thématiques présentées	Synthèse des principaux éléments de l'état initial de l'environnement	Niveau de l'enjeu					
			Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Topographie/Relief	Impossibilité ou contraintes techniques pour l'implantation du projet. Risque d'érosion du sol et des pistes de maintenance.	La zone d'implantation potentielle s'inscrit à l'ouest du centre-bourg de Herry à une altitude avoisinant les 180m.						
Géologie	Stabilité et durabilité des installations.	La ZIP est constituée de plusieurs formes géologiques issues de roches sédimentaires. La ZIP est concernée par une formation de type sables et argiles du Bourbonnais.						
Hydrologie	Préservation de la qualité des eaux.	Le projet fait partie du bassin versant de la Vauvise. La ZIP n'est pas concernée par la présence de cours d'eau.						
Hydrogéologie	Préservation de la qualité des aquifères.	Deux principaux aquifères superposés sont présents au droit de la ZIP. Aucun captage d'alimentation en eau n'est recensé sur la ZIP, ni dans l'aire d'étude immédiate.						
Climat	Maintien du climat en place et préservation, voir amélioration de celui-ci.	Climat océanique dégradé qui se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, ainsi que des étés moins frais, que dans le climat océanique. La région Centre - Val de Loire est caractérisée par un ensoleillement compris entre 1750 et 2000 heures.						
Qualité de l'air	Préservation de la qualité de l'air.	Zone rurale en marge des principales zones d'émission de polluants atmosphériques.						
Risques naturels	Préservation des biens et des personnes face aux différents risques en place.	La commune de Herry n'est pas concernée par les risques mouvements de terrains exceptés par la présence d'une cavité souterraine au sein de l'aire d'étude immédiate.						
		La ZIP est localisée au droit d'une zone d'aléa moyen au retrait-gonflement des argiles						
		La commune de Herry est concernée par le risque inondation en présence de la Loire. Risque encadré par le PPRi de la Loire - Val de la Charité La ZIP n'est pas concernée par un risque d'inondation et est située en dehors du zonage du PPRi.						
		L'emprise de la ZIP présente une sensibilité nulle au risque « inondation par remontée de nappe » excepté en frange sud et est ou un risque potentiel d'inondation de caves est identifié.						
		Le risque tempête peut arriver occasionnellement sur le territoire départemental. Le risque lié aux orages et au foudroiement est également très faible.						
		La commune de Herry n'est pas caractérisée comme commune à risque feu de forêt. A noter qu'un bois est localisé en limite direct de la ZIP au nord.						
		Les communes de l'aire d'étude immédiate sont classées en zone de sismicité très faible - zone 1 (Herry et Saint-Martin-des-Champs) et en zone de sismicité faible - zone 2 (Feux).						

Tableau 11. Synthèse des enjeux du milieu physique

3.2 Milieu naturel

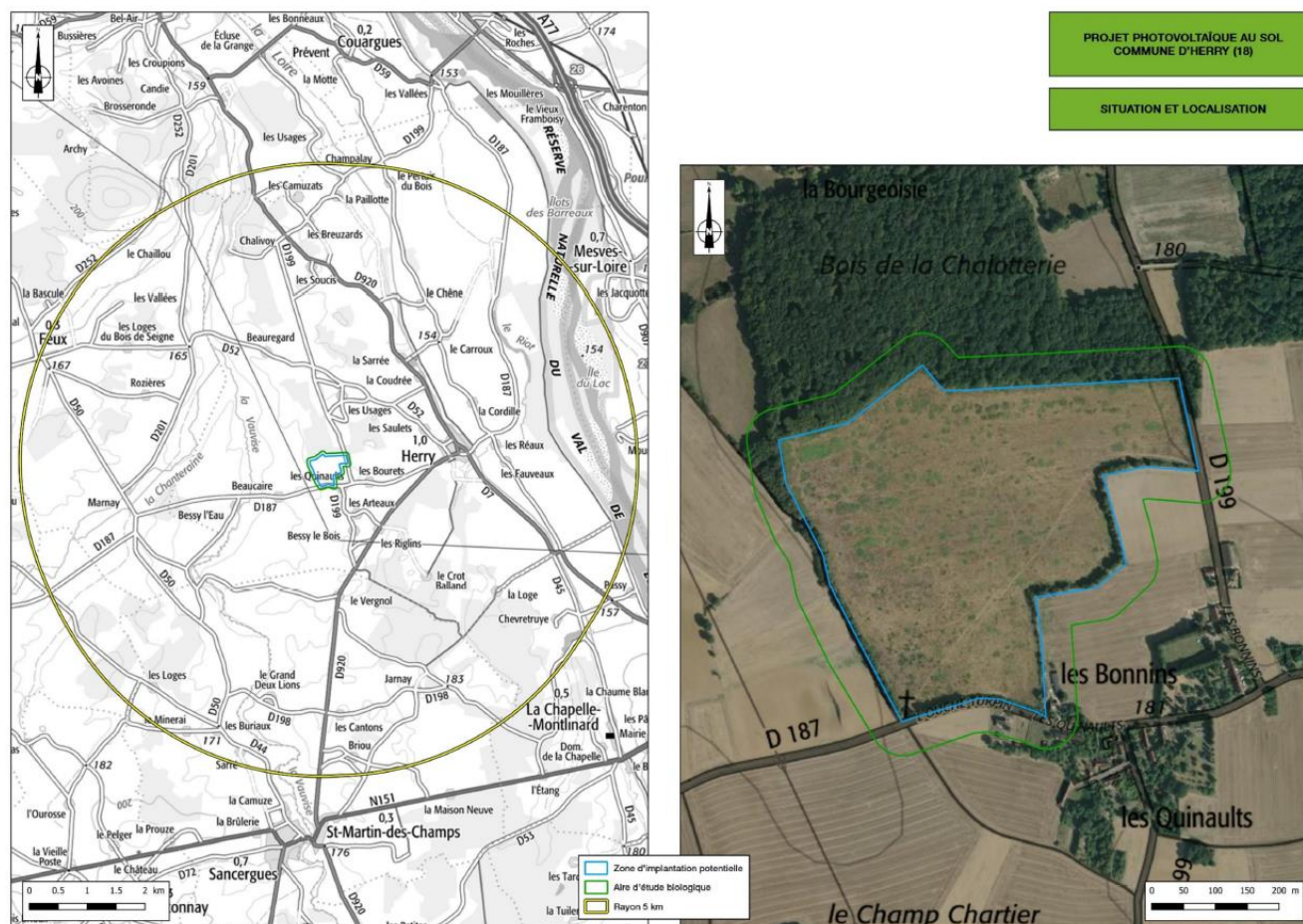
Cette partie présente les principaux éléments de l'analyse de l'état initial de l'expertise écologique (IEA, mars 2022). L'intégralité de l'étude figure dans les annexes du dossier.

3.2.1 Contexte de l'expertise écologique

L'état initial du site d'étude est composé de la présentation de l'analyse bibliographique, des résultats des prospections et de l'établissement des enjeux. Il fait suite au pré-diagnostic établi au cours des premiers mois de l'année 2020.

Une aire d'étude biologique intégrant une zone tampon de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) a été tracée afin de prendre en compte les abords de cette dernière et les éléments de fonctionnalités biologique du secteur, en particulier la lisière boisée au Nord.

Les investigations ont été réalisées sur toute cette aire d'étude biologique de façon homogène.



Carte 10. Situation et localisation du projet

3.2.2 Contexte écologique

■ Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIEFF)

Deux ZNIEFF de type 1 sont localisées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Elles sont décrites ci-dessous.

● ZNIEFF de type 1 « Iles et grèves du lac, de Passy et du pont de la Batte »

La ZNIEFF de type 1 nommée « Iles et grèves du lac, de Passy et du pont de la Batte » (n°240030988) se trouve à 3,1 km à l'Est de la ZIP. Le site est caractérisé par des forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, des pelouses sur sables légèrement calcaires, des végétations des milieux aquatiques courants. Quatre espèces de la faune déterminante de ZNIEFF y sont identifiées : le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la Sterne naine (*Sterna albifrons*). Pour la flore, 30 espèces déterminantes dont 5 protégées sont notées.

● ZNIEFF de type 1 « Loire de Pouilly-sur-Loire à La Marche »

La ZNIEFF de type 1 nommée « Loire de Pouilly-sur-Loire à La Marche » (n° 260002915) se trouve à 4,1 km à l'est de la ZIP. Le site se caractérise par des forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, des formations riveraines de Saules, des groupements annuels des vases fluviales, et des pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes. De nombreuses espèces déterminantes d'oiseaux nichent comme la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), la Sterne naine (*Sternula albifrons*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) ou encore le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*). De nombreux insectes sont présents comme le Gomphe serpentain (*Ophiogomphus cecilia*), le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*) ou des plécoptères comme *Brachyptera braueri*.

Deux ZNIEFF de type 2 sont également présentes dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

● ZNIEFF de type 2 « Loire Berrichonne »

La ZNIEFF de type 2 nommée « Loire Berrichonne » (n° 240031328) se situe à 2,5 km à l'Est de la ZIP et englobe la ZNIEFF de type 1 « Iles et grève du lac, de Passy et du pont de la Batte » décrite ci-dessus. Cette partie de la Loire se caractérise par un lit mineur tressé avec des nombreuses îles et grèves et une forêt alluviale qui occupe une surface bien plus importante que dans les autres sections de la Loire. Onze habitats ont permis la détermination de ce site. Le site à une richesse faunistique et floristique importante avec 28 espèces animales déterminantes et 55 espèces végétales déterminantes.

● ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Loire de Neuvy-sur-Loire à Nevers »

La ZNIEFF de type 2 nommée « Vallée de la Loire de Neuvy-sur-Loire à Nevers » (n° 260009921) se situe à 4,2 km à l'Est de la ZIP et englobe la ZNIEFF de type 1 « Loire de Pouilly-sur-Loire à La Marche » décrite ci-dessus. Le site à un paysage modelé par la dynamique fluviale de la Loire avec de nombreux habitats comme les boisements alluviaux, les végétations aquatiques et semi-aquatiques des bras morts, les prairies alluviales bocagères ou encore les pelouses sèches. De nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF de la faune sont présentes comme le Castor d'Europe (*Castor fiber*), le Gomphe serpentain (*Ophiogomphus cecilia*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la Sterne naine (*Sternula albifrons*). La Loire est aussi un axe de migration pour de nombreuses espèces

comme l'Oie cendrée (*Anser anser*) ou le Combattant varié (*Philomachus pugnax*). Plusieurs dizaines d'espèces floristiques d'intérêt sont également présentes.

■ Le réseau NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

● ZPS « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire »

La ZPS nommée « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » (n° FR2610004) se situe à 3,5 km à l'Est de la ZIP et recouvre en partie les ZNIEFF de type 1 et 2 décrites précédemment. Ce site Natura 2000 d'orientation nord-sud inclut les deux rives de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et les deux rives de l'Allier sur environ 20 km dans le département de la Nièvre et du Cher. Il appartient majoritairement au secteur dit de la « Loire moyenne » qui s'étend du Bec d'Allier à Angers. Cet ensemble est également nommé « Loire des îles ». La rencontre de la Loire et de l'Allier ne se traduit pas une modification importante de la morphologie fluviale de la Loire. Du point de vue des milieux, le corridor fluvial se caractérise par une mosaïque de milieux (landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux de bois tendres et/ou de bois durs) générant une importante biodiversité, tant animale que végétale.

En termes de nidification, le site présente un intérêt ornithologique remarquable puisqu'au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux viennent s'y reproduire à la belle saison. Ce sont en particulier plusieurs dizaines de couples de Sternes naines de Sternes pierregarin qui nichent en colonies sur les îlots du lit mineur. Le site inclut par ailleurs des secteurs de prairies qui constituent des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Quant aux phénomènes migratoires, le site est un axe privilégié de migrations pour de nombreuses espèces, en particulier des espèces aquatiques, mais un certain nombre de rapaces et de petits passereaux sont également réguliers et communs au passage. Trois espèces sont plus particulièrement remarquables au regard de leurs effectifs : la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus).

Cette caractéristique du site renforce encore la proposition d'extension à l'ensemble du linéaire de la Loire et de l'Allier.

● ZSC « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre »

La ZSC nommée « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » (n° FR2600965) se trouve à 3,5 km à l'Est de la ZIP est comprise dans la ZPS « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire ». Elle recouvre en partie les ZNIEFF de type 1 et 2 décrites précédemment.

Ce site est localisé sur deux domaines biogéographiques : 98% dans le domaine atlantique et 2% dans le domaine continental. L'activité traditionnelle d'élevage (pâturage et fauche) peu intensive a permis l'entretien du patrimoine naturel des prairies. On constate actuellement une tendance nette à l'évolution vers des pratiques plus intensives

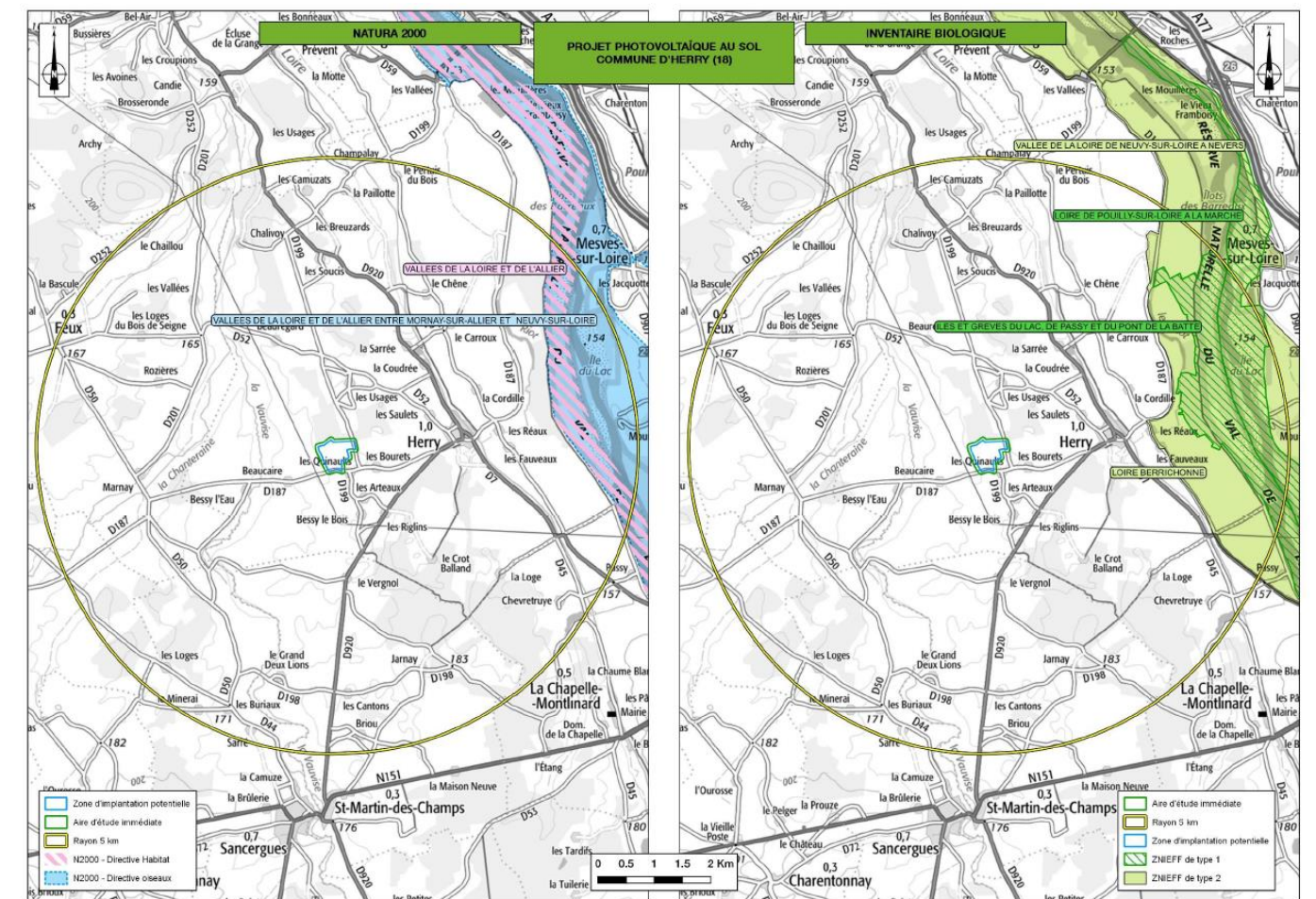
conduisant à une régression importante et rapide des habitats naturels d'intérêt. Très prisées pour les activités de loisirs, les grèves, milieux sur sables et annexes du fleuve sont soumises à différentes dégradations (circulation pédestre et motorisée) constituant une menace pour la reproduction des oiseaux nichant sur les grèves. La stabilité des berges par enrochement modifie la dynamique du fleuve et élimine les micro-habitats aquatiques utilisés pour les poissons.

■ Autres zonages réglementaires

Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, une Réserve Naturelle Nationale (RNN) est identifiée, située à 3,5 km à l'Est de la zone. Il s'agit de la RNN « Val de Loire » promulgué par arrêté ministériel le 21 novembre 1995. La réserve enveloppe la Loire et ses berges et s'étend sur 1900 hectares. Elle présente des intérêts paysagers, avifaunistiques, floristique (flore variée et riche en espèces rares) et faunistiques (loutres, castor, cervidés, etc.).

Ce zonage n'est pas cartographié ci-après.

La carte suivante présente la localisation des zonages du patrimoine naturel.



Carte 11. Contexte écologique

■ La trame verte et bleue et le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral n°15.009 du 16 janvier 2015.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Dans cette perspective, plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques ;
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations,
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces,
 - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface,
 - Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Quatre actions d'orientation stratégique sont définies :

- Orientation stratégique n°1 : Préserver la fonctionnalité écologique du territoire ;
- Orientation stratégique n°2 : Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés ;
- Orientation stratégique n°3 : Développer et structurer une connaissance opérationnelle ;
- Orientation stratégique n°4 : Susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

Les cartes par sous-trame sont mises en ligne et téléchargeables sur le site de la région Centre Val de Loire.

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est compris dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunautaire (PLUi) de la communauté de commune Berry Loire Vauvise à laquelle appartient la commune d'Herry identifie dans son plan de zonage des haies participant aux continuités écologiques et des espaces boisés classés.

Comme illustré sur l'extrait du plan de zonage suivant, les haies autour de l'aire d'étude sont identifiées de cette nature. Deux parcelles d'espaces boisé classé sont également présentes autour de la zone d'implantation.

Une attention particulière sera prise lors des inventaires vis-à-vis de ces espaces.

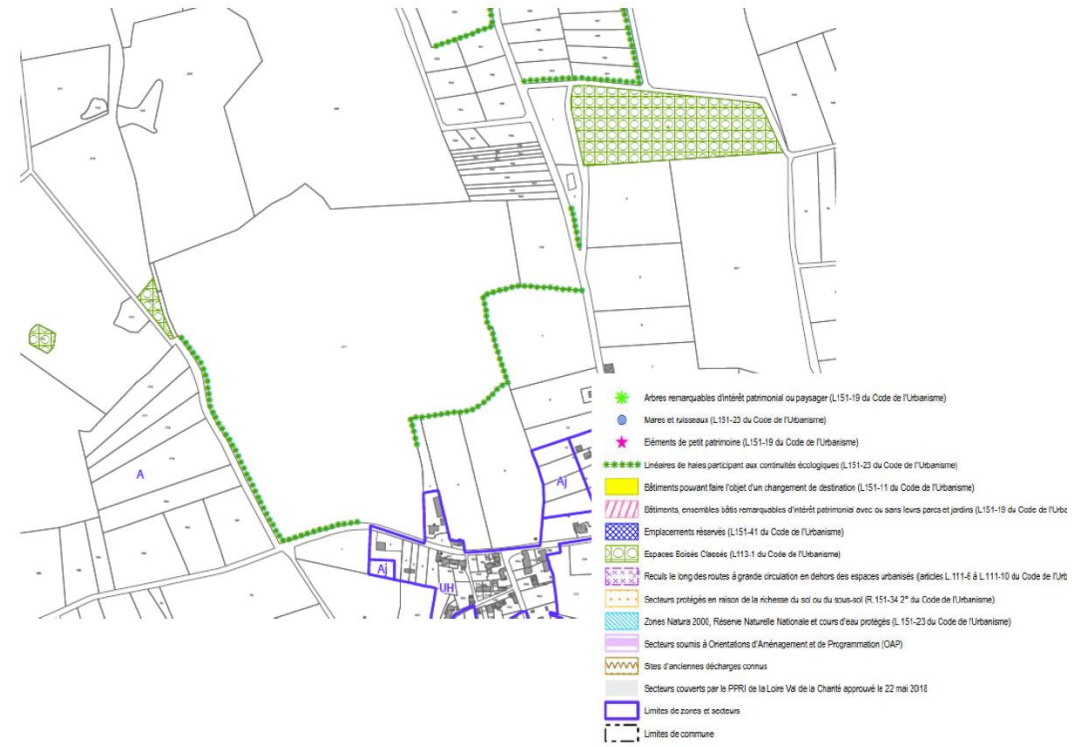
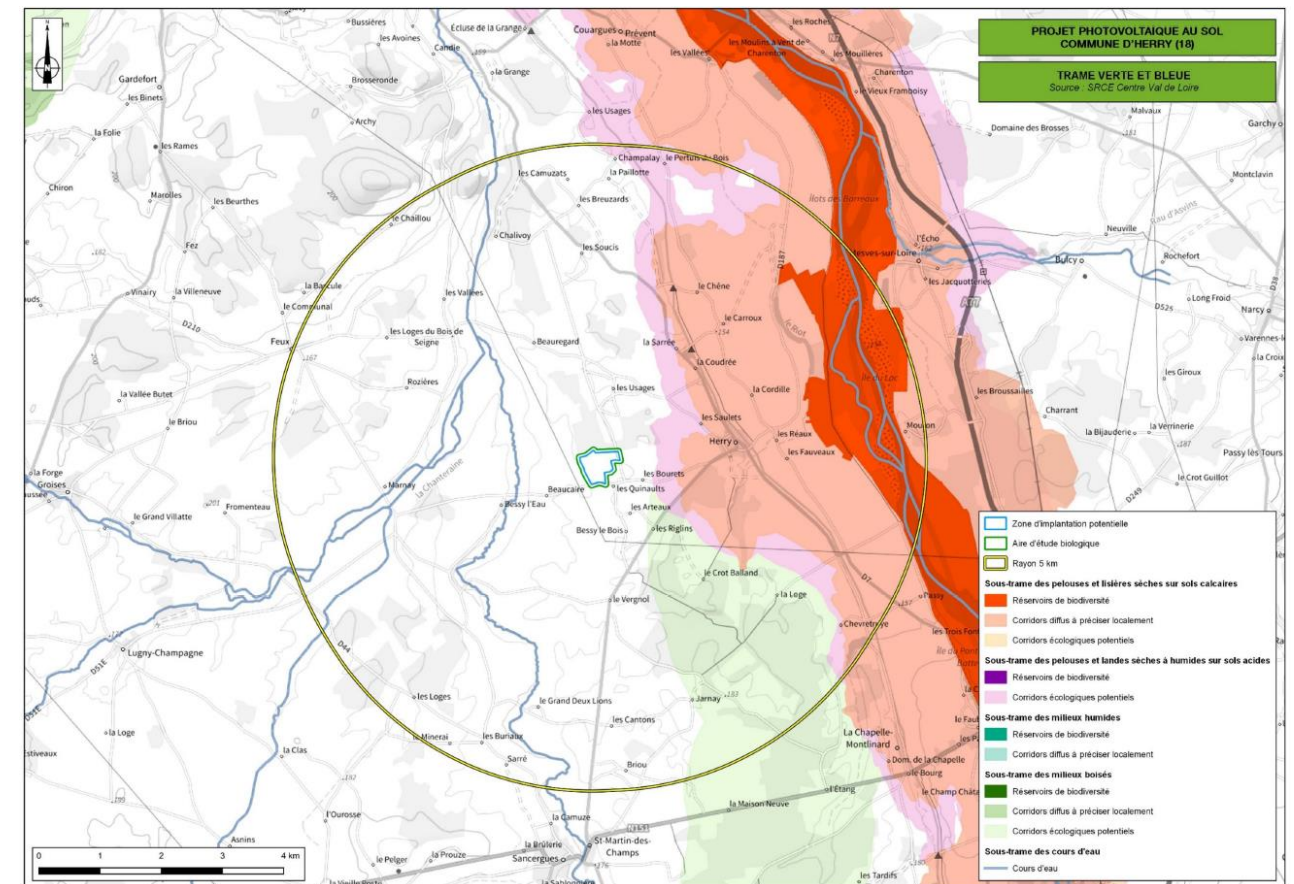


Figure 13. Extrait du plan de zonage du PLUi (CDC Berry Loire Vauvise)



Carte 12. Trame verte et bleue

3.2.3 Diagnostic flore et habitat

Les investigations relatives à la flore et aux habitats ont eu lieu le 5 mai et le 30 juin 2020.

■ Analyse bibliographique

Les données répertoriées par le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) sur la commune de Herry font état d'une richesse spécifique de 707 espèces, ce qui est assez riche. Cela s'explique par la localisation de cette commune sur les bords de Loire, l'hydrosystème contribuant à l'augmentation de sa richesse floristique.

Parmi ces espèces, 48 possèdent un intérêt, avec une espèce protégée au niveau national, 7 au niveau régional, et 47 espèces déterminantes ZNIEFF. Ces données bibliographiques sont présentées dans le tableau ci-dessous avec leurs statuts.

La majorité est inféodées aux milieux ligériens. Au regard de l'occupation du sol, elles sont très probablement absentes de l'aire d'étude biologique.

■ Habitats naturels

D'après les photos aériennes des années 1950 (source : Geoportail) l'espace de 21 ha de la zone d'implantation potentielle et ses abords correspond à une ancienne parcelle boisée. Des photos plus récentes, datant des années 2000, révèlent que cette parcelle a été ensuite cultivée. Aujourd'hui laissée à l'abandon, probablement gyrobroyée de manière irrégulière cette parcelle s'apparente à une prairie de fauche.

Des haies et un boisement ceinture cette parcelle.

6 habitats ont été identifiés sur l'aire d'étude biologique. Ils sont listés dans le tableau suivant (hors habitations et jardins).

Habitat	Code CB	Code EUNIS
Prairie de fauche	38.21	E2.21
Lande sèche	31.2	F4.2
Chênaie acidiphile	41.55	G1.85
Fourré	31.81	F3.11
Cultures	82.11	I1.1
Habitations et jardins	86.2	J1.2

Tableau 12. Habitats identifiés sur l'aire d'étude

■ Flore et enjeux

Les inventaires relatifs à la flore ont permis d'identifier 162 espèces végétales. Aucune espèce n'est protégée mais 11 espèces d'intérêt et une espèce particulière ont été notées.

Ces espèces, leurs statuts et leur enjeu sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les inventaires relatifs à la flore ont permis d'identifier 162 espèces végétales. Aucune espèce n'est protégée mais 11 espèces d'intérêt et une espèce particulière ont été notées.

Ces espèces, leurs statuts et leur enjeu sont présentées dans le tableau ci-dessous.

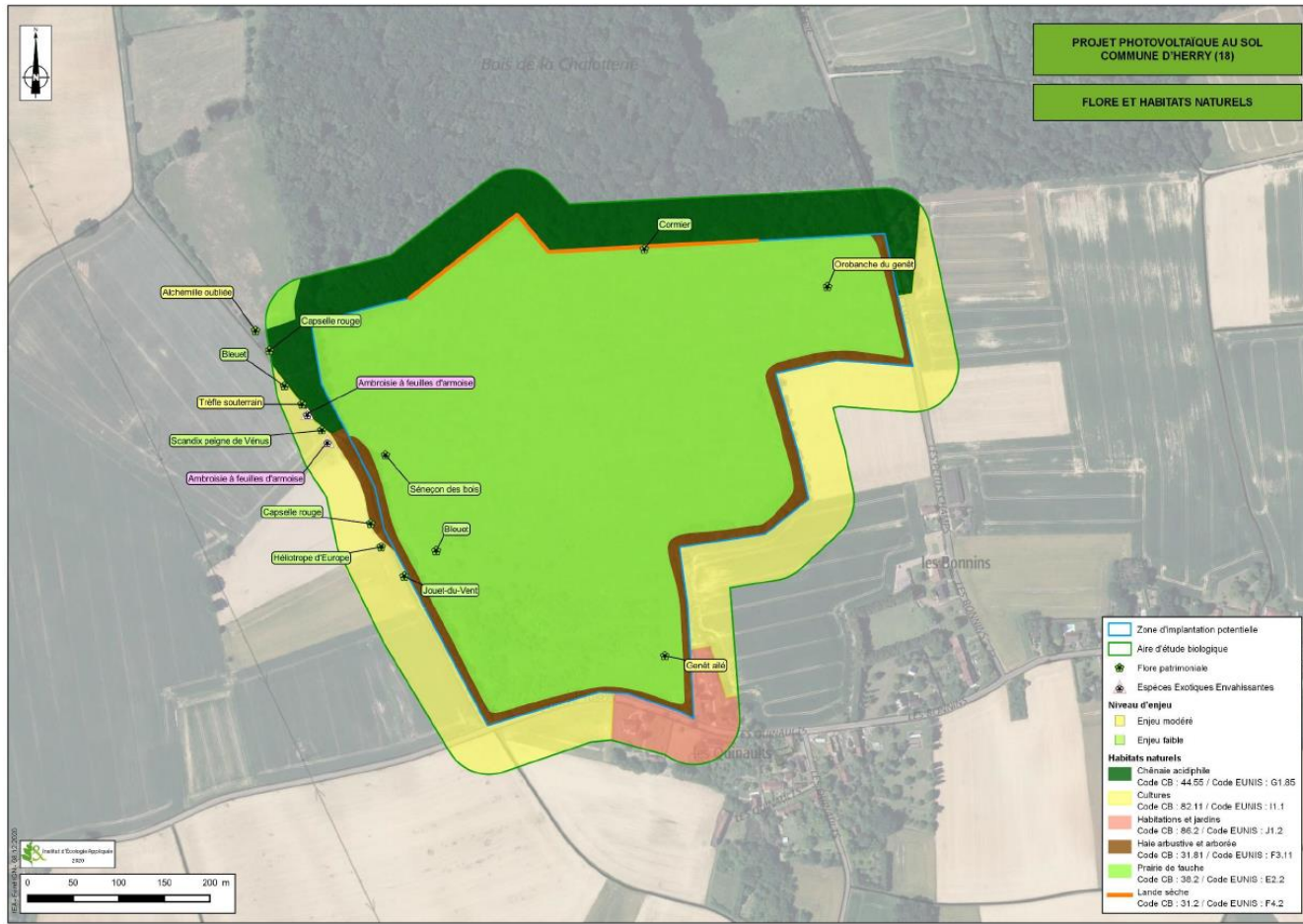
Nom latin	Nom commun	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Enjeu	Localisation
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	Genêt ailé	RR	LC	X	Modéré	Une station de cette plante occupe la partie Sud de la prairie
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill., 1799	Orobanche du genêt	RR	LC		Modéré	Une station de cette plante occupe la partie Nord-Est de la prairie
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain	RR	LC	X	Modéré	Cette espèce a été observée au long de la Chênaie à l'Ouest en dehors de la ZIP
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	Alchémille oubliée	RR	LC		Modéré	Cette espèce a été observée au Nord-Ouest en dehors de la ZIP
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Jouet-du-Vent	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée dans la culture au long de la haie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	R	LC		Faible	Deux stations de cette espèce ont été observées, dans la ZIP pour l'une et hors ZIP pour l'autre
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk., 1869	Capselle rouge	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée à l'Ouest proche de la Chênaie en dehors de la ZIP
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée en limite de culture au long de la haie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	R	LC	X	Faible	Cette espèce a été observée en limite de culture au long de la Chênaie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	R	LC		Faible	Une station de cette espèce a été observée dans la ZIP, sur la partie Ouest de la prairie
<i>Sorbus domestica</i> L., 1753	Cormier	R	LC		Faible	Un individu de Cormier se développe sur la lisière Nord de la Chênaie
<i>Pilosella caespitosa</i> (Dumort.) P.D.Sell & C.West, 1967	Épervière de Bauhin	RRR	NA		non attribué	Étant considérée comme naturalisée (ou néo-indigène) en région Centre-Val de Loire, elle ne présente pas d'enjeu particulier. Elle est connue depuis moins de 10 ans en région

Rareté : RRR : extrêmement rare, RR : très rare ; R : Rare.
LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure, NA : non attribuée, VU : vulnérable
Det. ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF

Tableau 13. Espèces végétales d'intérêt observées

3 espèces exotiques envahissantes ont été observées lors des inventaires. Il s'agit des espèces suivantes :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) dont de très nombreux bosquets occupent la parcelle de la ZIP et les haies de ceinture.
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) qui occupe les limites des parcelles cultivées en dehors de l'aire d'étude.
- L'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), qui est une espèce exotique envahissante et allergène pour l'homme. Deux stations de plusieurs dizaines de pieds ont été observées en limite de la haie Ouest et entre deux rangs de blé.



Carte 13. Enjeux flore et habitats naturels

3.2.4 Diagnostic zones humides

3.2.4.1 Analyse de la végétation

Le contexte d'habitats et la flore des milieux secs ne correspondent pas à des milieux caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Aucune zone humide selon le critère végétation n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

3.2.4.2 Analyse de la pédologie

Un ensemble de 23 sondages pédologiques a été réalisé le 03 mars 2022. Ces sondages ont mis en avant un sol relativement homogène avec une texture argilo-limoneuse ou limo-argileuse, une couleur brune et une structure compacte à granuleuse.

Au total, 12 sondages sur les 23 menées ont mis en avant un sol de zone humide. On y trouve des horizons rédoxiques qui s'intensifient parfois en profondeur avec parfois l'apparition d'horizons réductiques. Bien que la structure, la texture et la couleur des sols soient assez homogènes les profondeurs d'apparition des différents traits rédoxiques ou réductiques sont extrêmement variables.

Les traits rédoxiques sont parfois présents à moins de 25 cm de profondeur et parfois à plus de 50cm de profondeurs. Notons également la forte présence de dépôts de fer et de manganèse qui forme des nodules noirâtres aux alentours de 35 cm de profondeurs.

La majorité des sols humides se situent au Nord de l'aire d'étude.

PROFONDEUR (en cm)	SONDAGES																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0-10																							
10-20																							
20-30																							
30-40																							
40-50																							
50-60																							
60-70																							
70-80																							
80-90																							
90-100																							
100-110																							
110-120																							
Classe d'hydromorphie GEPPA	III	III	IVd	V	IVb	IVd	IVd	V	V	III	III	III	IVc	IVc	III	III	IVd	IVd	IVc	IVd	IVd	IVc	IVc
Sol de zone humide	Négatif	Négatif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Positif	Positif	Négatif	Positif	Positif	Négatif	Négatif
			Horizon sain					G		Horizon rédoxique													
			g																				

Tableau 14. Synthèse des sondages pédologiques

La délimitation des zones humides dans l'aire d'étude s'appuie sur l'analyse de la végétation et la réalisation de sondages pédologiques. Une zone humide de 10,12 ha a été délimitée selon l'unique critère pédologique.

Une fonctionnalité écologique et hydrologique faible à très faible peut être constatée en l'absence de végétation humide sur le site, comme de lien de la zone avec un talweg, vallon ou cours d'eau.



Carte 14. Sondages pédologiques et zones humides

3.2.5 Diagnostic faune

Les prospections écologiques ont été organisées sur les dates suivantes :

Missions	Date	Groupe inventorié
1	27 avril 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / amphibiens
2	18 mai 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes
3	12 juin 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes
4	4 août 2020	Chiroptères
5	16 septembre 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes

Tableau 15. Prospections écologiques

3.2.5.1 Amphibiens

■ Analyse bibliographique

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées sur la commune concernée ces dernières années.

Il est peu probable que ces espèces soient présentes sur le site. En effet, le biotope ne permet pas la reproduction des amphibiens.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2011	DH An IV / LC	Art. 2 / LC	NT/DZ
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2001	LC	Art. 3 / LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2018	DH An IV / LC	Art. 2 / LC	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	2018	DH An IV / LC	Art. 2 / NT	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement

DH An IV : espèce classée à l'annexe IV de la Directive habitat

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

Tableau 16. Espèces d'amphibiens à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Aucun point d'eau susceptible d'accueillir la reproduction d'amphibiens (mares, fossés) n'a été identifié sur l'aire d'étude, et aucun individu de ce groupe n'a été recensé lors des inventaires.

La zone semble présenter un intérêt très limité voire nul pour les amphibiens.

L'enjeu pour le groupe des amphibiens est donc qualifié de nul.

3.2.5.2 Reptiles

■ Analyse bibliographique

Quatre espèces de reptiles à enjeu ont été recensées sur la commune concernée les 10 dernières années. Toutes ces espèces peuvent être observées sur la zone d'étude, en chasse ou en reproduction.

D'autres espèces peuvent également être observées car le biotope est favorable, comme le Lézard à deux raies ou la Vipère aspic

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2018	LC	Art. 2 / LC	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	2018	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC / DZ
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2018	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
DH An IV : espèce classée à l'annexe IV de la Directive habitats
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Tableau 17. Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Au total, 2 espèces de reptiles ont été observées dans la zone d'étude. Ces deux espèces ainsi que leur statut de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
En gras : espèce patrimoniale

Tableau 18. Liste des espèces de reptiles recensées sur l'aire d'étude

Les deux espèces observées sont d'enjeu faible du fait de leur caractère commun à très commun et non menacées en région Centre-Val de Loire comme en France métropolitaine.

L'enjeu retenu pour le groupe des reptiles est faible.

3.2.5.3 Avifaune

■ Analyse bibliographique

38 espèces d'oiseaux à enjeu ont été observées sur la commune d'Herry ces 10 dernières années.

Parmi ces espèces, certains oiseaux ne seront jamais nicheurs sur la zone d'étude car le biotope ne leur permet pas comme le Balbuzard pêcheur, l'Effraie des clochers ou le Milan noir par exemple. Et d'autres espèces seront seulement migratrices sur la zone come le Milan royal ou encore l'Oie cendrée.

Un grand nombre d'espèces protégées inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude peuvent être retrouvées sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	DZ / NT
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2018	LC	NT	NT
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	2017	DO An. I / LC	Art. 3 / VU	DZ / EN
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	2018	LC	CR	CR
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2017	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	LC
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	NT
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2018	DO An. I / NT	Art. 3 / LC	DZ / NT
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	LC
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3	*
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2001	LC	Art. 3 / NT	LC
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	2017	LC	Art. 3 / LC	VU
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	DZ
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2002	DO An. I / LC	Art. 3 / CR	*
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	DZ / LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	NT
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2018	DO An. I / VU	Art. 3 / VU	DZ / LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	DZ / VU

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2019	DO An. I / NT	Art. 3 / VU	CR
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	2018	LC	VU	*
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2018	LC	LC	NT
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	LC
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2018	LC	LC	DZ / LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	DZ / VU
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2018	DO An. I / LC	*	*
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2018	LC	VU	DZ / EN
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2018	VU	VU	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	LC
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2018	VU	NT	DZ / VU
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / EN : en danger

Art 3 : protection de l'espèce uniquement

DO An I : espèce classée à l'annexe I de la Directive oiseau

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

Tableau 19. Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Au total, 35 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections faunistiques.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Les espèces d'oiseaux communes et protégées sont d'enjeu très faible. Elles ne sont donc pas cartographiées.

Nom commun	Nom latin	Directive oiseau	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	NT	NT	*	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	Art. 3	LC	NT	*	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	LC	NE	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Grive muscienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	Art. 3	NT	NT	DZ	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Région Centre Val de Loire

En gras : espèce patrimoniale

Tableau 20. Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme patrimoniales : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre.

L'enjeu retenu pour l'avifaune nicheuse est faible à modéré.

3.2.5.4 Chiroptères

■ Analyse bibliographique

Aucune espèce n'a été observée sur la commune concernée par le projet.

La présence de la lisière forestière ainsi que la prairie offrent une zone de chasse intéressante pour ce groupe. Il sera alors très probable de rencontrer des espèces de chauve-souris lors de la prospection nocturne.

■ Analyse des inventaires

L'inventaire acoustique a été réalisé le 4 août 2020, par temps couvert (nébulosité 9/8), avec un vent faible et une température de 18°C.

Au total, 3 points d'enregistrement fixes de 480 minutes chacun (8 h) ont été effectués, ce qui a permis de détecter 12 espèces de chauves-souris sur le site.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An. II / An. IV	Art. 2	NT	DD	DZ	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	NT	DZ	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	*	Faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : espèce quasi menacée / VU : espèce vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire
En gras : espèce patrimoniale

Tableau 21. Liste des espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude

Les niveaux d'activité relevés s'expriment en nombre de contacts par heure et par espèce. Pour rappel, un contact acoustique représente une tranche de 15 secondes d'activité par espèce donnée.

Le tableau ci-après représente le nombre de contacts par points d'écoute.

Résultats	Point A	Point B	Point C	total	%	Contact / Heure
DATE	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020			
Pipistrelle commune	15	36	8	59	39,86%	2,46
Noctule commune	3	14	1	18	12,16%	0,75
Oreillard gris	6	5	4	15	10,14%	0,63
Barbastelle d'Europe	2	8	2	12	8,11%	0,50
Noctule de Leisler	2	3	7	12	8,11%	0,50
Pipistrelle de Kuhl	4	5	3	12	8,11%	0,50
Petit Rhinolophe	4	4		8	5,41%	0,33
Pipistrelle de Nathusius	2	1	1	4	2,70%	0,17
Murin de Bechstein	2		1	3	2,03%	0,13
Sérotine commune	1	2		3	2,03%	0,13
Grand Murin		1		1	0,68%	0,04
Murin à moustaches		1		1	0,68%	0,04
Total	41	80	27	148	100%	6,17
Enregistrement (min)	480	480	480	1440		
Activité/heure	5,13	10,00	3,38	6,17		

Tableau 22. Activités chiroptérologiques

La zone d'étude est utilisée par ce cortège chiroptérologiques pour la chasse et la recherche de nourriture. Les espèces sont guidées par la lisière forestière au nord et les haies présentes autour du site.

Aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site.

Un enjeu faible est retenu pour le groupe des chiroptères en raison de l'utilisation des haies et des lisières comme zone d'alimentation.

3.2.5.5 Mammifères terrestres

■ Analyse bibliographique

Trois espèces de mammifères protégés ont été observés sur la commune concernée : le Castor d'Europe, l'Écureuil roux et la Loutre d'Europe.

La seule espèce pouvant être observée sur le site d'étude est l'Écureuil roux. En effet le biotope ne correspond pas à l'habitat de vie du Castor et de la Loutre.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	2012	DH An. II et IV / LC	Art. 2 / LC	VU / DZ
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2018	LC	Art. 2 / LC	LC
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2017	DH An. II et IV / NT	Art. 2 / LC	EN / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / Vu : vulnérable / EN : en danger
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
DH An II et IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitat
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Tableau 23. Espèces de mammifères terrestres à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de chaque mission sur la zone d'étude. Au total 4 espèces de mammifères ont été observées dans la zone d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	*	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
En gras : espèce patrimoniale

Tableau 24. Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude

L'aire d'étude semble peu fréquentée par les mammifères de manière générale, même par la grande faune. Toutefois quelques indices de présence relevés sur le site indiquent l'utilisation de certains secteurs par ce groupe notamment la lisière forestière au nord de l'aire d'étude.

Des Chevreuils européens ainsi que les Lièvres d'Europe et un Renard roux sont présents dans la zone d'étude. Il s'agit de mammifères non protégés et communs en France métropolitaine.

Une espèce patrimoniale a été recensée sur la zone d'étude. Il s'agit de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Il est protégé au niveau national (protection de l'espèce et de l'habitat). Il affectionne plusieurs types d'habitats différents, allant de la forêt de conifère, la forêt mixte aux jardins urbains. Il utilise probablement le bois au Nord de l'aire d'étude pour se reproduire. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**

L'enjeu retenu pour le groupe des mammifères terrestres est faible.

3.2.5.6 Lépidoptères

■ Analyse bibliographique

Une seule espèce de lépidoptères à enjeu a été recensée sur la commune concernée. Elle peut être observée sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	2017	LC	LC	LC / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Tableau 25. Espèces de lépidoptères à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Au total, 9 espèces de lépidoptères ont été identifiées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée ni ne possède de statut de patrimonialité particulier.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Souci	<i>Colias crocea</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Tableau 26. Liste des espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude

Toutes les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire.

Un enjeu non significatif est retenu pour les lépidoptères.

3.2.5.7 Odonates

■ Analyse bibliographique

Sept espèces d'odonates à enjeu ont été identifiées sur la commune concernée. Aucune mare n'est présente pour la reproduction de ce groupe. Cependant, certaines espèces pourront être observées sur la zone d'étude en activité de chasse.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i>	2013	LC	LC	LC / DZ
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2018	DH An.II / NT	Art 3 / LC	NT / DZ
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	2008	LC	LC	LC / DZ
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	2017	LC	LC	EN / DZ
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2017	DH An.IV / LC	Art 2 / LC	NT / DZ
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2017	DH An.II et IV / LC	Art 2 / LC	NT / DZ
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2017	LC	LC	LC / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacé / EN : en danger
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement
DH An II et IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitat
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Tableau 27. Espèces d'odonates à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Aucun point d'eau susceptible d'accueillir la reproduction des odonates (mares, fossés) n'a été identifié.

Une espèce commune a toutefois été observée en chasse sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Tableau 28. Odonate observée sur l'aire d'étude

La libellule à quatre taches est une espèce qui affectionne les milieux forestiers. Elle utilise la zone uniquement en zone de chasse. Il s'agit d'une espèce commune en région Centre Val de Loire.

Un enjeu non significatif est retenu pour les odonates.

3.2.5.8 Orthoptères

■ Analyse bibliographique

Trois espèces d'orthoptères ont été identifiées sur la commune concernée. Le Caloptène ochracé et l'Oedipode aigue-marine affectionnent les prairies chaudes, peu végétalisées. Il est donc peu probable de les retrouver sur la zone d'étude.

En revanche, la Courtilière commune peut être observée sur le site.

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	2003	*	4	LC / DZ
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	2018	*	4	VU
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	2003	*	4	NT / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Tableau 29. Espèces d'orthoptères à enjeu issues de la bibliographie

■ Analyse des inventaires

Au total, 7 espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	*	*	4	LC	DZ	Faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire
En gras : espèce patrimoniale

Tableau 30. Liste des espèces d'orthoptères observés sur l'aire d'étude

Les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire.

Une espèce est toutefois classée comme déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Il s'agit du Méconème fragile. Le Méconème fragile vit dans les cimes des arbres feuillus ou des arbustes. Il a une vie nocturne et le jour se tient caché sous les feuilles. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Un enjeu faible est retenu pour la famille des orthoptères.

3.2.5.9 Coléoptères saproxyliques

Deux coléoptères ont été observés sur la zone d'étude : le petit Capricorne et le grand Capricorne.

Ces espèces ainsi que leur statut de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Petit Capricorne	<i>Cerambyx scopolii</i>	*	*	*	*	*	Non significatif
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	DH An. II et IV	Art. 2	*	*	DZ	Fort

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
DH An II et/ou IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitats
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire
En gras : espèce patrimoniale

Tableau 31. Liste des espèces de coléoptères observés sur le site

Le Grand Capricorne est d'intérêt communautaire, protégé au niveau national et classé comme espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Un grand chêne présentant des indices caractéristiques d'émergence de cette espèce a été observé sur la partie est du site. Un enjeu fort est retenu pour cette espèce.

Un enjeu fort est retenu pour la famille des coléoptères saproxyliques.



Carte 15. Enjeux faune

3.2.6 Synthèse des enjeux écologiques

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Les points d'observations d'espèces d'oiseaux d'enjeu faible ne sont pas identifiés, considérant la capacité de déplacement de ces espèces.

Il est recommandé d'éviter les implantations sur les espaces d'enjeu fort et de limiter les implantations sur les espaces d'enjeu modéré. Si pour des raisons techniques ces zones ne peuvent être évitées, il sera mis en place des mesures particulières, qui pourront être des mesures de réduction, ou des mesures d'accompagnement en fonction du groupe d'espèces ou des espèces visées par ces enjeux.

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Haie à grand Capricorne Zone de reproduction du Bruant jaune Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Fort
2	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse Présence du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
3	Zone de reproduction du Pouillot fitis Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
4	Présence de l'Écureuil roux Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
5	Présence du Méconème fragile Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
6	Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
7	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer	Modéré
8	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Modéré
9	Stations d'espèces végétales d'enjeu faible	Faible

Tableau 32. Synthèse des enjeux écologiques



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE D'HERRY (18)

ENJEUX



Bois de la Chalaterie

les Bonnins

les Bourets

les Oumaults

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu modéré
- Enjeu faible

3.3 Milieu humain

3.3.1 Contexte démographique et habitat

3.3.1.1 Situation administrative

Les communes de l'aire d'étude rapprochée Herry, Feux et Saint-Martin-des-Champs se situent en Région Centre-Val-de-Loire, dans le département du Cher.

Cf. Carte 2, Localisation de l'aire d'étude rapprochée, p.24

Les communes de Herry et Saint-Martin-des-Champs sont rattachées à l'arrondissement de Bourges, au canton d'Avord et appartiennent à la Communauté de Communes Berry-Loire-Vauvise.

La commune de Feux est rattachée à l'arrondissement de Bourges, au canton de Sancerre et appartient à la Communauté de Communes Pays fort Sancerrois Val de Loire.



Photo 6. Le bourg de Herry

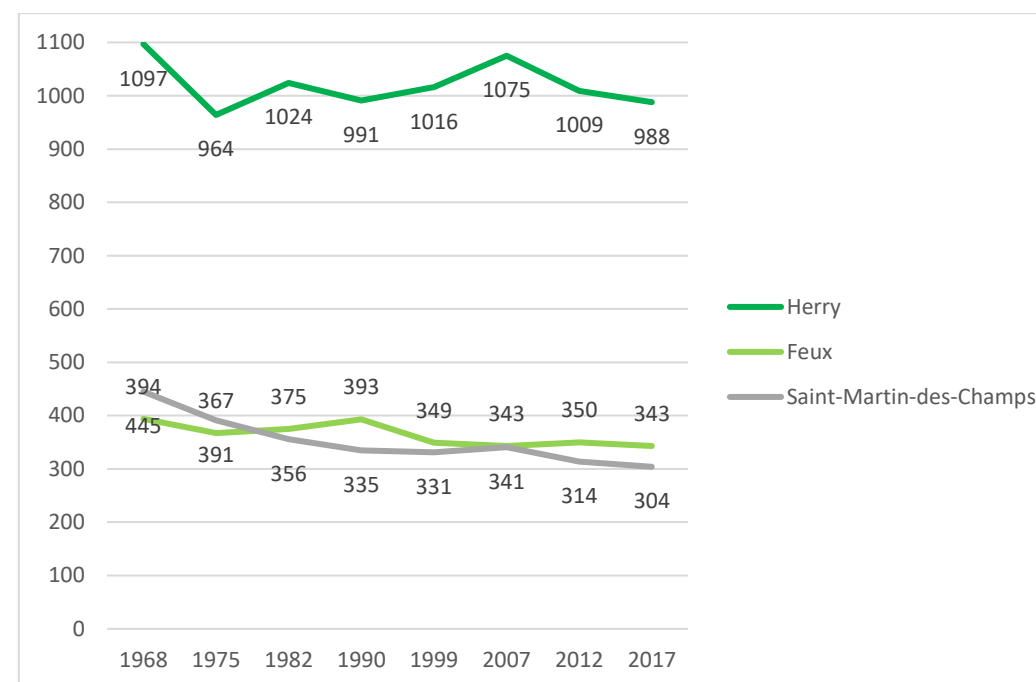


Figure 14. Courbe de tendance démographique des communes de l'aire d'étude rapprochée (Source : INSEE)

Commune	Nombre d'habitants (2012/2017)	Superficie	Densité de population 2017	Solde naturel / Solde migratoire	
				(Variation annuelle moyenne entre 2012 et 2017)	
Herry	1009 / 988	49,9 km ²	19,8 hab/km ²	-0,4 %	0 %
Feux	350 / 343	27,5 km ²	12,5 hab/km ²	-0,3 %	-0,1 %
Saint-Martin-des-Champs	314 / 304	19 km ²	16 hab/km ²	-0,6 %	0 %

Tableau 33. Evolution de la population des communes de l'aire d'étude immédiate (Source : INSEE 2017)

Les communes de l'aire d'étude immédiate connaissent une tendance démographique différente :

- A Herry, la population communale avoisine les 1000 habitants. La population communale a évolué en dents de scie depuis les années 1968 avec des périodes de fortes diminutions (1968 à 1975 -133 habitants) puis de hausse successive (1999 à 2007 +59 habitants). Depuis cette date, on note une diminution de la population passant de 1075 habitants en 2007 à 988 habitants en 2017 (soit -87 habitants en 10 ans).

- A Feux, la population communale a connu une période de baisse entre 1968 et 1975 (population passant de 394 habitants à 367 habitants) puis une période de hausse jusque dans les années 1990 (de 367 habitants à 393 habitants). Après une nouvelle diminution entre 1990 et 1999 (de 393 à 349 habitants), la population s'est stabilisée sur la période 1999 (349 habitants) – 2017 (343 habitants), soit -6 habitants.
- A Saint-Martin-des-Champs, la population communale est en constante diminution sur la période 1968-1999, passant de 445 habitants à 331 habitants (soit -114 habitants). Entre 1999 et 2007, une légère hausse de la population a été enregistrée passant de 331 habitants à 341 habitants. Depuis 2007, le nombre d'habitants est de nouveau en diminution passant de 341 habitants en 2007 à 304 habitants en 2017 (soit -37 habitants).

A cours de la période 2012-2017, ces évolutions sont liées :

- Pour Herry, à un solde naturel négatif (-0,4%) et un solde migratoire nul ;
- Pour Feux, à un solde naturel négatif (-0,3%) et par le solde migratoire légèrement négatif (0,1 %) ;
- Pour Saint-Martin-des-Champs, à un solde naturel négatif (-0,6%) et un solde migratoire nul.

3.3.1.3 Occupation du sol

■ Situation foncière des communes de l'aire d'étude immédiate

Le tableau suivant présente la répartition de l'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate.

Nota : La base de données Corine Land Cover est issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui, avec l'identification de zones d'au moins 25 ha et de 5 ha pour les évolutions, de 100 m de large et homogènes du point de vue de l'occupation des sols. Elle comprend 44 postes répartis selon 5 grands types d'occupation du territoire.

Commune	Surface totale	Zones urbanisées	Territoires agricoles	Prairies	Forêts	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	Surfaces en eau
Herry	4987 ha	2 %	62 %	20 %	14 %	1 %	1 %
Feux	2746 ha	0 %	72 %	12 %	16 %	/	/
Saint-Martin-des-Champs	1896 ha	1 %	75 %	5 %	19 %	/	/

Tableau 34. Occupation du sol des communes de l'aire d'étude immédiate (Source : Corine Land Cover 2018)

Selon la base de données de Corine Land Cover, les communes situées dans l'aire d'étude immédiate du projet sont principalement occupées par des terres agricoles ainsi que dans une moindre mesure par quelques prairies et zones boisées.

La part des zones urbanisées est relativement peu importante.

■ Occupation du sol de la zone d'implantation potentielle

Cf. Carte 17, Occupation du sol, p.66

Dans l'aire d'étude immédiate et la ZIP, les sols sont exclusivement occupés par des terres agricoles.

3.3.1.4 Développement de l'habitat

Les caractéristiques de l'habitat en 2017 sont synthétisées dans le tableau suivant* :

**Les parts sont arrondis à l'entier le plus proche.*

Commune	Nombre de logements	Part des résidences principales	Part des résidences secondaires	Part des logements vacants
Herry	760	65 %	22 %	13 %
Feux	250	69 %	23 %	8 %
Saint-Martin-des-Champs	219	71 %	19 %	10 %

Tableau 35. Caractérisation des logements des communes de l'aire d'étude immédiate (Source : INSEE, Recensement de la population 2017)

Le plus grand nombre de logements est localisé sur la commune de Herry avec 760 logements pour une population de 988 habitants en 2017 (soit 1,3 habitant par logement). Pour la même année, commune de Feux compte 250 logements pour 343 habitants (soit 1,37 habitants par logement) et la commune de Saint-martin-des-Champs 219 logements pour 304 habitants (soit 1,38 habitant par logement).

La situation de l'habitat est quasiment identique dans les trois communes. Elle est principalement composée de résidences principale (entre 65% et 71%) et la part des résidences secondaires est presque identique (entre 19% et 23%).

Dans les trois communes, le taux de vacance est moyen et représente entre 8% des logements à Feux à 13% des logements à Herry. A titre comparatif, le taux de vacance des logements en France était en 2017 de 8,2% (Source : INSEE 2017).

Les hameaux et habitations les plus proches de la zone d'implantation potentielle sont :

- Les Bonnins
- Beaucaire
- Les Bourets
- Les Quinaults

Cf. Carte 18, Habitations, p.51



Photo 7. Hameau des Bonnins



Photo 8. Hameau des Quinaults

Un enjeu fort est caractérisé au niveau des hameaux les plus proches du site (Bonnins et Quinault).

3.3.1.5 Documents d'urbanisme

Cf. Carte 19, Localisation du projet au regard du PLUi, p.68

Une seule commune est concernée par la zone d'implantation potentielle : Herry.

Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi), PLUi Berry Loire Vauvise a été approuvé en février 2020 puis refusé lors du contrôle de légalité. Celui-ci a été modifié et acté par un arrêté le 27 avril 2022.

De plus, le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la Commune d'Herry le 26 février 2021 ainsi que de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise le 12 avril 2021.

La ZIP du projet est localisée en zone agricole (A).

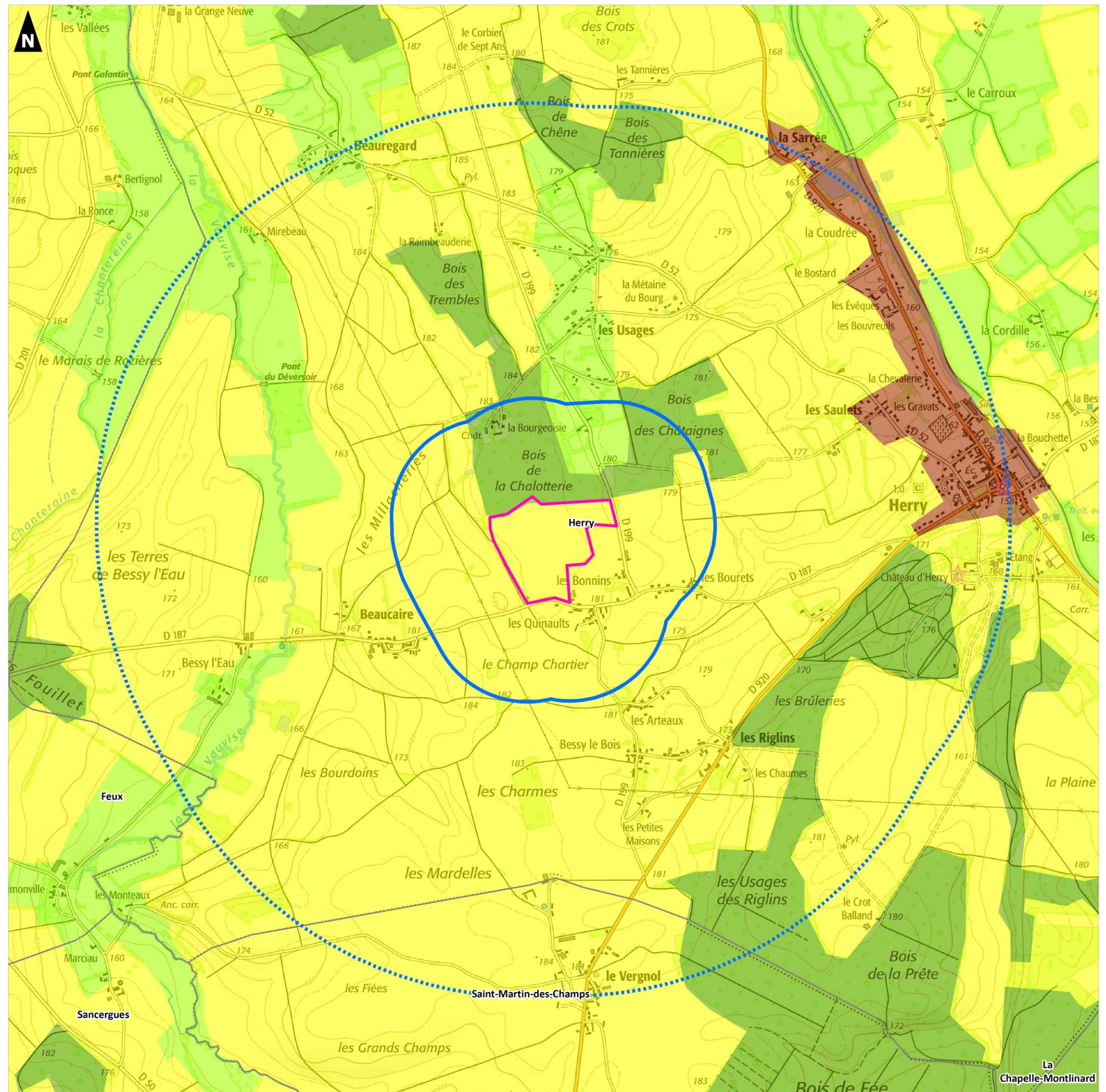
Deux prescriptions concernent la ZIP :

- La proximité avec un Espace Boisé Classé (EBC) en frange ouest ;
- La présence de haies identifiées comme continuités écologiques sur sa frange ouest, sud (en partie) et est.






Un enjeu faible est retenu concernant le document d'urbanisme. Le projet a reçu deux délibérations favorables. De plus, le projet n'est pas de nature à remettre en cause les prescriptions du PLUi.

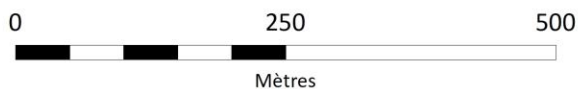
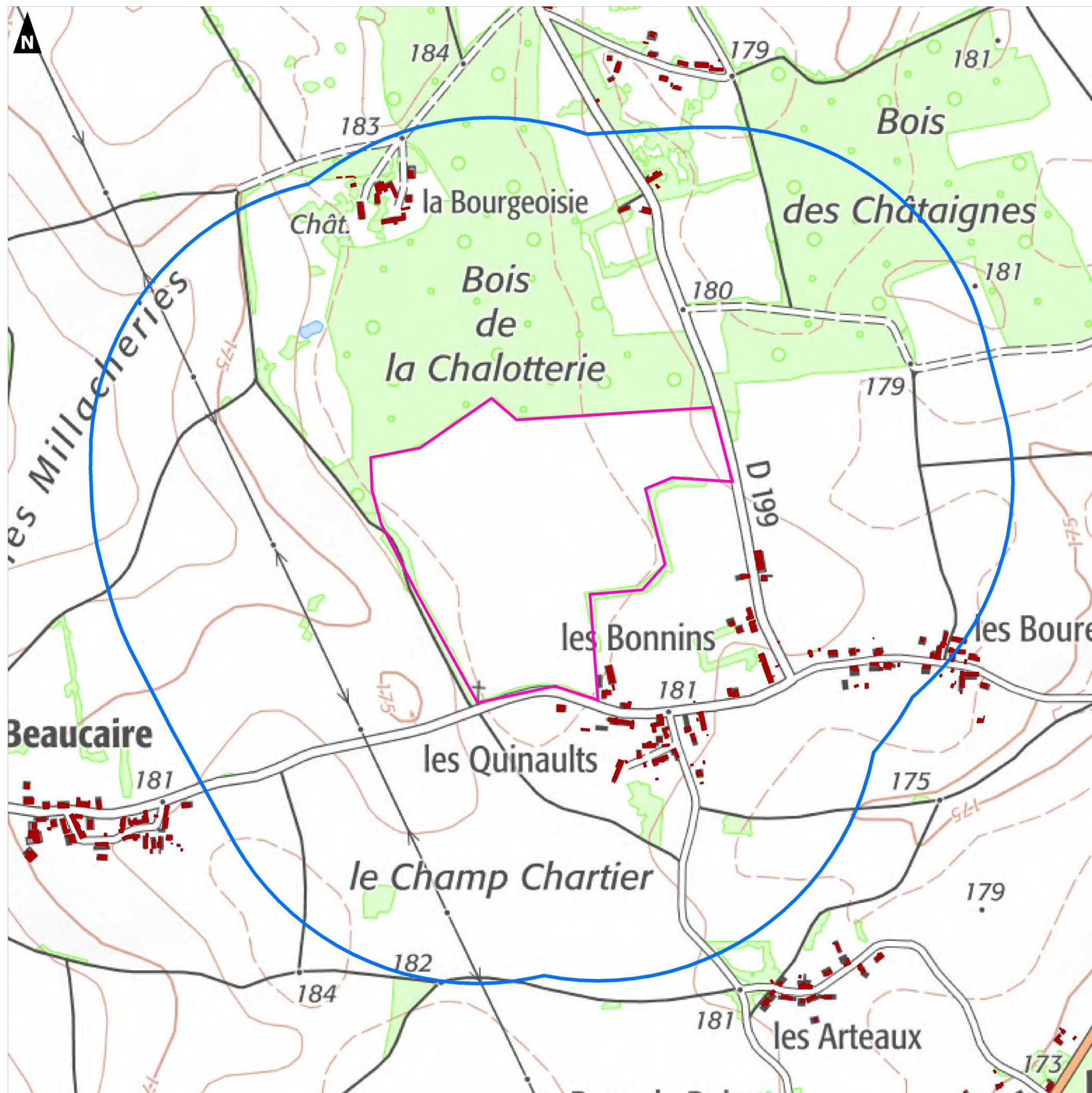
**Occupation du sol
(Corine Land Cover 2018)**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Limite communale
 - Limite départementale
- Occupation du sol :**
- Zones urbanisées
 - Zones industrielles ou commerciales et réseaux
 - Terres arables et vergers
 - Prairies
 - Forêts et milieux semi-naturels
 - Marais
 - Surfaces en eau



Situation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des habitations

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Zone urbanisée



Localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des documents d'urbanisme

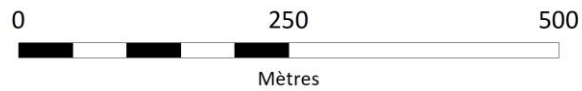
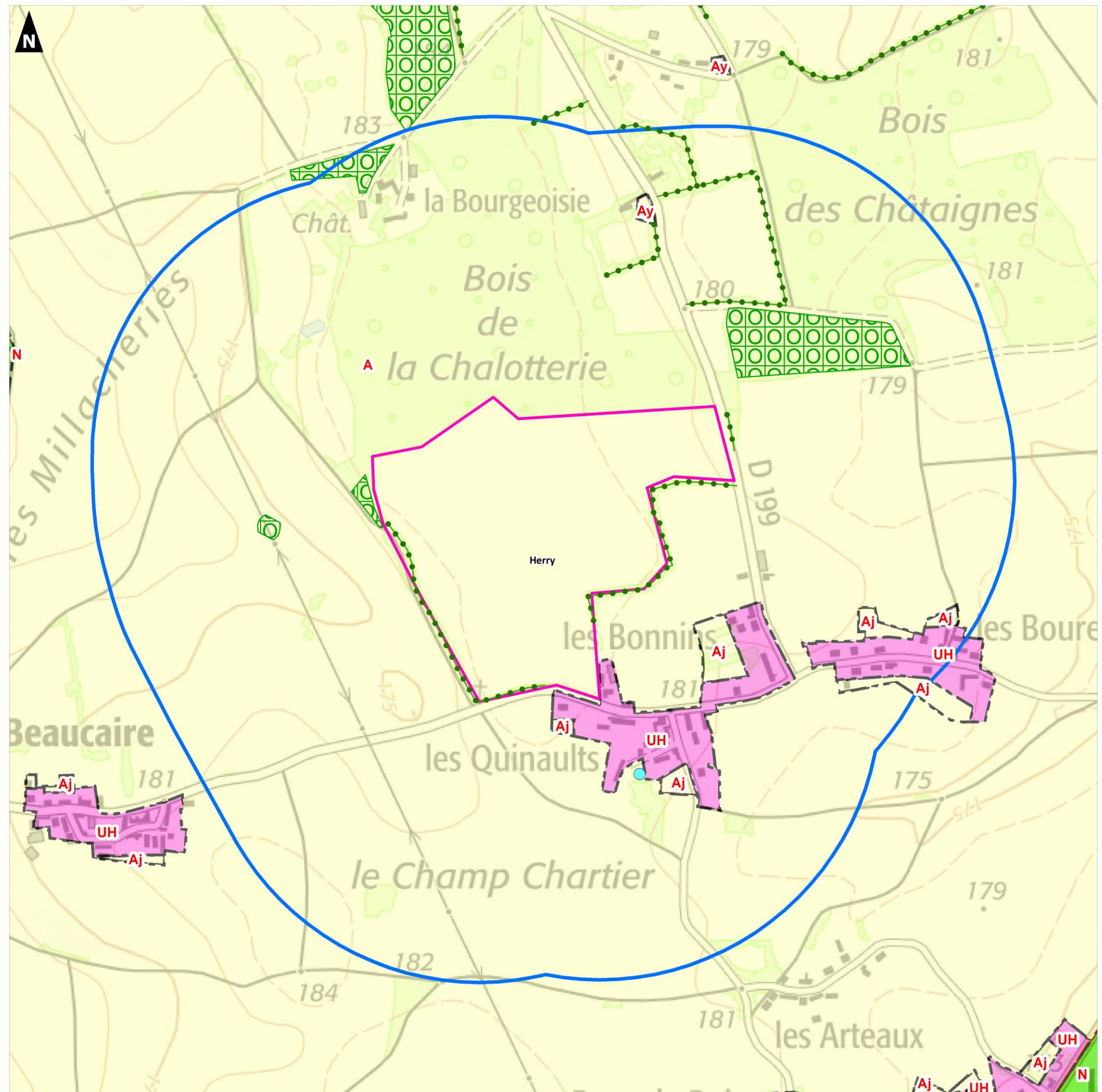
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Limite communale
- Limite départementale

Zonage du PLUi de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise

- Zone agricole
- Zone naturelle
- Zone urbaine

Prescriptions

- Espace Boisé Classé (L113-1 du Code de
- Linéaires de haies participant aux continuités écologiques (L151-23 du Code de l'Urbanisme)
- Mare et ruisseau (L151-23 du Code de



3.3.2 Activités socio-économiques

3.3.2.1 L'activité agricole et l'élevage

Cf. Carte 20, RPG 2019 , p.70

Selon le Registre parcellaire graphique (RPG) 2019, les communes de l'aire d'étude immédiate sont principalement concernées par des exploitations agricoles céréalières (blé, maïs, orge...).

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur une jachère (de 6 ans ou plus).

Pour la commune de Herry, les caractéristiques de l'activité agricole sont les suivantes¹¹ :

- 20 exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune (35 en 1988) ;
- Une superficie agricole utile de 3004 ha (3173 ha en 1988), dont 2508 ha en terres labourables et 494 ha toujours en herbe ;
- Un cheptel de 762 têtes ;
- Une orientation technico-économique de type « Céréales et oléoprotéagineux (COP) ».

Ces informations indiquent que les pratiques agricoles sur la commune de Herry témoignent d'une activité qui repose sur la céréaliculture.



Photo 9. Plaine agricole

D'après l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO), la commune de Herry s'inscrit dans une aire d'Indication géographique protégée (IGP) pour les produits agricoles suivants :

- Volailles du Berry,
- Vins du Val de Loire.

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie une étude de la valeur agronomique des sols de la zone d'implantation potentielle a été réalisée. L'étude conclue au faible intérêt agronomique du site en raison de la nature et de l'hydromorphie du sol.

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie, une étude préalable d'impact sur l'économie agricole été réalisée. Dans ce cadre, un état initial complet de l'activité agricole a été réalisée.

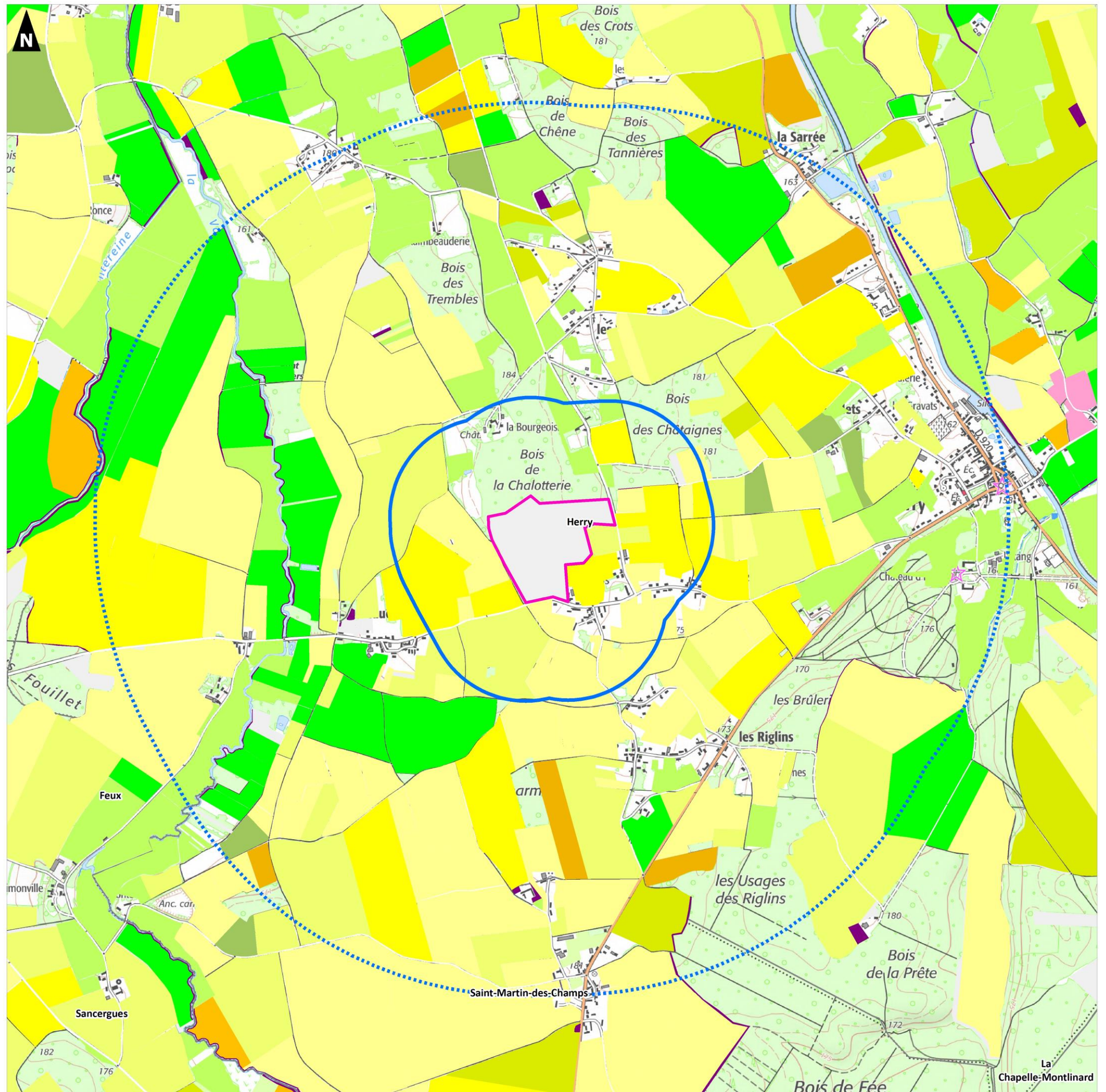
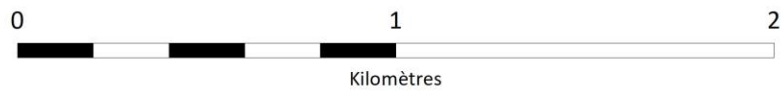
*Etude préalable sur l'économie agricole, auddicé environnement, 2022.
§ Chapitre 2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole*

L'enjeu vis-à-vis de l'activité agricole est déterminé comme faible.

¹¹ Données du Recensement Général Agricole 2010 communiquées par le Ministère de l'agriculture : www.agreste.agriculture.gouv.fr

Registre Parcellaire Graphique 2019

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Limite communale
 - Limite départementale
- Types d'occupation du sol agricole en 2019 :**
- Blé tendre
 - Maïs grain et ensilage
 - Orge
 - Autres céréales
 - Tournesol
 - Autres oléagineux
 - Protéagineux
 - Gel (surfaces gelées sans production)
 - Fourrage
 - Prairies permanentes
 - Prairies temporaires
 - Légumes ou fleurs
 - Divers



3.3.2.2 Les activités économiques et services

■ Caractéristiques de la population active à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

D'après l'INSEE, le pourcentage des actifs en 2017 est de 73,2 % à Feux, de 72,9% à Herry et de 76,2% à Saint-Martin-des-Champs.

Les communes sont caractérisées par un taux de chômage compris entre 11% et 13%.

Les actifs ayant un emploi représentent 63,6% à Feux, de 63,8% pour Herry et de 67,2% à Saint-Martin-des-Champs.

Communes	Population de 15 à 64 ans	Actifs ayant un emploi	Nombre de chômeurs	Taux de chômage	Actifs ayant un emploi dans la commune de résidence
Feux	198	126	19	13,1 %	128
Herry	563	359	51	12,4%	365
Saint-Martin-des-Champs	189	127	17	11,8%	131

Tableau 36. Caractérisation de la population à l'échelle de l'aire d'étude immédiate en 2017 (source : INSEE 2017)

■ Equipements et activités commerciales

La commune de Herry accueille quelques commerces et équipements : une agence postale, une école maternelle, une épicerie-tabac-journaux, une boulangerie, un salon de coiffure, une production de plantes/fleurs, une production de fruits/légumes, une coopérative agricole, une boutique à la ferme, un élevage de chiens et un élevage de chevaux.

Les communes de Feux et Saint-Martin-des-Champs disposent également de quelques commerces (tabac, boulangerie).

L'enjeu est déterminé comme faible au niveau des activités économiques.

3.3.2.3 Tourisme et loisirs

La Communauté de communes Berry Loire Vauvise gère l'offre touristique locale.

Les principaux éléments/ lieux d'intérêt touristiques locaux sont :

- La Loire à vélo ;
- Le canal latéral à la Loire ;
- La Réserve Naturelle du Val de Loire
- La Champagne berrichonne

A l'échelle intercommunale, plusieurs itinéraires de randonnées et circuits vélos sont proposés.

Les éléments liés aux paysages et au patrimoine sont détaillés dans le volet paysager.

Volet paysage, patrimoine et tourisme



Photo 10. Hébergement touristique à Herry



Photo 11. Sentiers touristiques



Photo 12. Eglise Saint-Loup – Herry (Monument Historique)

L'enjeu au regard du tourisme est défini comme faible.

3.3.3 Réseaux et servitudes

Cf. Carte 21, Réseaux et servitudes, p.74

Les consultations des différents organismes et gestionnaires de réseaux ont été réalisées par ESCOFI et Auddicé Environnement.

3.3.3.1 Réseau routier

Aucun axe routier à fort ou très fort trafic n'est localisé au sein des différentes zones d'étude.

Les données du comptage routier départemental pour l'année 2018 ont été consultés¹².

Dans l'aire d'étude rapprochée, on recense également :

- La route départementale D920 : trafic routier estimé entre 1000 et 2500 véhicules/jour pour l'année 2018 ;
- La route départementale D52 : trafic routier estimé à moins de 500 véhicules/jour pour l'année 2018.

L'aire d'étude immédiate et la ZIP sont concernées par différents axes routiers :

- La route départementale D199 : trafic routier estimé à moins de 500 véhicules/jour pour l'année 2018 ;
- La route départementale D187 : trafic routier estimé à moins de 500 véhicules/jour pour l'année 2018.

La zone d'implantation potentielle du projet est bordée par la D187 en partie sud et par la D199 en partie est.



Photo 13. Route départementale D187

L'enjeu vis-à-vis du réseau routier est faible.



Photo 14. Route départementale D199 – Sortie nord des Bonnins

3.3.3.2 Réseau ferroviaire

Aucune ligne ferroviaire ne traverse la ZIP, ni l'aire d'étude immédiate, ni l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu est nul.

3.3.3.3 Réseau fluvial

Aucune voie navigable ne s'écoule à l'échelle de la ZIP et l'aire d'étude immédiate.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée le Canal latéral de la Loire traverse l'aire d'étude sur un axe nord-sud à l'est de la commune de Herry.

L'enjeu est nul.

3.3.3.4 Servitude aéronautique

Aucune servitude aéronautique n'est présente au droit de la zone d'implantation potentielle, de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu est nul.

3.3.3.5 Servitude radar

Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis des radars pour un projet de centrale photovoltaïque au sol.

L'enjeu est nul.

¹² [TraficcommentairesenA32018.pdf \(departement18.fr\)](#)

3.3.3.6 Centres et servitudes radioélectriques de télécommunication

Les servitudes radioélectriques de protection ont pour objectif d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes radioélectriques émises ou reçues par les centres de toutes natures exploitées ou contrôlés par les différents départements ministériels (Code des Postes et Télécommunications).

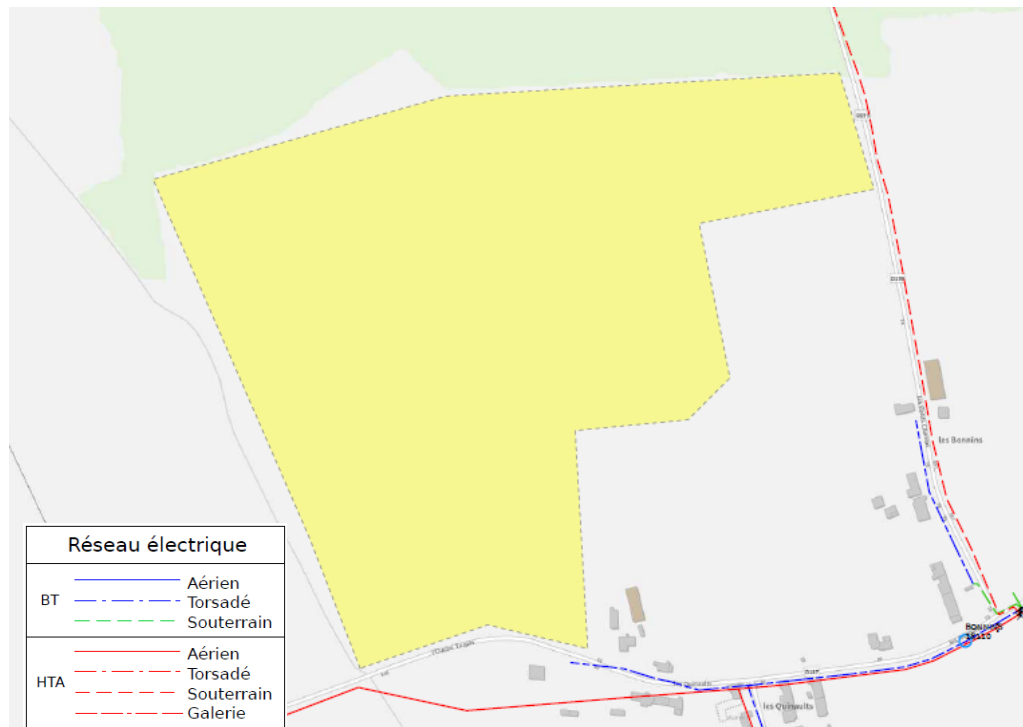
La base de données Cartoradio de l'Agence Nationale des Fréquences (A.N.F.R.)¹³ n'indique aucun réseau au sein de la ZIP. Un réseau de télécommunication mobile géré par Bouygues traverse l'aire d'étude immédiate à l'ouest de la ZIP.

L'enjeu est nul.

3.3.3.7 Réseaux de transport et de distribution d'électricité, d'eau et de gaz

■ Electricité

Des réseaux électriques gérés par ENEDIS implantés le long des axes routiers D199 et D187.



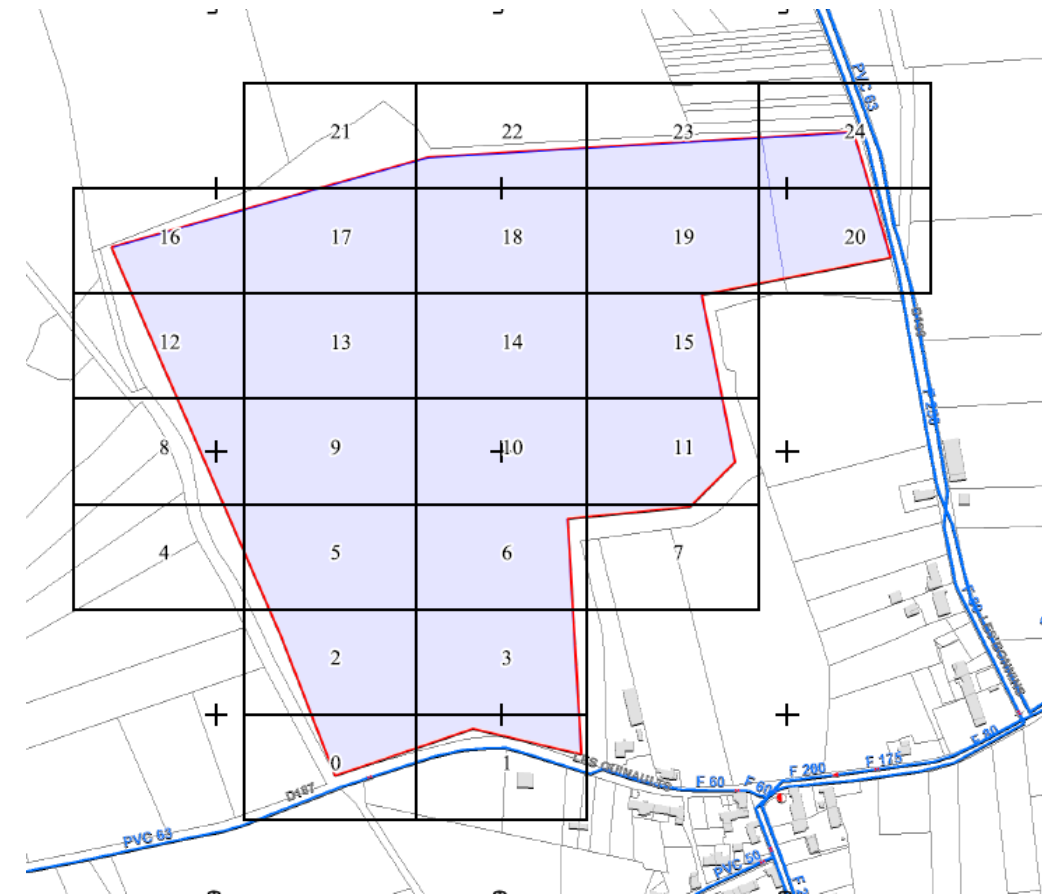
Aucun réseau n'est identifié au droit de la ZIP.

L'enjeu est nul.

¹³Source : <https://www.cartoradio.fr/cartoradio/web/>

■ Eau

Des réseaux d'eau potable gérés par la SAUR longe le long les axes routiers D199 et D187.

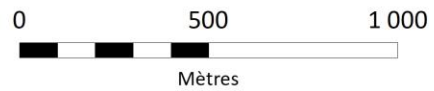
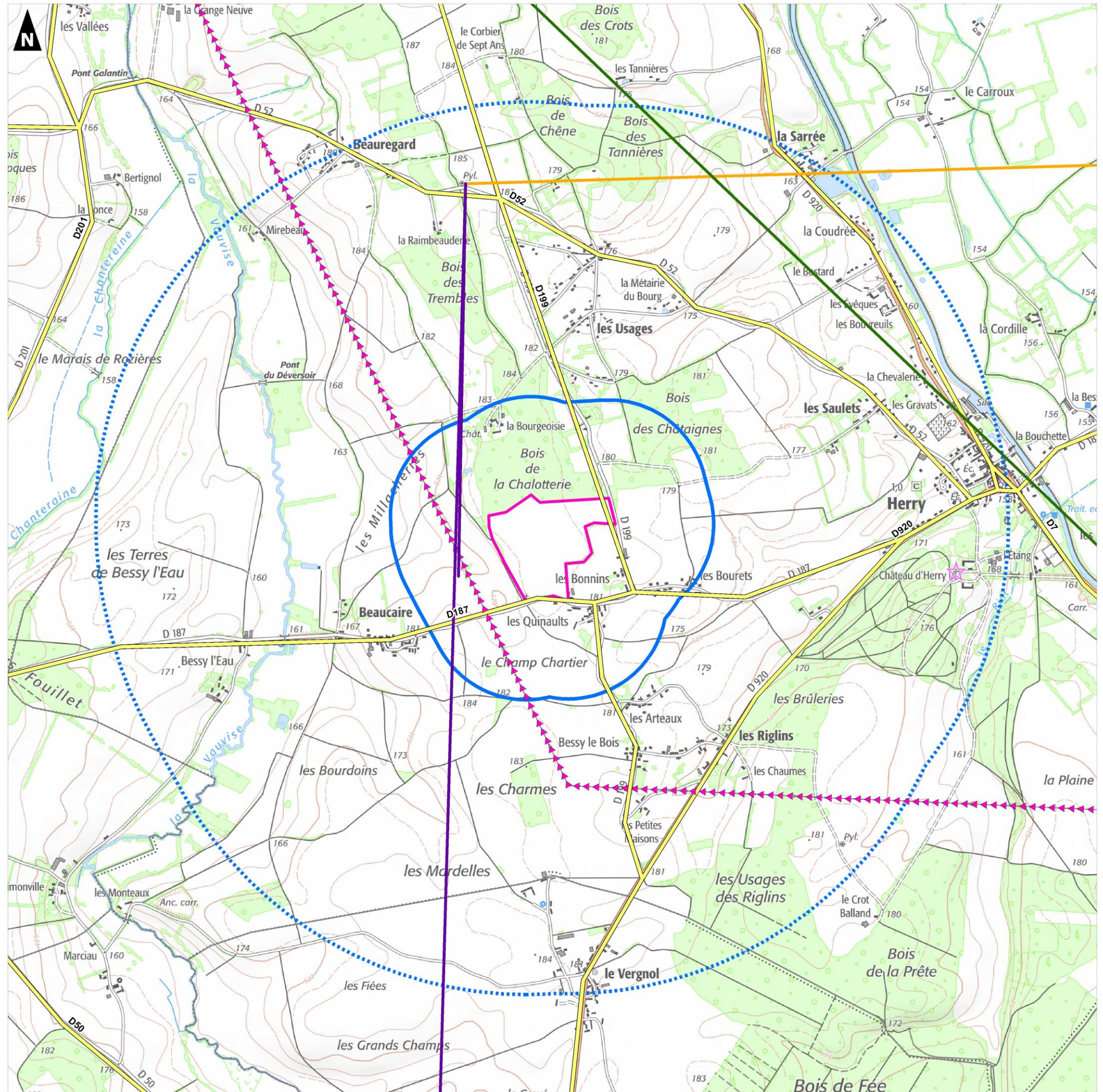


Aucun réseau n'est identifié au droit de la ZIP.

L'enjeu est nul.

Reseaux et servitudes

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Limite communale
- Limite départementale
- Réseaux routier et ferroviaire**
 - Autoroute
 - Route nationale
 - Route départementale
 - Réseau secondaire
 - Voie ferrée
- Réseaux de Transport d'Électricité**
 - Ligne électrique aérienne (63 kV)
- Réseaux de communication**
 - Bouygues
 - EDF
 - Free Mobile



3.3.4 Risques technologiques

Les risques technologiques sont des risques liés à l'homme et à ses activités. Ils peuvent être de nature industrielle, nucléaire ou biologique. Comme les autres risques majeurs, ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

Les risques technologiques sont décrits dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Cher. Le DDRM distingue : les risques industriels (sites SEVESO et Plan de Prévention des Risques Technologiques), le risque ouvrages hydrauliques, le risque de transport de matières dangereuses et le risque nucléaire.

3.3.4.1 Risque industriel

Le département du Cher se caractérise par la présence de 8 établissements industriels civils présentant des risques majeurs au sens de la directive SEVESO (seuil haut), c'est-à-dire atteignant un certain seuil en termes de quantité de matériaux « à risques » manipulés ou stockés. On comptabilise également 2 sites SEVESO (seuil bas) au niveau départemental.

Parmi l'ensemble de ces sites, aucun ne se situe dans l'aire d'étude immédiate.

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) du site Géorisques¹⁴ recense quant à elle plusieurs ICPE, autorisées/enregistrées et en activité sur les communes de l'aire d'étude immédiate :

Nom de l'établissement	Activité	Localisation	Distance au projet
Marnay Energie SAS	Production d'électricité	Feux	3,8 km de la ZIP
SAS Sirot	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Herry	3,5 km de la ZIP

Tableau 37. Etablissements ICPE de la zone d'étude

Au regard du risque industriel, l'enjeu est nul.

¹⁴Source : Base de données des ICPE, site Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees/resultats?region=24&departement=37#/>

3.3.4.2 Transport de matières dangereuses (TMD)

Cf. Carte 21, Réseaux et servitudes, p.74

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

En France, et de manière générale en Europe, les transports de matières dangereuses sont peu impliqués dans les accidents majeurs. Ils sont entourés d'un maximum de mesures de précaution et d'une attention constante.

Le DDRM du département du Cher présente le risque de transport des matières dangereuses (TMD) par voie routière, par voie ferroviaire et par canalisation.

Au sein des communes de l'aire d'étude immédiate, les risques sont les suivants :

- TMD par voies routières : Nationale N151 à Saint-Martin-des-Champs ;
- TMD hydrocarbures liquides et gazeux : Feux et Herry (stations-services) et Saint-Martin-des-Champs (transit) ;
- TMD par voies ferroviaires : non concerné

L'enjeu est nul.

3.3.4.3 Risques liés à la rupture d'ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques concernent plusieurs types d'ouvrages : les barrages et retenus et les digues de protection contre les inondations.

Le risque est lié à la rupture de l'ouvrage :

- Pour un barrage, cela occasionnerait la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.
- Dans le cadre d'une digue, une brèche plus ou moins grande se forme sur les ouvrages (parfois plusieurs dizaines de mètres). Les brèches provoquent une onde de submersion plus ou moins haute et rapide, envahissant la zone inondable que la digue était censée protéger

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Cher recense les communes concernées par ces risques. C'est le cas de la commune de Herry, potentiellement touchée par un risque de rupture de digue en bord de Loire sur la zone du Val d'Herry.

La ZIP n'est pas concernée par ce risque. L'enjeu est nul.

3.3.4.4 Risque nucléaire

Aucune commune de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par le risque nucléaire.

3.3.4.5 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel émanant du sol, présent partout à la surface de la terre et plus particulièrement dans les roches granitiques et volcaniques. Il est inodore et incolore ; sa présence ne peut être détectée sans appareil spécifique.

Le radon est reconnu par la communauté scientifique internationale comme cancérigène pulmonaire.

L'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a établi à partir des connaissances géologiques une cartographie nationale, commune par commune, de la probabilité de présence du radon en 3 classes :

- 1 : potentiel faible
- 2 : potentiel faible mais localement à risque (facteur géologique favorisant sa présence)
- 3 : potentiel moyen ou fort

La commune de Montrieux-en-Sologne est concernée par un potentiel radon de catégorie 1.

L'enjeu est qualifié de nul.

3.3.4.6 Risque de pollution des sols

Sur la commune d'Herry, un seul site est référencé sur la base de données BASIAS. Il s'agit d'un dépôt de liquide inflammable (gaz en bouteilles) localisé dans le centre-bourg de la commune.

Aucun site BASIAS n'est recensé au droit de la ZIP.

L'enjeu est qualifié de nul.

3.3.5 Ambiance sonore

L'environnement sonore des alentours du secteur d'étude est très calme de jour comme de nuit.

Le bruit ambiant est généré aux alentours du site d'étude, par :

- Le trafic routier des voiries locales ;
- L'activité locale et agricole.
- La présence de certains hameaux localisés à proximité de la ZIP (Bonnins, Quinaults)

L'enjeu est qualifié de très faible.

3.3.6 Synthèse des enjeux du milieu humain

Thèmes principaux traités dans le volet milieu humain	Principaux enjeux vis-à-vis des thématiques présentées	Synthèse des principaux éléments de l'état initial de l'environnement relatifs aux thématiques traitées							
			Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur	
Habitat	Proximité de plusieurs hameaux habités aux abords de la ZIP. Les hameaux des Quinaults et des Bonnins qui sont potentiellement les plus exposés.	Proximité de plusieurs lieux-dits habités aux abords de la ZIP (nord et sud). Peu de couvert végétal, co-visibilité sur la ZIP depuis La Chaumette et Bellevue. Pas de covisibilité depuis les autres zones habitées de l'aire d'étude.						Habitations en limite immédiate de la ZIP	
Urbanisme	La commune est couverte par le PLUi Loire Berry Vauvise . Il a été approuvé en février 2020 puis refusé lors du contrôle de légalité. Celui-ci a été modifié et acté par un arrêté le 27 avril 2022. Le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la Commune d'Herry le 26 février 2021 ainsi que de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise le 12 avril 2021.	La ZIP est localisée en zone agricole (A). Deux prescriptions concernent la ZIP : la proximité d'EBC en partie ouest ainsi que la présence de franges arbustives identifiées comme continuités écologiques.							
Équipements et activités économiques	Activités économiques sur les communes de l'aire d'étude immédiates caractéristiques du monde rural. Les communes de l'aire d'étude immédiate accueillent quelques commerces et services.	Activités économiques sur les communes de l'aire d'étude immédiate caractéristiques du monde rural.							
Agriculture et produits du terroir	La parcelle n'est plus exploitée depuis plusieurs années (friche agricole). La création du parc solaire permettra sera couplée à l'implantation d'un élevage ovin et de l'installation de ruches.	Aucune activité agricole n'est réalisée sur le site d'étude. La Chambre d'agriculture du Cher est en cours d'élaboration/validation d'une annexe dédiée au projet de centrale photovoltaïque au sol en terrain agricole au sein de la charte départementale							
Tourisme et loisirs	L'offre touristique est gérée par la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise. Présence d'itinéraires pédestres et cyclables sur la commune mais éloignés de la ZIP.	L'offre touristique est gérée au niveau intercommunal et au niveau de la "Sologne" avec une offre touristique développée en ce sens. Présence d'itinéraires de randonnées plus ou proches de la ZIP. Présence d'un hébergement touristique (gîte de Bellevue) en limite nord de la ZIP.							
Réseaux et servitudes	Identification des contraintes techniques éventuelles. Compatibilité et préservations des installations des différents gestionnaires de réseaux. Maintien d'une accessibilité au réseau. Sécurité des usagers, des gestionnaires de réseaux et des installations en général.	Réseaux routiers : La ZIP est implantée à proximité de la D187 et de la D199.							
		Réseaux ferroviaires : Aucune voie ferrée ne traverse le site.							
		Réseau fluvial : Aucune voie fluviale ne traverse le site.							
		Servitudes aéronautiques : Aucune servitude identifiée à ce jour							
		Servitudes radar : Aucune servitude identifiée							
		Réseau de télécommunication et servitudes radioélectriques. : Aucun réseau ne traverse la ZIP							
		Réseau de transport d'électricité/d'eau/de gaz/ d'hydrocarbure : Aucun réseau identifié							
Réseau de distribution d'électricité Des réseaux électriques gérés par ENEDIS sont localisés au niveau de la D187 et la D199. Aucun réseau n'est identifié au droit du site d'étude.									

		Réseau de distribution eau : Des réseaux d'eau gérés par la SAUR sont localisés au niveau de la D187 et la D199. Aucun réseau n'est identifié au droit du site d'étude.						
Risques technologiques et industriels	Préservation des biens et des personnes face aux différents risques technologiques et industriels en place. Sécurité des installations en général.	Aucun risque technologique recensé au sein des communes de l'aire d'étude immédiate.						
		Le risque par Transport de Matières Dangereuses est caractérisé pour les communes de l'aire d'étude immédiate : Herry (station-service) et Saint-Martin-des-Champs (transit).						
		Aucune commune de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par le risque nucléaire.						
		La commune de Herry est concernée par le risque de rupture d'ouvrages hydrauliques (digues). La ZIP n'est pas concernée par ce risque.						
		Aucun site et sol pollué n'est référencé au droit du site d'étude.						
		Un risque radon identifié de niveau 1 - faible.						
Ambiance sonore	Préservation de la qualité sonore des lieux d'habitations.	L'environnement sonore des alentours du site d'étude est très calme de jour comme de nuit. Le bruit ambiant est généré, par le trafic routier et l'activité local.						

Tableau 38. Synthèse des enjeux du milieu humain

3.4 Paysage, patrimoine et tourisme

Cette partie présente les principaux éléments de l'analyse de l'état initial du volet Paysage, Patrimoine et Tourisme (auddicé environnement, avril 2022).

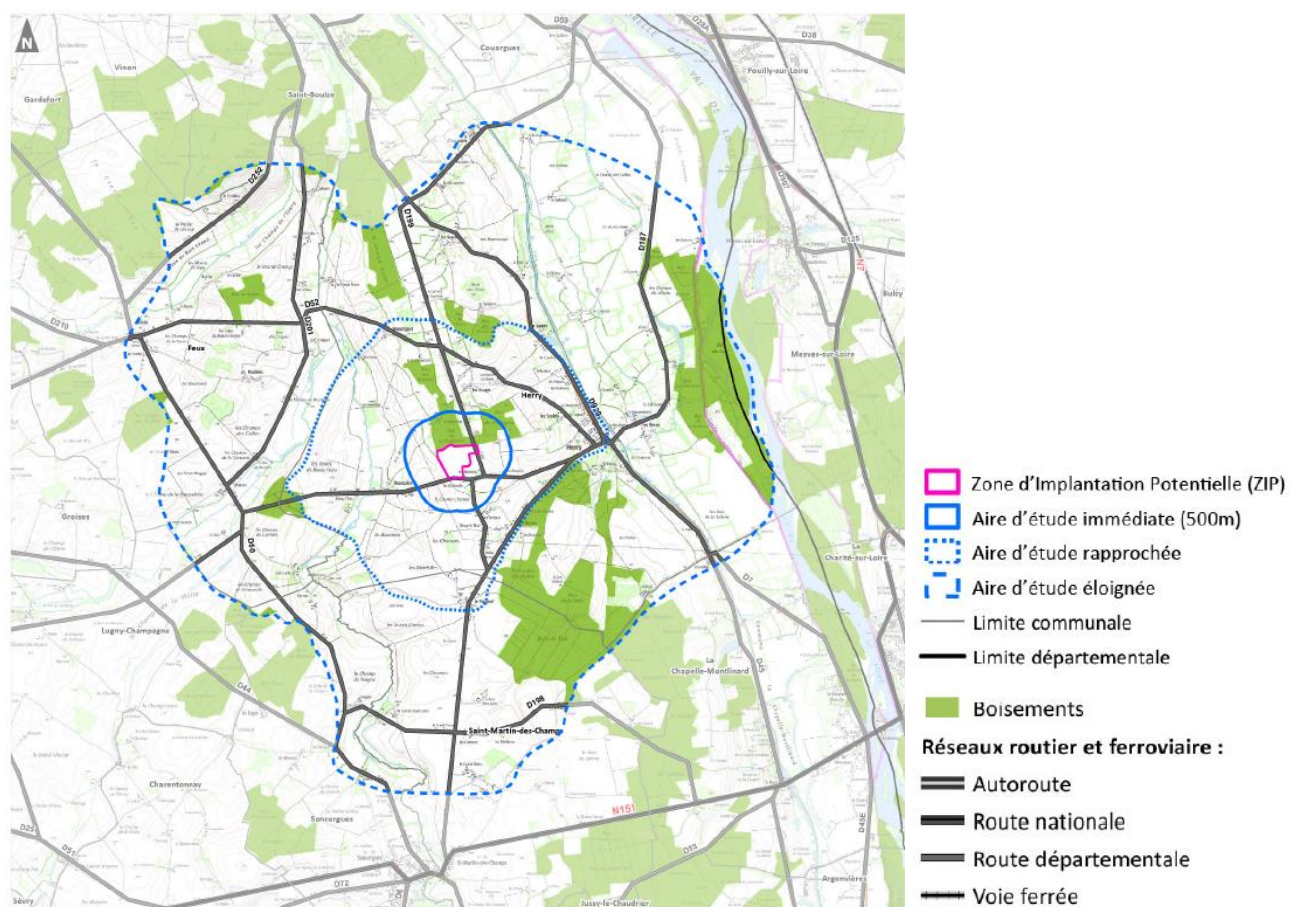
3.4.1 Contexte du volet paysage, patrimoine et tourisme

Le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques évoque la visibilité des installations dans un rayon de 3 à 5 kilomètres.

Au vu des caractéristiques paysagères locales, l'aire d'étude éloignée s'appuie sur les éléments de relief, les boisements principaux qui constituent des écrans visuels majeurs, les axes routiers et les zones habitées. Aussi, celle-ci est comprise dans un rayon allant de 3 à 5km de la ZIP du projet. Au-delà de ce rayon d'étude, le projet photovoltaïque ne sera pas perceptible.

L'aire d'étude rapprochée s'appuie principalement sur les zones accessibles et fréquentées à savoir les axes routiers et les habitations les plus proches. Aussi cette aire s'inscrit dans un rayon compris entre 1 et 2km de la ZIP.

Enfin, l'aire d'étude immédiate correspond à un périmètre situé à 500m de la ZIP.



Carte 22. Situation et localisation du projet

3.4.2 Le paysage

3.4.2.1 La topographie

L'aire d'étude éloignée se caractérise par une proximité forte avec la vallée de la Loire, et le passage de la vallée de la Vauvise. Entre ces deux vallées, un bombement constitué d'une succession de dépôts récents de calcaires marneux et de sables et argiles du Bourbonnais. Cette démarcation topographique marque la limite orientale de la Champagne Berrichonne qui couvre une grande partie du département du Cher mais également de l'Indre.

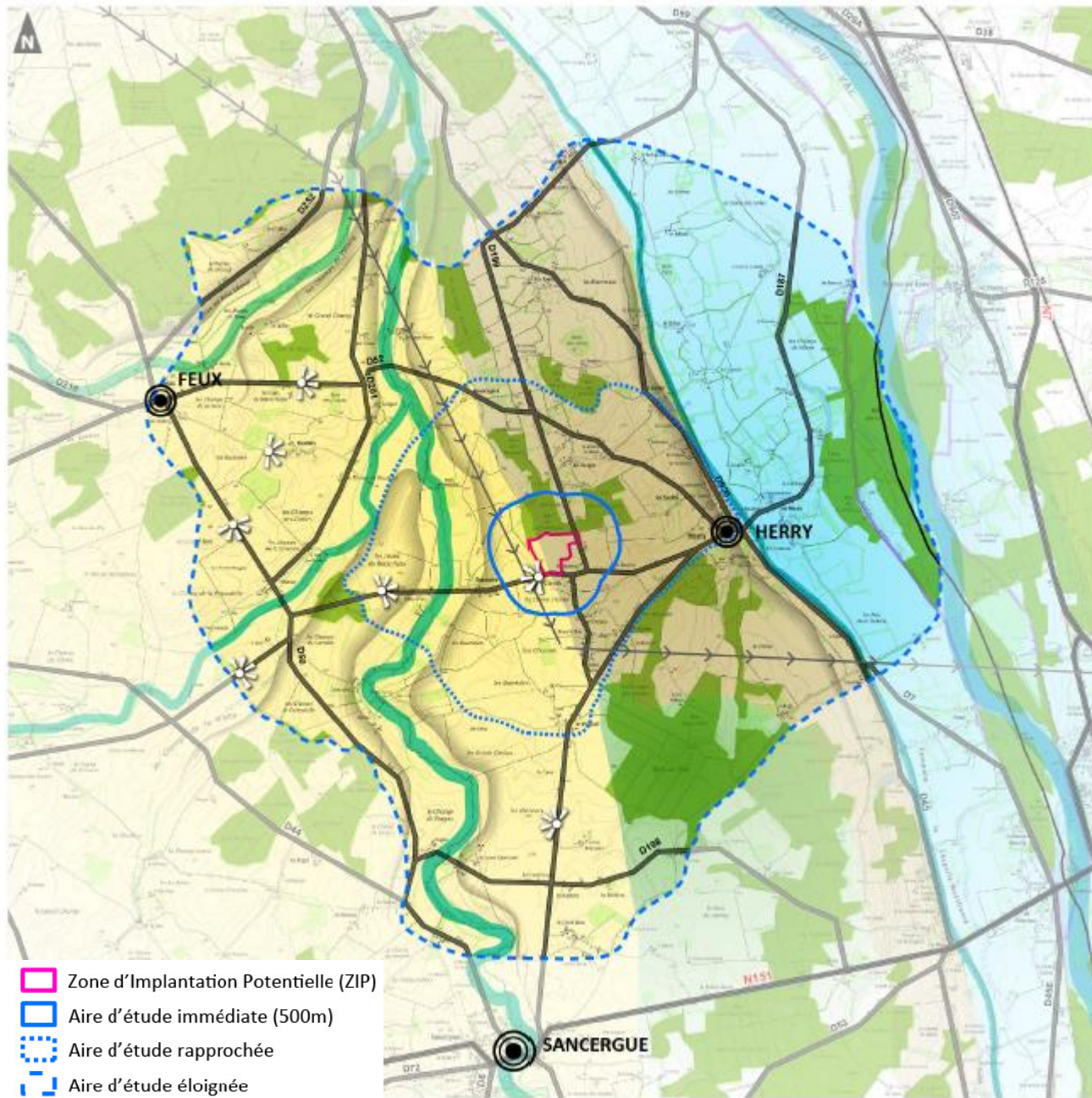
Le passage de ces deux vallées participe à créer une orientation globale du paysage de l'aire d'étude éloignée selon un axe nord-sud. Cette organisation linéaire du relief se traduit dans le paysage par une succession de paysages allant des plaines agricoles à la vallée de la Loire.

3.4.2.2 Paysage de transition entre plateau ondulé et plaine alluviale

Comme évoqué précédemment, l'aire d'étude éloignée est caractérisée par un relief et une géologie qui ont conditionnés les paysages identifiés. Ces derniers sont ainsi organisés d'ouest en est, marquant une transition progressive de la Champagne Berrichonne vers la vallée de la Loire.

L'atlas des paysages du Cher identifie sur l'aire d'étude éloignée, 4 unités paysagères qui sont :

- La plaine ponctuée qui s'incline vers la Loire :
Les sensibilités visuelles se concentrent ainsi sur les secteurs élevés orientés vers le ZIP du projet et sur les axes longeant celle-ci (D187 notamment).
- Le ressaut boisé de la Loire :
Aucune sensibilité visuelle n'est relevée depuis cette unité paysagère.
- Les versants de la Loire et de l'Allier :
Aucune sensibilité visuelle n'est relevée depuis cette unité paysagère exceptée aux abords de la ZIP située dans cette unité paysagère.
- La vallée de la Loire :
Sur cette unité paysagère, aucune sensibilité visuelle n'est relevée.



Carte 23. Le paysage

Eléments structurants

- Boisement important
- Vallée structurante
- Versant marqué
- Axe routier marquant (voirie principale)
- Ligne à haute tension marquante

Unités paysagères

- La plaine ponctuée qui s'incline vers la Loire (Champagne Berrichonne)
- Les versants de la Loire et de l'Allier
- Le ressaut boisé de la Loire
- La vallée de la Loire

Perceptions

- ☼ Vue longue sur le paysage (passage en crête)

3.4.2.3 Des implantations bâties diffuses

■ Herry

Herry est un bourg du Val de Loire, implanté sur le début du coteau pour se protéger des fureurs du fleuve. Il bénéficie ainsi d'une implantation étagée orientée principalement vers le nord-est.

La commune d'Herry est la commune principale du territoire d'étude (sur laquelle est située la ZIP). Elle présente un nombre important de hameaux, qui se dispersent dans le paysage de plateau. Plusieurs d'entre eux sont structurés comme des petits villages : Champalay, les Soucis, la Sarrée, Beauregard, les Usages, Beaucaire, les Quinaults sont les plus importants. Ces hameaux présentent un contexte d'insertion assez similaire avec une frange arborée plus ou moins continue qui accompagnent les bâtiments.

D'autres hameaux se dispersent dans la plaine alluviale de la Loire. L'implantation de ces derniers est intimement liée au relief avec une implantation privilégiée sur de subtiles bombements appelés également tertres.

Le bourg ancien, très compact, est implanté entre le château d'Herry et le canal latéral de la Loire. Ce dernier n'est d'ailleurs que très peu perceptible depuis le bourg. Le bourg en lui-même n'a finalement connu que très peu d'extensions récentes. C'est en effet en périphérie, en dehors du bourg, que celles-ci se sont établies et notamment le long de la D920, au sud-ouest du bourg.

Ainsi, depuis le bourg d'Herry, aucune sensibilité visuelle n'est relevée du fait de son implantation étagée. Néanmoins, la proximité de certains hameaux avec la ZIP (Les Quinaults notamment situés à moins de 100m de la ZIP) implique une certaine sensibilité visuelle.

■ Feux

Feux est un bourg de taille modeste implanté sur une crête parallèle à la vallée de la Benelle, qui le longe par le nord (hors aire d'étude).

Tout comme Herry, ce bourg présente une grande compacité mais présente une organisation beaucoup plus linéaire du fait de sa situation en crête. Il présente également de nombreux hameaux répartis dans le paysage de la Champagne Berrichonne. Ces hameaux s'organisent majoritairement le long des vallées dont celles de Chanteraine et de la Vauvise bénéficiant d'un cadre paysager mettant souvent en scène leurs bâtisses traditionnelles faites de matériaux locaux.

Ainsi, depuis le bourg de Feux et également depuis ses hameaux de l'aire d'étude, aucune sensibilité visuelle n'est relevée du fait de son éloignement et des effets de masques visuels créés par les ondulations du relief.

3.4.2.4 Un paysage marqué par les boisements et le relief

Le paysage de l'aire rapprochée se caractérise par une présence marquée de boisements sur les hauteurs du bombement inter-fluvial entre la Vauvise et la Loire ainsi que par des jeux de reliefs nombreux, aussi subtiles soient-ils, qui conditionnent les perceptions proches.

La vallée de la Vauvise, à l'ouest, présente un évasement relativement important permettant une mise en culture de son fond. Les cultures sont dominées par la grande culture mais elles côtoient également les prairies pâturées. La tendance des dernières décennies est le développement de peupleraies au fond de la vallée, en lieu et place de certaines prairies. Ceci a pour conséquence de marquer plus nettement le passage de la vallée dans le paysage ouvert environnant et de créer de nouveaux écrans visuels denses qui atténuent les relations visuelles entre versants. C'est dans cette vallée, ou du moins sur les versants, que se sont installés les hameaux de Bessy l'Eau et de Beaucaire, de part et d'autre de la Vauvise.

En allant vers l'est de la vallée, la plaine ondulée de la Champagne Berrichonne laisse place à un versant principalement incliné vers la Loire mais présentant de nombreuses ondulations. Cette portion de territoire est très marquée par la présence des boisements dont les plus importants sont ceux de la Chalotterie (au nord de la ZIP) et du château d'Herry. Ces boisements s'intercalent quelques haies et boqueteaux qui participent d'autant plus au cloisonnement de certains secteurs, notamment autour du bourg de Herry et de l'intersection D199 / D187, où se concentrent plusieurs hameaux. Ces derniers présentent en effet un contexte végétal relativement dense participant, en plus des habitations, à cloisonner les vues.

Néanmoins, en dehors de ces secteurs, les D187, D199, D920 et D52 proposent aux usagers le plus souvent des vues dégagées aux profondeurs de champ variables selon le contexte topographique.

- La D199 est celle qui présente le cloisonnement visuel le plus important en traversant le Bois de la Chalotterie mais également différents hameaux avant de rejoindre la D920 au sud de l'aire d'étude.
- La D52, reliant Herry au lieu-dit Les Usages, s'est établit sur le versant orienté vers la Loire. Aussi, les ouvertures visuelles sont uniquement orientées vers l'est.
- La D187, orientée est / ouest, relie les hameaux Bessy l'Eau et Beaucaire à Herry en passant par la D920. Cette voie alterne ainsi les passages dans la vallée de la Vauvise et sur le bombement. Les accotements dégagés permettent ainsi d'ouvrir des vues élargies sur le paysage, notamment depuis les lignes de crête.
- Enfin, la D920, suit globalement le bois qui ceinture le château d'Herry. Elle dispose ainsi d'un seul côté ouvert sur le paysage. Néanmoins, la profondeur de champ est limitée par un léger rehaut qui suffit à créer une barrière visuelle vers le nord-ouest.

Le paysage de l'aire d'étude rapprochée présente des sensibilités visuelles concentrées aux abords de la ZIP sur les D199 et D187. En effet, depuis la D52 et la D920, aucune perception visuelle du site n'est possible compte tenu de leur situation et du contexte topographique proche. Depuis la vallée de la Vauvise, aucune sensibilité visuelle n'est également envisageable, du fait de l'encaissement. Néanmoins, le versant ouest présente une ouverture visuelle importante orientée vers le site.

3.4.2.5 Insertion du site d'implantation dans son environnement

■ Depuis les secteurs éloignés

Comme évoqué précédemment, les paysages boisés du ressaut boisé de la Loire et de la vallée de la Loire présentent des perceptions très contraintes par la végétation et le relief. Aussi, les perceptions lointaines se concentrent dans les paysages les plus ouverts du territoire d'étude, à savoir la Champagne Berrichonne. C'est au niveau des axes routiers qui empruntent les lignes de crêtes des vallées de la Chanteraine et de la Vauvise que les ouvertures visuelles sont les plus importantes, à l'ouest de l'aire d'étude.

■ Depuis les secteurs habités proches

La ZIP du projet étudié se situe à l'intersection de la D199 et la D187. Ces deux axes routiers sont caractérisés par une succession de hameaux constitués de plusieurs unités bâties. Il s'agit notamment des hameaux Les Bonnins, Les Quinaults, Les Bourets pour les plus proches et des hameaux Beaucaire et les Arteaux pour les plus éloignés. Ces hameaux présentent des configurations assez similaires avec la présence marquée de la trame arborée permettant de créer une ceinture végétale plus ou moins continue autour des habitations. Les Bourets et les Arteaux présentent le contexte végétal le plus dense.

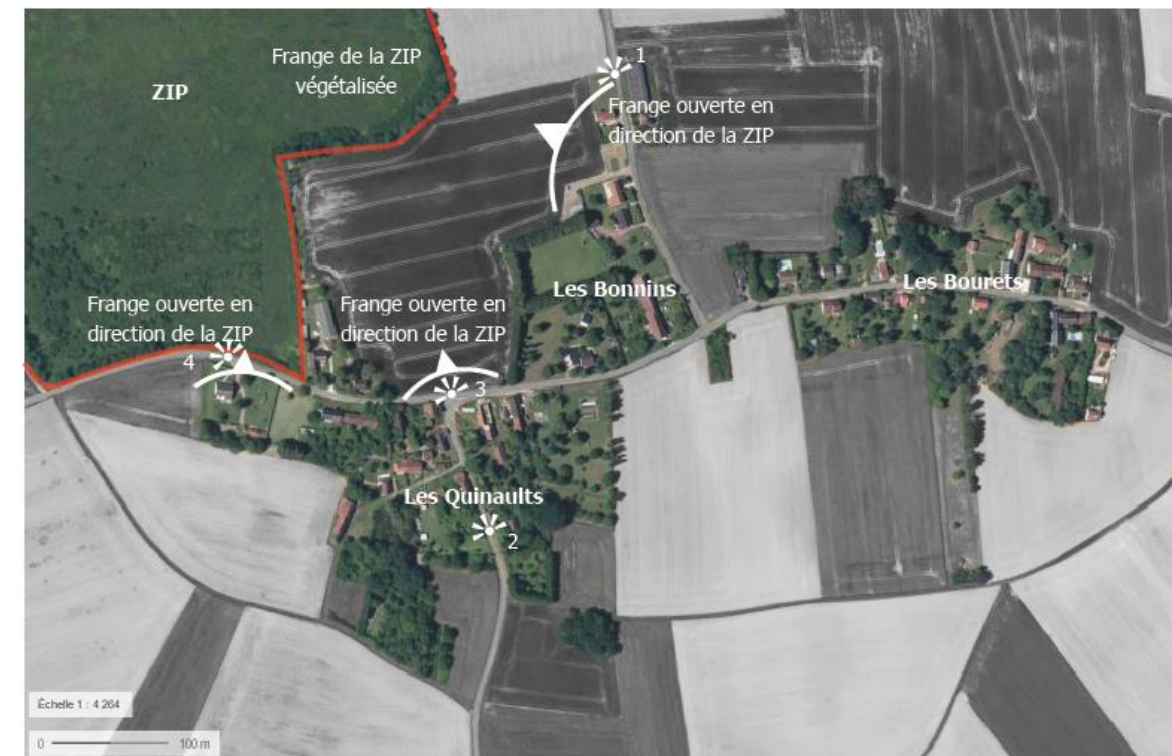


Figure 15. Contexte d'insertion des lieux-dits Les Bonnins, Les Bourets et les Quinaults

Parmi l'ensemble des habitations les plus proches, celles des lieux-dits des Bonnins et les Quinaults sont les plus potentiellement exposées aux visibilités de la ZIP, comme le montrent les différentes vues présentées précédemment. Les habitations du hameau des Bourets, situées à plus de 300m de la ZIP présentent un contexte végétal relativement dense mais n'exclut pas la possibilité d'identifier quelques covisibilités directes, notamment depuis le fond des parcelles situées au nord de la D187.

En s'éloignant quelque peu, les hameaux Beaucaire et les Arteaux ne sont pas du tout exposés à la ZIP compte tenu de leur contexte d'implantation. Beaucaire est implanté sur le versant est de la vallée de la Vauvise ; versant qui est exposé à l'ouest. Le hameau les Arteaux présente une frange végétale dense ne permettant pas d'ouverture visuelle sur le paysage, et donc aucun risque de perception du site potentiel.

■ Depuis les voies fréquentées proches

Comme évoqué précédemment, le paysage de l'aire d'étude rapprochée est traversé par plusieurs voies de communication dont les principales sont la D187, la D199, la D52 et la D920. Ces deux dernières ne présentent aucune vue en direction de la ZIP. Ainsi, seules les D187 et D199 sont concernées par des vues dégagées en direction du site.

■ La Zone d'implantation Potentielle

La ZIP présente, depuis les D187 et D199, des franges végétales continues alternant les séquences arborées et les séquences arbustives. Ainsi, le long de la D187, ce sont principalement des haies arborées sur talus qui démarquent la limite sud de la ZIP. La frange ouest présente également une séquence similaire avec une qualité de conservation moyenne, témoignant d'un manque d'entretien.

La frange nord est quant à elle délimitée par le bois de la Chalotterie qui constitue un écran visuel dense, notamment depuis le nord du territoire.

Enfin la frange est présente majoritairement des séquences arbustives avec quelques portions arborées.



Figure 16. Contexte d'insertion de la ZIP

3.4.3 Le patrimoine

3.4.3.1 Un seul édifice protégé

Seul un édifice est protégé sur l'aire d'étude du projet. Il s'agit de l'église Saint-Loup à Herry. Néanmoins, la protection concerne uniquement le chœur et le transept de l'église situé à l'intérieur de l'édifice. Aussi, aucune covisibilité avec les éléments protégés n'est identifiée.

Dans le paysage, cette église constitue un élément de repère, notamment depuis le paysage de la vallée de la Loire. En effet, le bourg d'Herry s'étant établi sur le versant de la Loire, il dispose d'une implantation en étagement qui le rend quelque peu surplombant par rapport à la vallée. En arrivant du sud, un cadrage visuel apparaît dans l'axe de la voie sur l'église.

3.4.3.2 Les châteaux, des éléments discrets du paysage

La proximité de la Loire se traduit également dans le paysage par la présence de châteaux. Néanmoins, ces derniers, notamment le château d'Herry et celui de la Bourgeoisie, s'enserment dans une trame arborée qui en limite leur perception dans le paysage. Aussi, des toitures peuvent se deviner ou des portions de façades au gré des trouées existantes dans la végétation.

Le château d'Herry est un édifice très discret puisqu'il n'est que très peu visible au travers de la végétation. Un chemin traversant le parc boisé permet s'en approcher.

Le château de la Bourgeoisie, situé dans le bois de la Chalotterie est encore moins visible puisqu'il ne peut être approché. Néanmoins, en arrivant de l'ouest sur la D187, à l'ouest du lieu-dit Bessy l'Eau, il est possible, furtivement, de distinguer une portion de sa façade. S'agissant d'une perception dynamique, le château disparaît aussi vite qu'il est apparu dans le paysage. **Aucune sensibilité n'est identifiée vis-à-vis de la ZIP du projet.**

3.4.3.3 Les autres éléments de patrimoine

D'autres éléments de patrimoine non protégés jalonnent le territoire à l'image des fermes, que ce soit dans la Champagne Berrichonne ou la vallée de la Loire, des églises et chapelle (et notamment l'église de Feux).

D'autres éléments, plus discrets, sont également présents. Il s'agit notamment de croix et de lavoirs. A l'angle ouest de la ZIP se trouve d'ailleurs une croix qui marque l'entrée.

Une attention particulière devra être portée à la croix présente à l'entrée du site du projet.

3.4.3.4 Patrimoine archéologique

Ce projet est soumis à une prescription de diagnostic archéologique.

3.4.4 Le tourisme : Vers un tourisme vert

3.4.4.1 La Loire à vélo

Circulant à l'est de l'aire d'étude éloignée, l'itinéraire de la Loire à Vélo, d'importance nationale voire européenne, permet de faire halte à Herry. Cette proximité de la Loire, si elle ne se perçoit pas visuellement depuis le cœur du bourg, les panneaux touristiques situés sur la place centrale du village permettent de créer ce lien à la Loire, au travers de l'itinéraire de la Loire à Vélo.

De plus, des logements associés à cet itinéraire sont également présents. Cela traduit donc le lien fort qu'entretient la commune avec la Loire, qui constitue sa limite orientale.

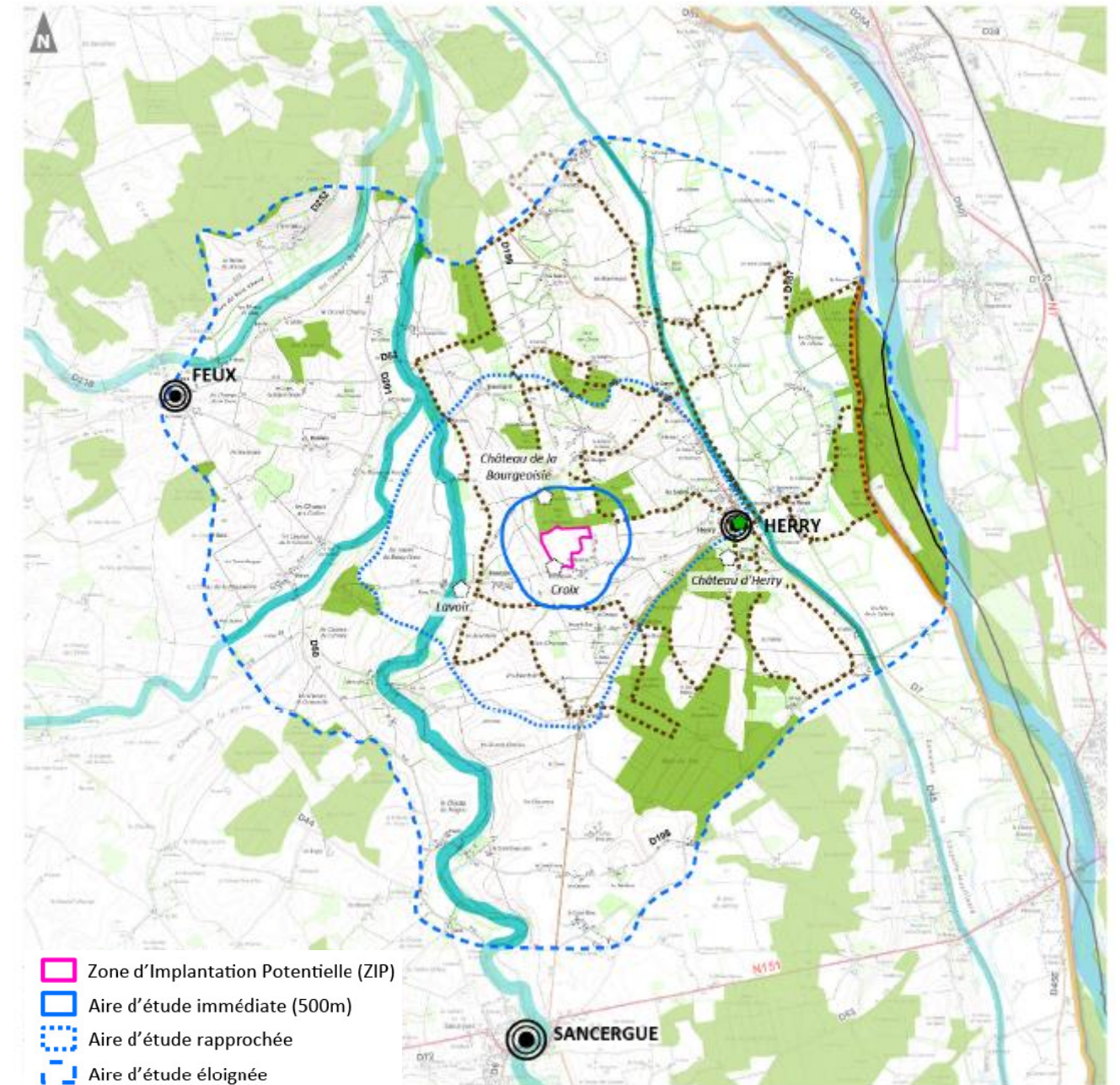
3.4.4.2 Les itinéraires de petite randonnée

Depuis le cœur du bourg d'Herry, il est possible de se rendre compte de l'offre touristique proposée grâce aux panneaux directionnels. En effet, ce n'est pas moins de 5 circuits qui sont proposés au départ du bourg. Il s'agit notamment :

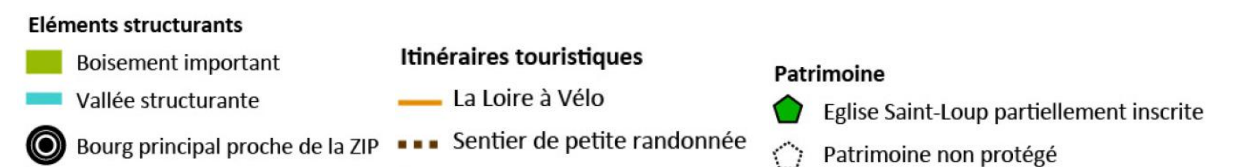
- Du circuit de la plaine
- Du circuit des riglins ;
- Du circuit de la réserve ;
- Du circuit du val ;
- Du circuit des millacheries.

Ce maillage d'itinéraires se concentre principalement entre la Loire et la Vauvise permettant une découverte de la diversité des paysages entre secteurs ouverts de la plaine, secteurs fermés des boisements et secteurs humides des vallées.

Compte tenu de l'éloignement par rapport à la ZIP aucune covisibilité n'est identifiée avec cette dernière depuis les différents itinéraires.



Carte 24. Le tourisme et le patrimoine



3.4.5 Synthèse des sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques

3.4.5.1 Sensibilités paysagères

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'analyse a montré que, malgré des paysages très ouverts sur la moitié ouest de l'aire d'étude, les perceptions lointaines en direction de la ZIP ne sont pas envisageables. Ainsi, aucune sensibilité visuelle n'est identifiée, que ce soit depuis les zones habitées ou depuis les axes routiers.

Ainsi, les sensibilités paysagères se concentrent sur les secteurs proches du site d'implantation et plus particulièrement depuis les D187 et D199 qui, aux abords immédiats de la ZIP (moins de 500m), sont bordées de plusieurs hameaux qui sont par conséquent sensibles à la ZIP. Ce sont plus particulièrement les lieux-dits Les Quinaults et les Bonnins qui sont potentiellement les plus exposés à la ZIP. Le hameau Les Bourets, plus éloigné ne présente qu'une faible sensibilité visuelle qui se concentre sur les fonds de parcelles des habitations situées au nord de la voie, ouverts en direction de la frange ouest de la ZIP.

A l'échelle du site, de nombreuses haies constituent une frange quasi continue permettant de masquer en grande partie la ZIP. Il existe une sensibilité visuelle liée au maintien de cette frange.

3.4.5.2 Sensibilités patrimoniales

A l'échelle du territoire d'étude, seule l'église Saint-Loup d'Herry présente une protection partielle. Il s'agit notamment du transept et du chœur de l'église. Ainsi, aucune sensibilité n'est identifiée.

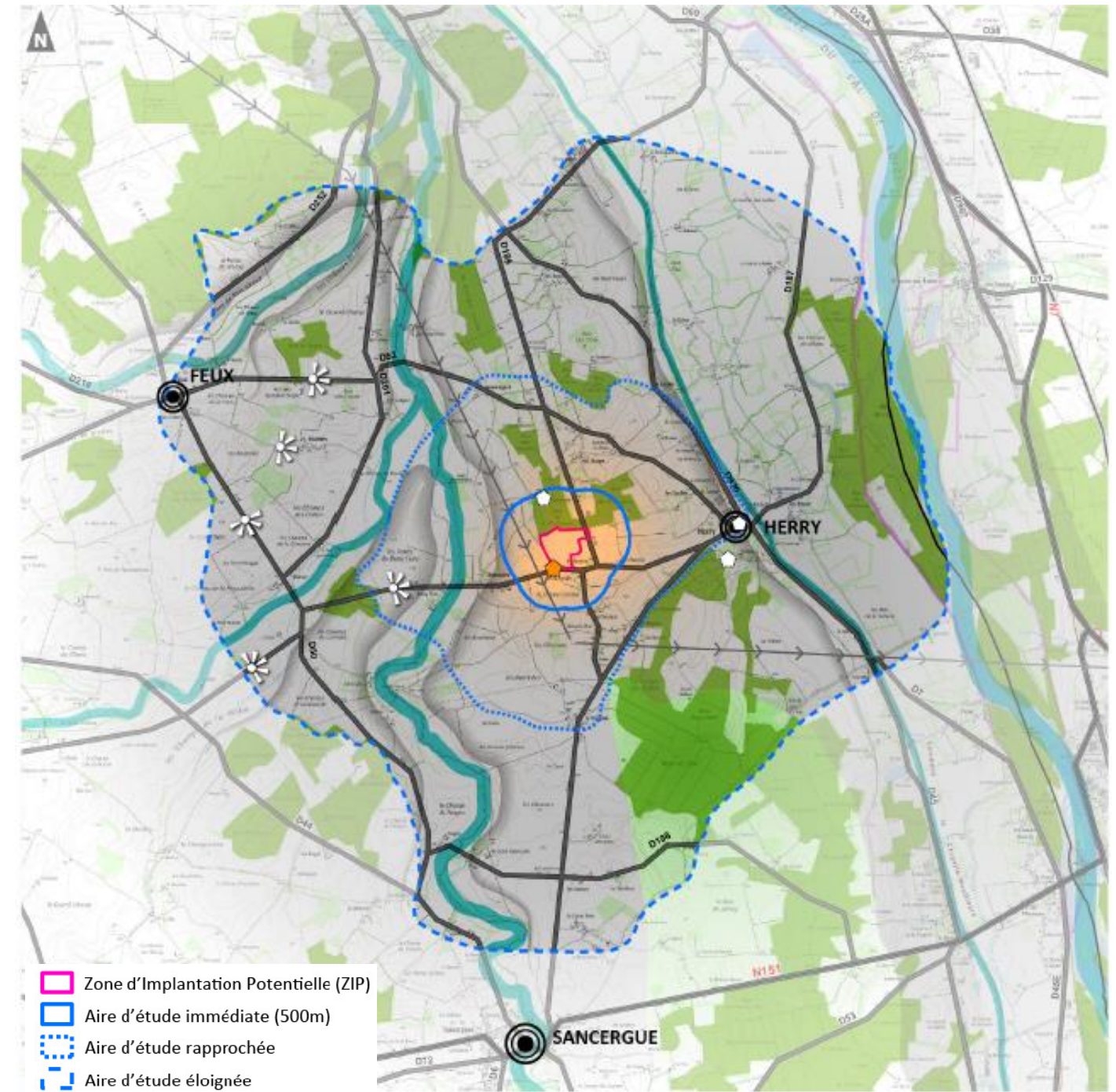
Les châteaux non protégés identifiés sur le territoire ne présentent également pas de sensibilité.

Néanmoins, l'entrée ouest du site est marquée par une croix qui présente donc une sensibilité liée à sa préservation et au maintien de sa mise en scène.

3.4.5.3 Sensibilités touristiques

Le territoire est longé à l'est par la vallée de la Loire qui a vu se développer un itinéraire cyclable permettant de rejoindre la source de la Loire ou son estuaire en longeant le fleuve. Cet itinéraire, étant éloigné et situé dans un contexte végétal dense, ne présente aucune sensibilité visuelle au projet.

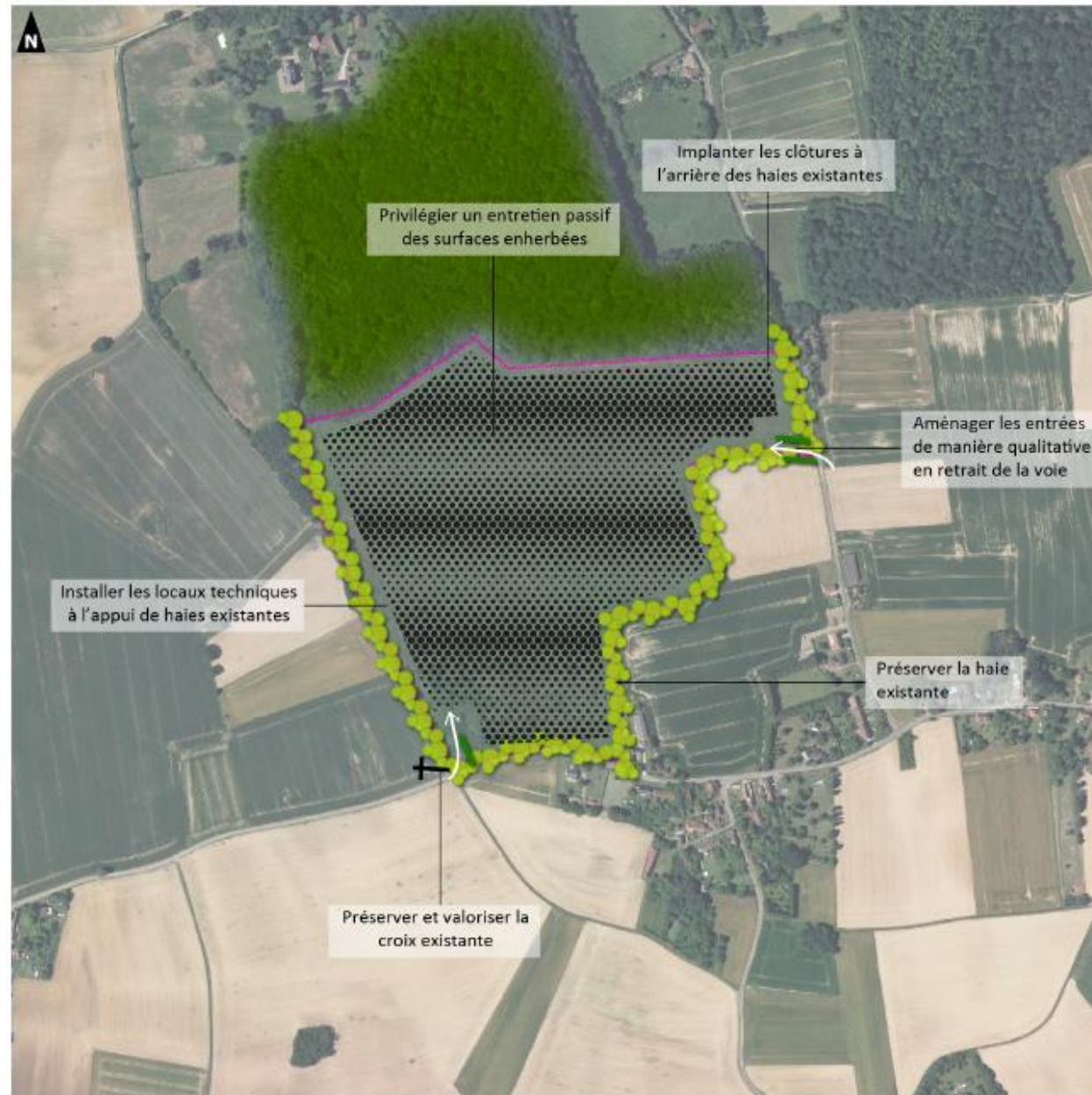
Outre cet itinéraire cyclable majeur, la commune d'Herry s'est dotée d'un maillage important de sentiers de petites randonnées qui permettent la découverte de la diversité des paysages qui caractérisent le secteur. Néanmoins, passant relativement loin de la ZIP, ces itinéraires ne sont donc pas sujets aux sensibilités liées à la modification du paysage agricole.



Carte 25. Sensibilités paysagères et patrimoniales

- | | | | |
|------------------------------|---|--------------------|--|
| Eléments structurants | | Perceptions | |
| | Boisement important comme barrière visuelle | | Sensibilité nulle depuis les vues éloignées orientées vers la ZIP |
| | Vallée structurante | | Sensibilité nulle de l'église Saint-Loup (protégée) |
| | Versant marqué | | Sensibilité nulle des châteaux d'Herry et de la Bourgeoisie (non protégés) |
| | Axe routier marquant (voirie principale) | | Sensibilité modérée de la croix située en bordure de ZIP (non protégée) |
| | Ligne à haute tension marquante | | |
| Unités paysagères | | Patrimoine | |
| | Sensibilité modérée sur les abords immédiats :
- D187 et D199
- Lieux-dits Quinaults et Bonnins | | |
| | Sensibilité nulle sur le reste du territoire | | |

3.4.6 Préconisations d'implantation



Carte 26. Préconisation d'implantation

-  Secteur d'étude
-  Haie existante à préserver
-  Boisement existant à préserver
-  Croix
-  Haie arbustive haute à planter
-  Accès au site à aménager de manière qualitative
-  Emprise de projet à privilégier

<u>Thème</u>	<u>Localisation</u>	<u>Sensibilité</u>	<u>Nature de la sensibilité</u>	<u>Préconisations</u>
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>				
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver la frange végétale existante sur l'ensemble de la bordure de la ZIP (Évitement) - Densifier les haies sur les secteurs arbustifs (Réduction) - Mettre en place une clôture en retrait des haies de manière à les dissimuler (Évitement) - Installer les éléments techniques à l'appui de la végétation (Évitement)
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un entretien passif (élevage ovin par exemple) (Accompagnement)
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer une entrée qualitative en retrait par rapport à la voie (D199) (Réduction)
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver la frange végétale existante sur l'ensemble de la bordure de la ZIP (Évitement) - Densifier les haies sur les secteurs arbustifs (Réduction) - Proposer la mise en place de plantation sur les parcelles riveraines les plus exposées (Réduction)
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer une entrée qualitative en retrait par rapport à la voie (D187) de manière à maintenir une mise en scène qualitative (Réduction)

Tableau 39. Préconisations paysagères d'implantation

3.5 Aperçu de l'évolution probable de l'environnement du site

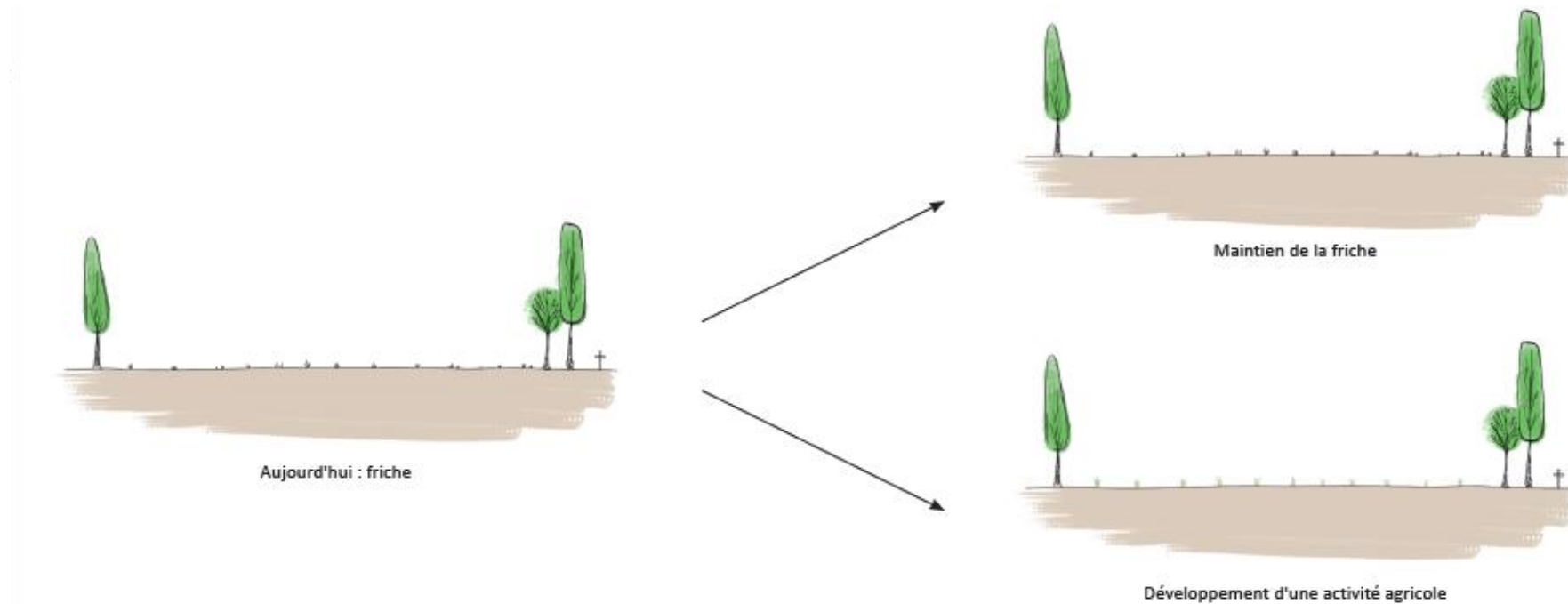
3.5.1 Sans la réalisation du projet

Actuellement, le site ne fait l'objet d'aucune mesure de gestion particulière. Il n'est plus exploité à des fins agricoles depuis plusieurs années.

Le milieu est destiné à se refermer petit à petit. En l'absence d'aménagement, la végétation actuellement en place est amenée à continuer à se développer.

Si le site est réinvesti par un des activités agricoles, alors les milieux changeront vers des milieux culturaux et/ou prairiaux.

Figure 17. Evolution du site sans le projet



3.5.2 Avec la réalisation du projet

La réalisation de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie n'aura pas de nature à modifier de façon irréversible le milieu.

Pendant l'exploitation du parc (environ 20 ans), les panneaux seront implantés sur un terrain laissé en herbe. L'entretien de ce terrain sera réalisé par des ovins. Le site ne connaîtra pas d'enfrichement pendant le temps d'exploitation.

A la fin de l'exploitation du parc, les panneaux seront démontés. Le site sera laissé à l'état naturel. Il pourra alors être développé une nouvelle activité agricole ou alors le laisser en friche.

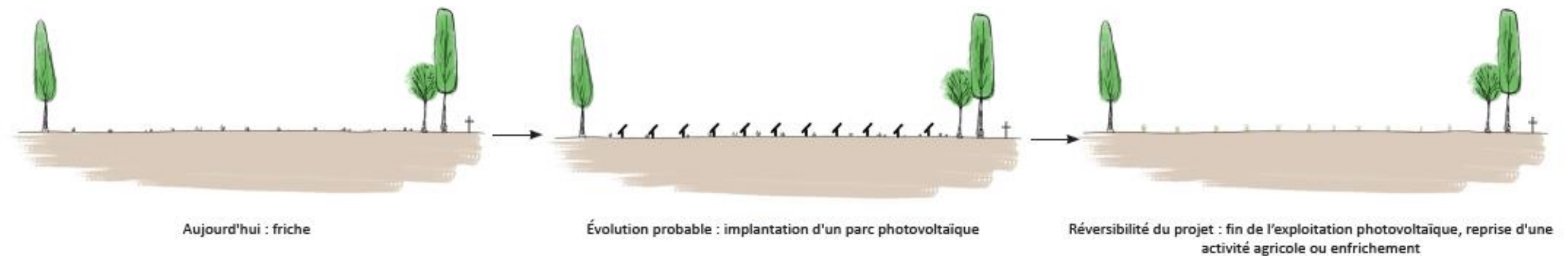


Figure 18. Evolution du site avec le projet

Il s'agit de l'évolution la plus probable en fonction des données connues à l'instant t. Aucune échelle de temps n'est précisée étant donné que l'évolution d'un site dépend de facteurs anthropiques et climatiques non prévisibles.

CHAPITRE 4. DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET

Dans le cadre du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, modifié par le décret 2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. L'étude d'impact doit présenter une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques. Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, celle du lieu d'implantation, de la construction et de l'exploitation.

Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économique.

Le présent chapitre a pour objet de présenter succinctement les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine lorsque plusieurs éventualités pouvaient se présenter.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'un parc solaire ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. D'autre part, il est tout à fait probable que plusieurs sites potentiels aient été étudiés avant que le site final soit retenu. Enfin, si plusieurs possibilités de "forme d'aménagement" sont envisageables, les arguments ayant concourus au choix final sont présentés et comparés.

4.1 Justification du projet

4.1.1 Justification du choix du territoire

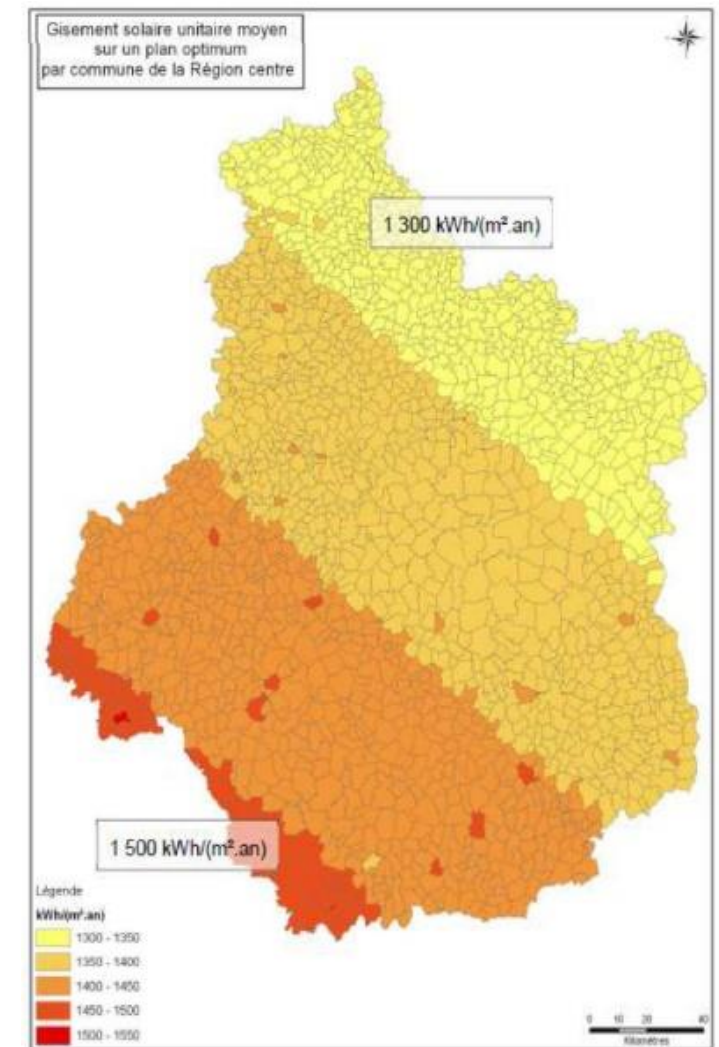
4.1.1.1 Ensoleillement

Selon les données du SRCAE de la Région Centre-Val de Loire, le département du Cher dispose d'un gisement solaire intéressant compris selon les communes entre 1300 et 1450 kWh/m²/an.

La commune de Herry dispose quant à elle d'un gisement compris entre 1350 et 1400 kWh/m²/an

La production annuelle attendue sur le site d'implantation de Herry est d'environ 1195 kWh/kWc/an.

Photo 15. Gisement solaire disponible - Région Centre Val de Loire (Source : SRCAE Région Centre-Val de Loire)



4.1.1.2 Objectifs régionaux

■ Le Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Afin de faciliter le développement des énergies renouvelables, l'article 19 de la loi Grenelle I prévoit que chaque région réalise un Schéma régional des énergies renouvelables (SRER) qui définira, par zone géographique, des objectifs qualitatifs et quantitatifs en matière de revalorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire.

Le Schéma régional du climat, de l'air, et de l'énergie (SRCAE) est un document créé par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, généralement dite « loi Grenelle 2 ». Aux termes de l'article 68 de cette loi, le SRCAE vaut SRER.

Les articles R. 222-1 et suivants du Code de l'environnement, modifiés par le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, disposent que le Préfet de région et le Président du Conseil régional élaborent conjointement un Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) présentant l'état des lieux, les objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des filières d'énergies renouvelables.

Dans la région Centre-Val de Loire, le SRCAE a été adopté par arrêté préfectoral n°2012-120 du 28 juin 2012.

■ **Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**

Le SRADDET a vu le jour suite à la promulgation de la loi NOTRe du 7 août 2015. Son objectif est de définir les enjeux et les objectifs pour la région. Il intègre plusieurs schémas sectoriels déjà en place et occupe une place de choix dans la prise de décision future des acteurs territoriaux. Les règles et objectifs qui y sont listés seront pris en compte dans les actions à venir.

Au total, 20 objectifs et 47 règles générales y sont définis, portant notamment sur la préservation et la promotion du patrimoine naturel, la redynamisation des centres-villes et centres bourgs, la rénovation et la construction de logements sociaux, le maintien et le développement de la communauté étudiante, la modernisation des transports publics et la réduction des consommations énergétiques. La Région Centre Val de Loire souhaite atteindre d'ici 2030 l'ensemble de ces objectifs.

L'une des thématiques centrales du SRADDET est « Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable ». Un des objectifs concerne les énergies renouvelables et notamment l'éolien : « Objectif n°16 : Une modification en profondeur de nos modes de production d'énergies ». Celui-ci se caractérise par les ambitions suivantes (listes non exhaustives) :

- Atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
→ Pour le photovoltaïque, cela implique une multiplication par 12 de la production d'ici 2030 (2,28 TWh) et par 30 d'ici 2050 (5,74 TWh) par rapport à la production de 2014 (0,19 TWh) ;
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050.

Le SRADDET de la région Centre-Val-de-Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 4 février 2020.

■ **Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)**

Défini par l'article L. 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

L'enjeu du S3REnR est d'identifier les besoins d'évolution du réseau existant pour répondre aux ambitions du SRCAE. Il comporte essentiellement :

Les travaux de développement (détaillés par ouvrage) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;

La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;

Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;

Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le S3REnR du Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juin 2013. Afin de favoriser l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Centre, des adaptations de la localisation des capacités d'accueil réservées dans le S3REnR peuvent se révéler nécessaires. La dernière adaptation du schéma date d'août 2015 (arrêté préfectoral du 7 août 2015).

Le S3REnR est en cours d'actualisation (approbation prévue en 2023).

4.1.2 Etude préalable du projet

Dans un premier temps Agreenergy a mené un pré diagnostic réglementaire du territoire. L'objectif est d'analyser les différentes servitudes, les différents documents réglementaires. L'enjeu se porte sur différents points à ce stade de diagnostic :

- La compatibilité du projet avec les documents de planifications urbaines (SCOT, PCAET...),
- Les servitudes d'utilité publiques, et les réglementations particulières concernant les usages du sol,
- Les plans de prévention de risques,
- Les zones de protection écologique,
- Les zones de protection paysagères et patrimoniales,
- Les zones de captage d'eau,
- Les cartographies des zones humides,

Cette première phase cartographique réalisée à l'échelle de la Communauté de commune permet d'identifier des zones et des acteurs à consulter. Une visite de site permet de valider la potentialité du site au regard de la topographie, de la nature du sol de l'accessibilité du site et de l'absence de masque pouvant créer des ombres sur le projet solaire.

Cette méthodologie a été appliquée sur le territoire du département dans un premier temps, puis de la communauté de commune, puis de la commune.

L'avis et le surtout le soutien de la municipalité à un projet d'énergie renouvelable est l'étape principale et la commune d'Herry s'est avéré à l'écoute. Après des échanges sur le sujet, il s'est avéré qu'elle était tout à fait favorable à un projet sur le territoire de la commune. Le soutien avec la Communauté de communes Berry Loire Vauvise est indispensable pour l'acceptabilité du projet, mais également pour envisager la modification urbanistique du PLU intercommunal, nécessaire à l'autorisation du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie.

Une analyse plus fine du territoire est donc réalisée pour définir les parcelles de terrains dégradés ou de faibles valeurs agronomiques.

4.1.3 Justification du choix du site

Plusieurs raisons justifient le choix du site pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie :

- **Le redéploiement d'une activité agricole sur le site d'étude**

Les parcelles BV 170 et PV 171 d'une superficie supérieure à 21,73 hectares dites du Bois de la Chalotterie, est depuis sept ans en jachère. Le propriétaire entretient annuellement par broyage mais aucune activité agricole n'y est réalisée. Le site n'a pas été exploité depuis 2012, le propriétaire se limitant à le déclarer à la PAC en tant que jachère ou à y laisser paître ses chevaux.

Le propriétaire s'est renseigné pour vendre cette parcelle cependant, considérant sa faible qualité agronomique cela ne représentait pas une opération rentable et il a donc abandonné.

- **La prise en compte dans le plan local d'urbanisme intercommunal**

Le projet s'inscrit en zone Agricole (A) du PLUi intercommunal, zone où le développement des énergies renouvelables est permis.

Le projet de centrale photovoltaïque est donc en accord avec le document d'urbanisme en vigueur puisque qu'il vise à la fois à remettre en place une activité agricole sur les parcelles identifiées et participe au développement des énergies renouvelables à l'échelle intercommunale.

Le projet a obtenu une délibération favorable de la part de la communauté de communes Loire Berry Vauvise le 12/04/2021.

- **Les facilités accès au site et son éloignement de la zone urbaine**

Le site est facilement accessible depuis les réseaux routiers locaux. A la fois par la route départementale D187 en partie sud du site mais également par la départementale D199 qui longe le site en frange est.

Le site est de plus masqué par les nombreux boisements et en dehors de tout tissu urbain.

4.2 Justification du choix de l'implantation

Dans le cadre de la détermination du projet d'implantation, ESCOFI a déterminé plusieurs variantes d'implantation. L'analyse de ces variantes est présentée ci-dessous.

4.2.1 Variante d'implantation – V1

Cf. Carte 28, Variante n°1, p.93

La variante n°1 propose un projet d'une emprise de 21 hectares.

La variante n°1 correspond au projet initial projeté en amont de la réalisation de l'Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE), en prenant en compte uniquement les contraintes foncières (cadastre) et topographiques du site (données IGN).

Aucun secteur n'avait été exclu du fait de la topographie et de l'exposition favorable du site pour un projet photovoltaïque.

N'ont pas été pris en compte à ce stade du projet :

- Les enjeux environnementaux, écologiques et paysagers ;
- Les servitudes et contraintes diverses (SDIS, réseaux viaires, réseaux d'énergie...).

4.2.2 Variante d'implantation – V2 - Retenue

Cf. Carte 29, Variante n°2, p.94

La variante n°2 propose un projet d'une emprise de 19 hectares.

La surface située à l'intérieur de la piste périphérique est de 17,1 ha.

Cette variante présente les principales mesures d'évitement amont en phase de conception du projet.

4.2.2.1 Les enjeux environnementaux

Aucun impact environnemental réhibitoire au projet n'a été identifié à ce stade.

Aucune mesure d'évitement amont est à mettre en œuvre.

4.2.2.2 Les enjeux paysagers

Aucune mesure d'évitement amont est à mettre en œuvre.

Les deux variantes ont des effets visuels similaires dans le paysage, notamment depuis les axes routiers environnant.

4.2.2.3 Les enjeux écologiques

Un évitement des espaces présentant des enjeux écologiques plus importants a été effectué, en particulier les espaces d'enjeu fort enveloppant une haie abritant le Grand Capricorne, la zone de reproduction du Bruant jaune (zone 1), la quasi-totalité des zones d'enjeu modéré regroupant des espèces de la faune et de la flore protégées ou d'intérêt.

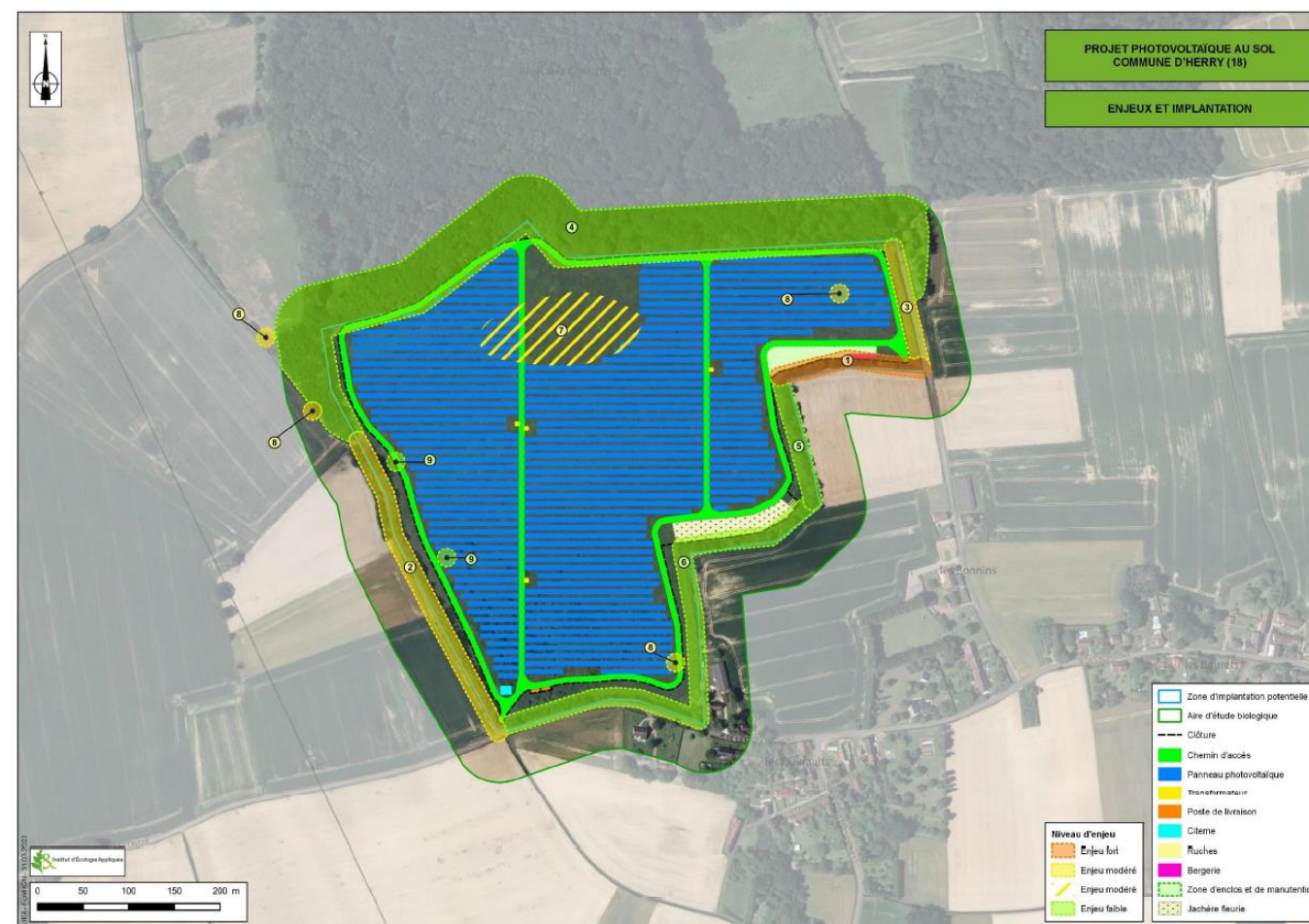
Quelques espaces d'enjeu faible et modéré sont sous les emprises. Diverses mesures d'évitement fin, de réduction et de compensation sont prévues pour ces zones et les espèces qu'elles abritent.

La mesure principale étant l'évitement de toutes les haies d'enjeu fort à modéré, de la lisière forestière d'enjeu faible, et l'évitement de la zone de reproduction des passereaux au centre de l'aire d'étude (enjeu modéré).

Le tableau suivant présente cette stratégie d'évitement et les zones conservées.

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	Haie à Grand Capricorne Zone de reproduction du Bruant jaune Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Fort	Total
2	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse Présence du Léopard à deux raies et du Léopard des murailles Présence d'espèces végétales d'enjeu faible	Modéré	Total
3	Zone de reproduction du Pouillot fitis Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré	Total
4	Présence de l'Écureuil roux Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
5	Présence du Mécénomène fragile Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
6	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
7	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer	Modéré	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu (1/3)
8	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Modéré	Emprise du projet sur la zone d'enjeu correspondant à la station de Genet ailé et d'orobanche du genêt
9	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Faible	Emprise du projet sur la zone d'enjeu correspondant à la station de Bleuets

Tableau 40. Zones d'enjeux et stratégie d'évitement



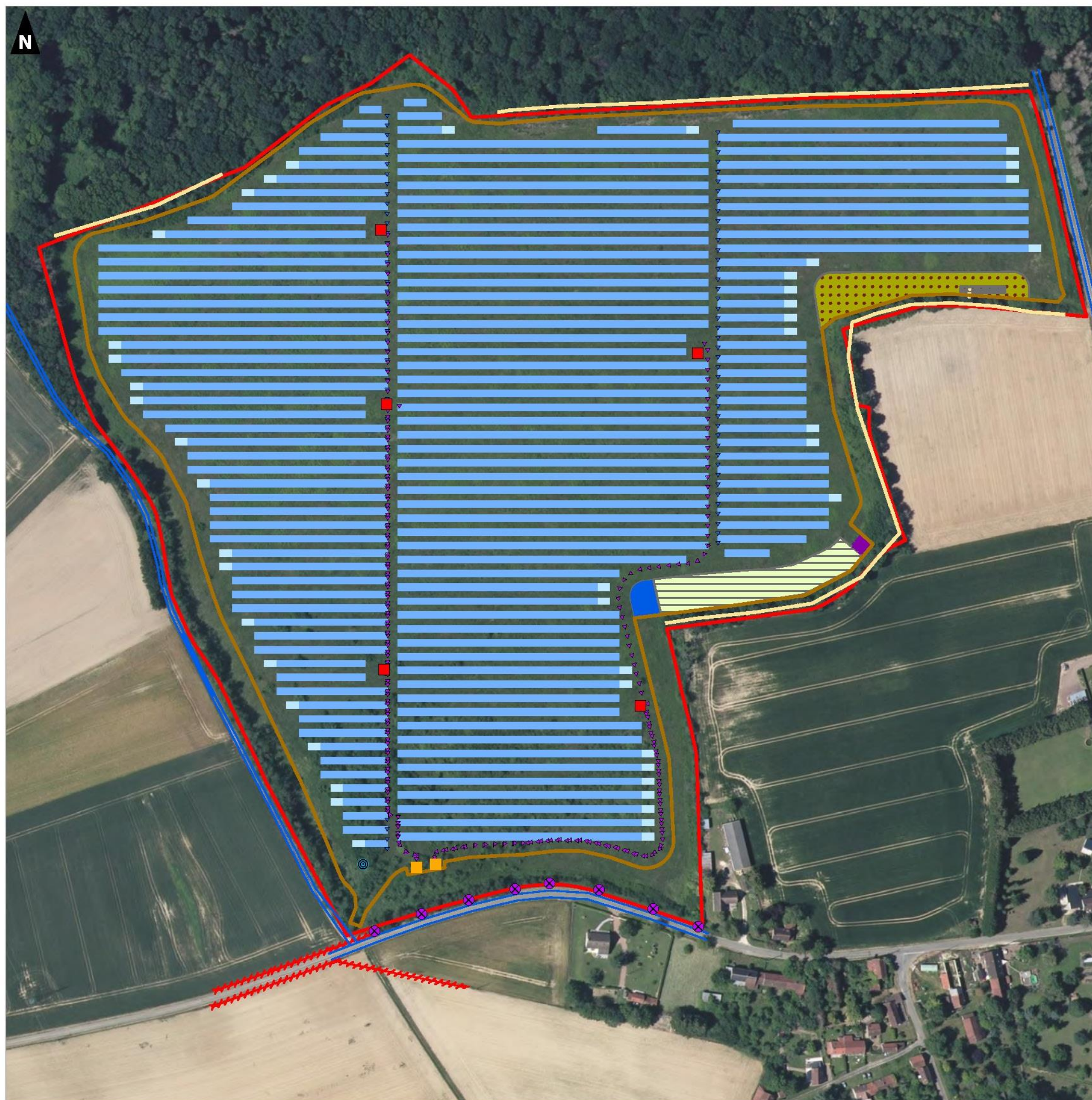
Carte 27. Enjeux et implantation (variante n°2)

4.2.3 Choix de la variante

Dans le cadre du projet de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie, la variante d'implantation retenue est la variante n°2.

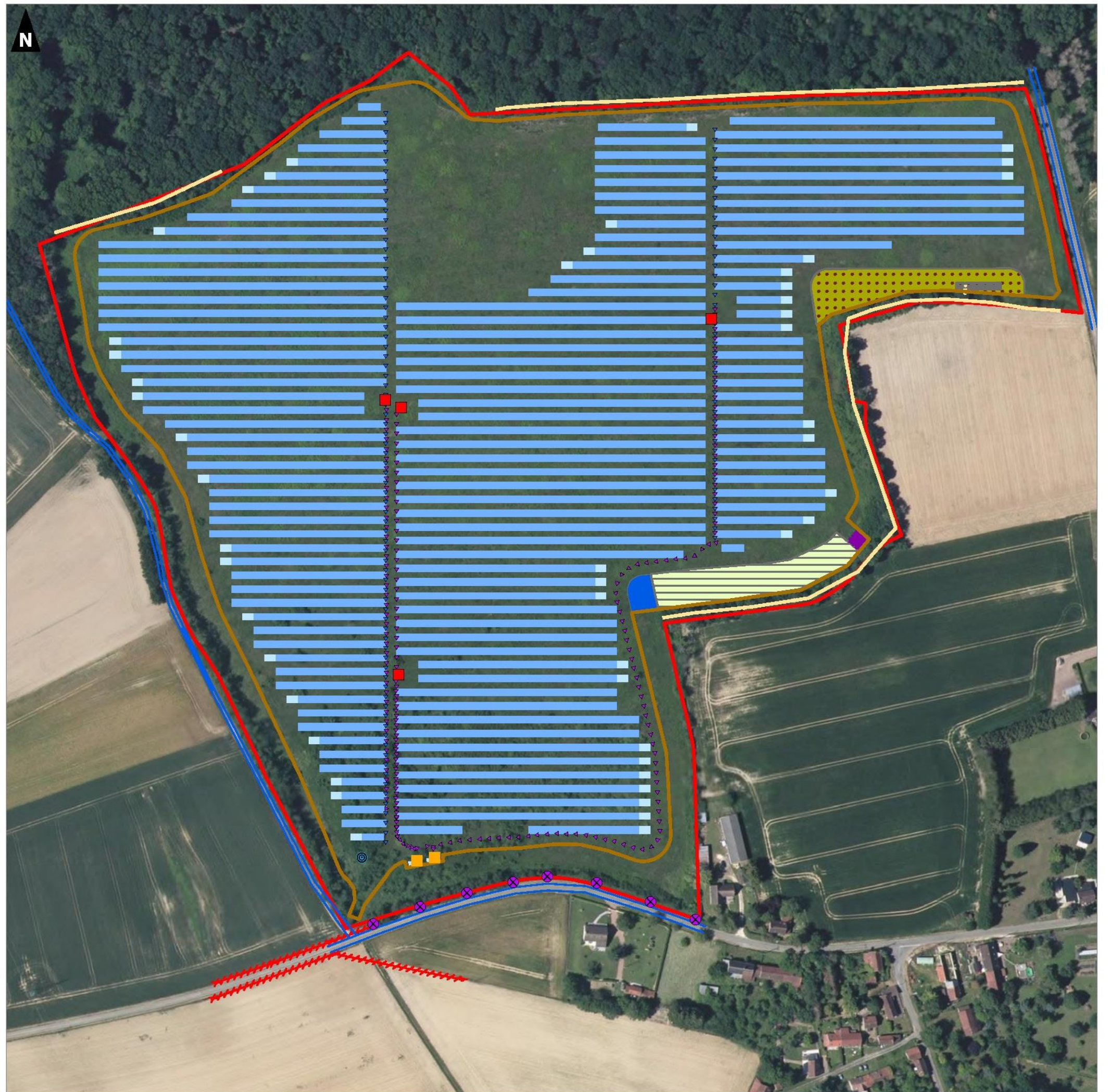
Zone d'implantation potentielle :

-  Délimitation projet
-  Bergerie + enclos
-  Tables complètes
-  Demi tables
-  Jachère fleurie
-  Stockage matériel
-  PDL
-  PTT
-  Poste de transformation
-  Citerne
-  Clôtures existantes
-  Clôtures
-  Bordures voies
-  Ligne HT
-  Cablage interne PDL PTF
-  Cablage interne PTF tables
-  Ruches



Zone d'implantation potentielle :

-  Délimitation projet
-  Bergerie + enclos
-  Tables complètes
-  Demi tables
-  Jachère fleurie
-  Stockage matériel
-  PDL
-  PTT
-  Poste de transformation
-  Citerne
-  Clôtures existantes
-  Clôtures
-  Bordures voies
-  Ligne HT
-  Cablage interne PDL PTF
-  Cablage interne PTF tables
-  Ruches



4.3 Historique du projet

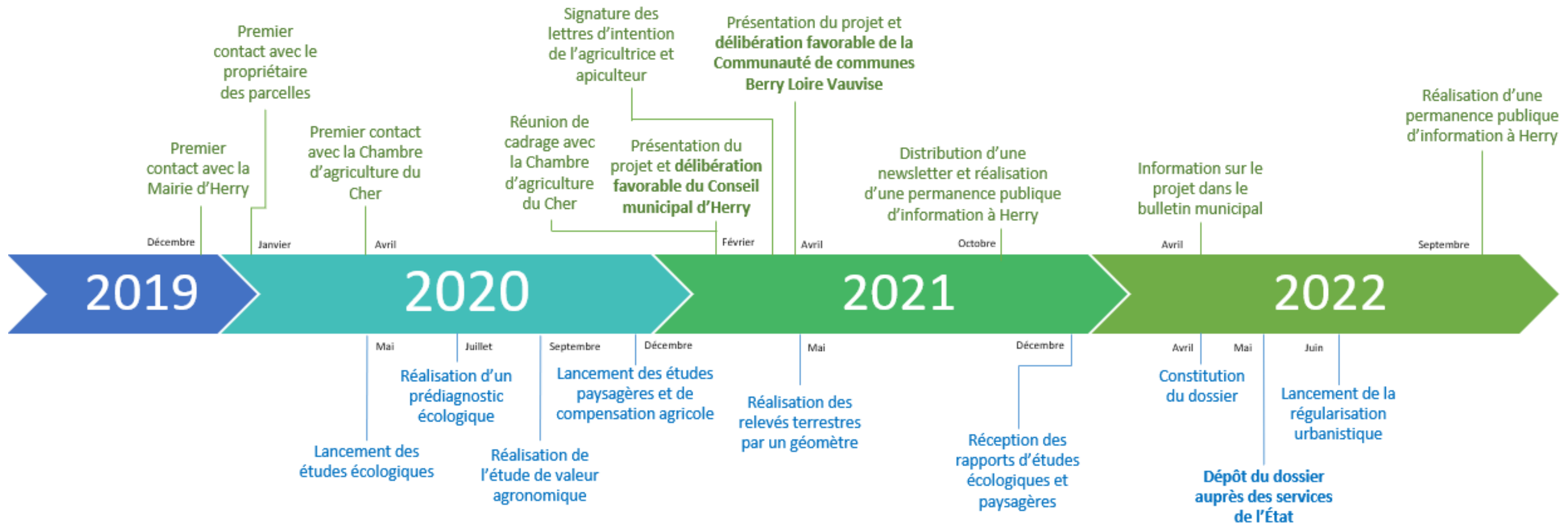


Figure 19. Frise chronologique du développement du projet

CHAPITRE 5. PRESENTATION DU PROJET

5.1.1 Généralités

5.1.1.1 La production d'énergie

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installée en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

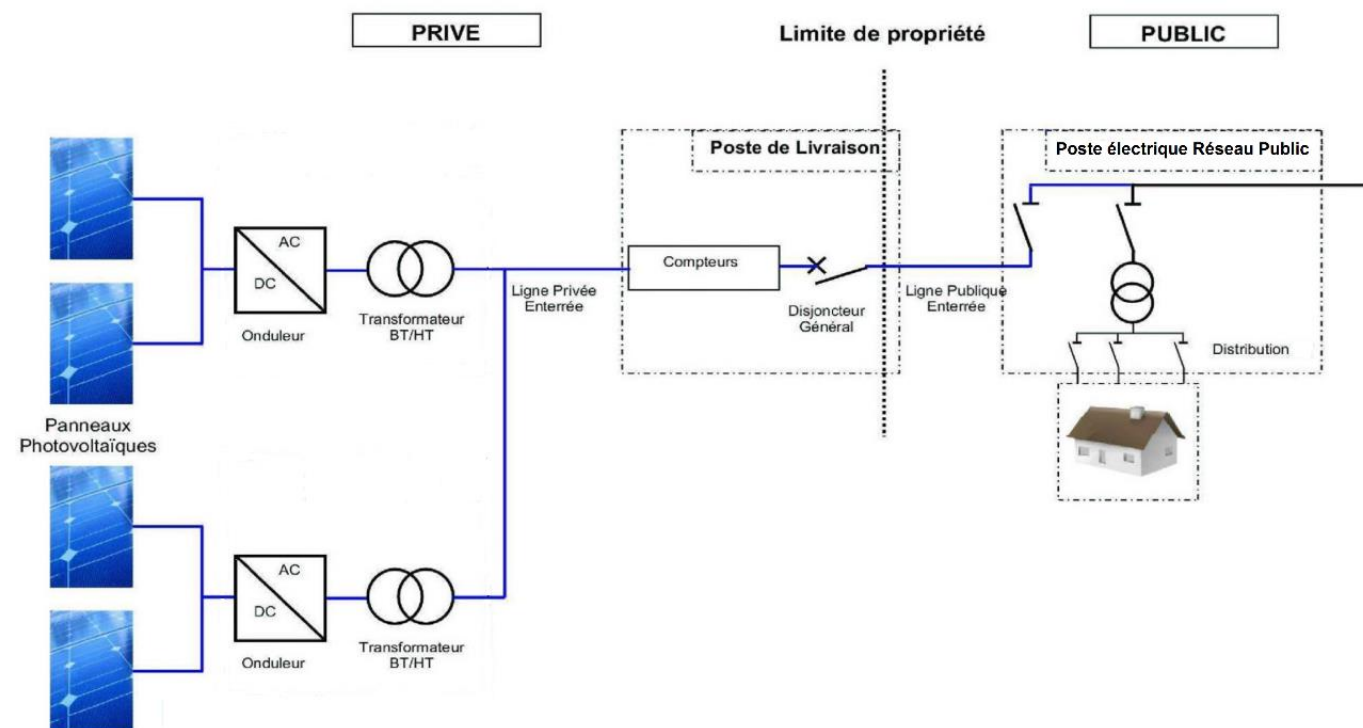


Figure 20. Principe technique de l'installation

5.1.2 Éléments constitutifs de la centrale solaire

Les principaux composants de la centrale solaire seront les suivants :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- Les onduleurs ;
- Les transformateurs ;
- La structure de livraison ;
- Les réseaux de câbles ;
- Les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques ;
- Les citernes

5.1.2.1 Les modules photovoltaïques

Le choix de la technologie des modules photovoltaïques est basé sur des éléments de performance, de rendement et de coût. A ce jour, les modules privilégiés pour le projet de Herry seront des panneaux en silicium cristallin à haut rendement.

En effet, ce type de module bénéficie de plusieurs caractéristiques favorables grâce à une technologie éprouvée et mature qui présente un très bon rendement et un haut niveau de fiabilité. De plus, les cellules photovoltaïques sont à base de silicium, élément très abondant voire inépuisable, et il n'y a aucune substance toxique. Ainsi, les modules sont facilement recyclables.

ESCOFI maintient une veille constante des acteurs et technologies de modules photovoltaïques afin de garantir la performance de la centrale sur le long terme. Pour le parc de Herry, la puissance du module sera donc définie au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date du dépôt du permis et la date de construction du projet. Ces modules présenteront toutes les certifications attendues et auront une faible empreinte carbone.

Les modules choisis seront certifiés :

- ISO 9001 et ISO 14001 pour la conception et la fabrication,
- NF EN 61215 pour la qualification de la conception et homologation (caractérise les performances et la sécurité électrique),
- NF EN 61730 : qualification de la sûreté de fonctionnement des modules,
- Par Certsolis avec une valeur ECS faible.

5.1.2.2 Les structures porteuses

La centrale photovoltaïque de la Chalotterie sera composée de panneaux photovoltaïques montés en série qui reposeront sur des structures fixes orientées plein sud et inclinées à 25°. Ces dernières supporteront la charge statique du poids des modules et, selon la zone géographique d'implantation, les éventuelles surcharges de vent, de neige ou de glace. Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente.

Lors de la conception de la centrale, l'objectif est de trouver le bon compromis entre l'inclinaison et l'espacement de ces structures afin d'optimiser le rendement de production énergétique.

Les composants de ces tables sont en aluminium, matériau réputé pour sa légèreté et sa résistance à la corrosion. La structure est composée d'éléments de construction préfabriqués et est adaptable à tout type de modules : les systèmes de montage peuvent se configurer en fonction du type de module choisi et de leur orientation (horizontale ou verticale).

Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des composants modules ou structures porteuses qui seront utilisés au moment de la construction de la centrale photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues au jour d'aujourd'hui ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production.

Si les dimensions des tables étaient légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées serait lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Ainsi, si les tables utilisées présentent une longueur supérieure, le nombre de tables sera réduit, et inversement.

Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

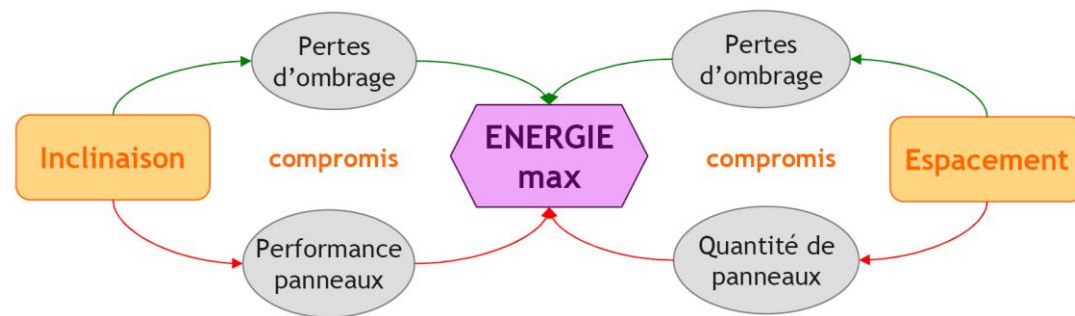


Photo 16. Schéma d'optimisation des implantations

Description de structure porteuse	
Structure	Panneaux métalliques avec ancrage en pieux battus ou forés
Type	Panneaux en portrait et tables configurées en 2V12 et 2V6 pour les demi-tables
Tables	1127 tables et 51 demi tables (24 panneaux par table)
Longueur de la table	13,83 m
Largeur de la table	4,84 m
Partie basse des panneaux	1,10 m
Partie haute des panneaux	3,05 m
Inclinaison	25°
Distance inter-table	4,39 m de passage entre les tables
Espacement entre les rangées panneaux	4,39 m
Taux d'occupation du sol (TOS)	40 %

Tableau 41. Description de la structure porteuse projetée (source : ESCOFI)

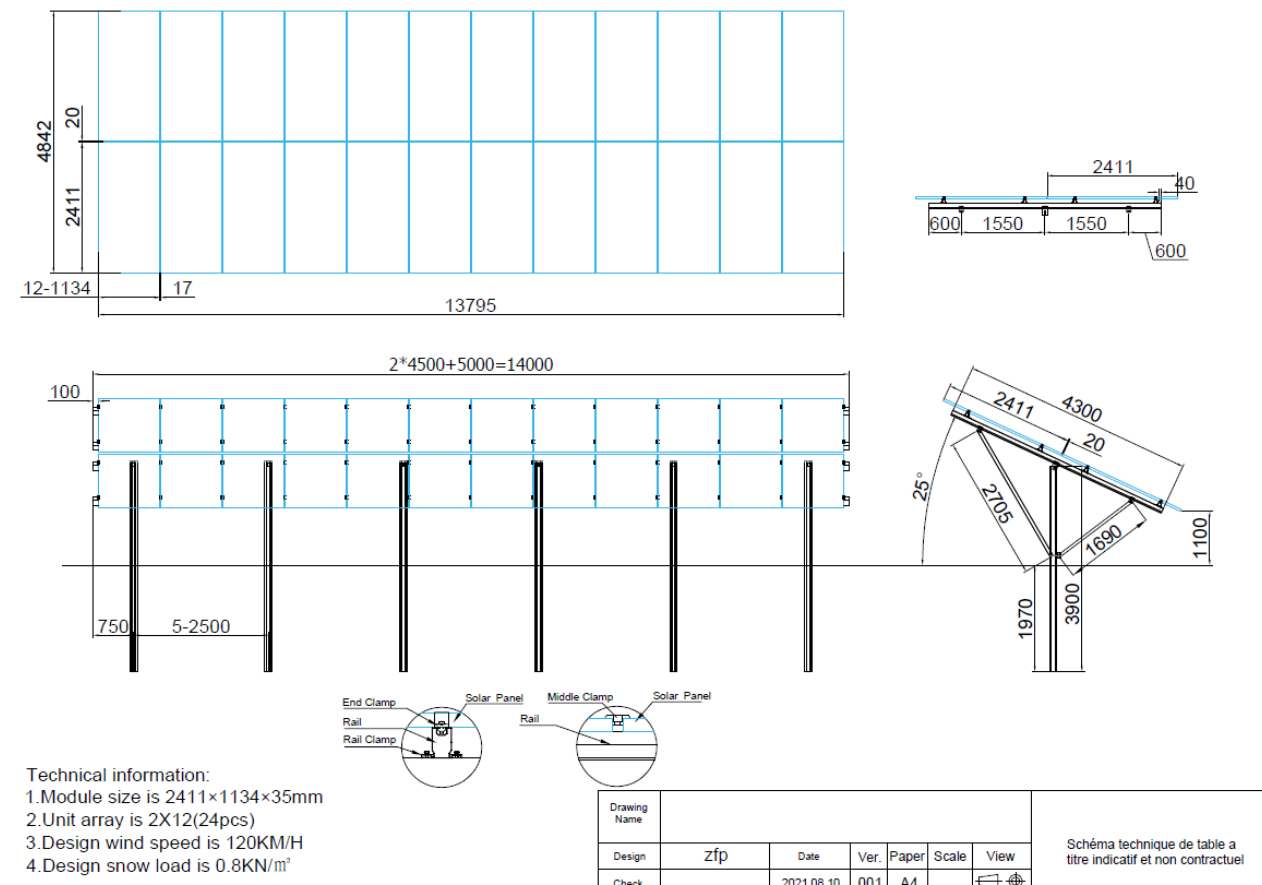


Figure 21. Structure projetée (source : ESCOFI)



Figure 22. Exemple de tables



Photo 17. Exemple de structure fixe

Equipements	Nombre de panneaux	Nombre de table 2V12	Nombre de demi-tables 2V6	Emprises (ha)
Modules	27 660	1 127	51	6,99 ha

Tableau 42. Description des structures porteuses

5.1.2.3 Les fondations des structures porteuses

Les structures porteuses reposent sur des fondations qui en assurent la stabilité par tous temps. Selon les enjeux environnementaux et la nature des terrains et des sols, il est possible d'utiliser différents types de fondation.

A ce stade, sur la base des éléments connus sur le site projeté, des fondations de type pieux battus ou forés.

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieux. Le pré-forage peut être rempli de gravier ou béton pour améliorer la tenue de la fondation.

Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux, permet de ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

La définition du type de fondation sera effective après la réalisation des études géotechniques.

Chaque table est composée de 6 pieds. Chaque pied mesure environ 200 cm².

Aménagements	Nombre de fondation	Emprises (m ²)
Fondations	6 762 pieds	1 393

Tableau 43. Description des fondations



Photo 18. Exemple de fondation type pieux

5.1.2.4 Les onduleurs et les postes de transformation

Afin de transformer l'électricité produite, la centrale photovoltaïque de la Chalotterie sera composée de 72 onduleurs et de 5 postes de transformations. Le rôle de ce local est de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif, via les onduleurs, puis d'élever la tension obtenue à une tension acceptable par le réseau (20kV), grâce au transformateur.

Ces matériels répondent aux normes électriques en vigueur (C15-100 et C13-200 notamment) et ils peuvent être installés à l'intérieur de bâtiments ou à l'extérieur, sur une plateforme de surface équivalente.

Equipements	Nombre	Emprises (m ²)
Onduleurs – (Huawei 215KTL-H0 ou équivalent)	66	Fixés aux panneaux
Poste de transformation	4	64 (16m ² unité)

Tableau 44. Description des équipements électriques



Photo 19. Exemples d'onduleurs et transformateur installés dans des postes béton et containers

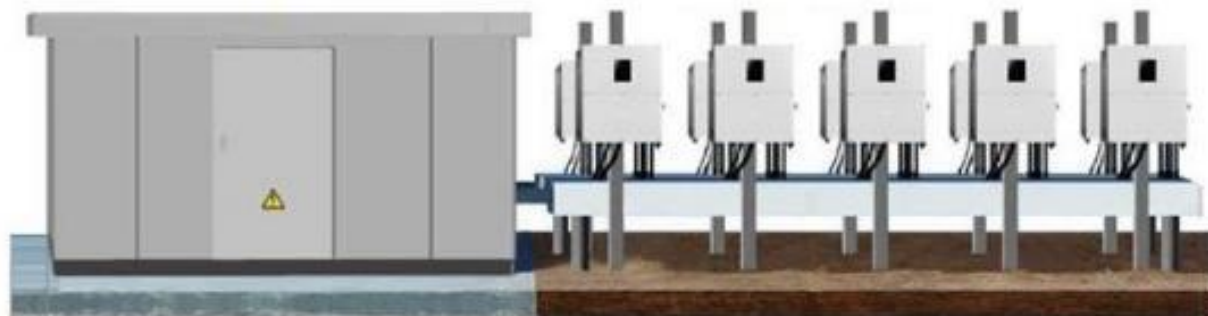


Photo 20. Exemples d'onduleurs installés à l'extérieur et transformateur dans un poste béton

5.1.2.5 Les postes de livraison

Le poste de livraison constitue l'interface entre le réseau public de distribution et le réseau interne de la centrale solaire. Elle abrite notamment les moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie, de supervision et de contrôle du parc photovoltaïque. Leur emplacement est étudié précisément afin de limiter les pertes électriques internes et de faciliter la liaison au poste de livraison assurant l'interconnexion au réseau de distribution. Ainsi, le courant alternatif obtenu est acheminé vers le poste de livraison via les lignes électriques de raccordement qui seront enterrées.

La centrale photovoltaïque de la Chalotterie sera constituée de deux postes de livraison localisés à proximité de l'entrée sud du site le long de la D187 pour garantir un accès aux équipes d'Enedis en cas d'intervention.

Les postes seront conçus pour des applications NFC13100, NFC13200 et respectant la NFC15100 et répondront à la norme CEI 62271-20.

Equipements	Nombre	Emprises (m ²)
Poste de livraison	2	44 (22m ² unité)

Tableau 45. Description des postes de livraison

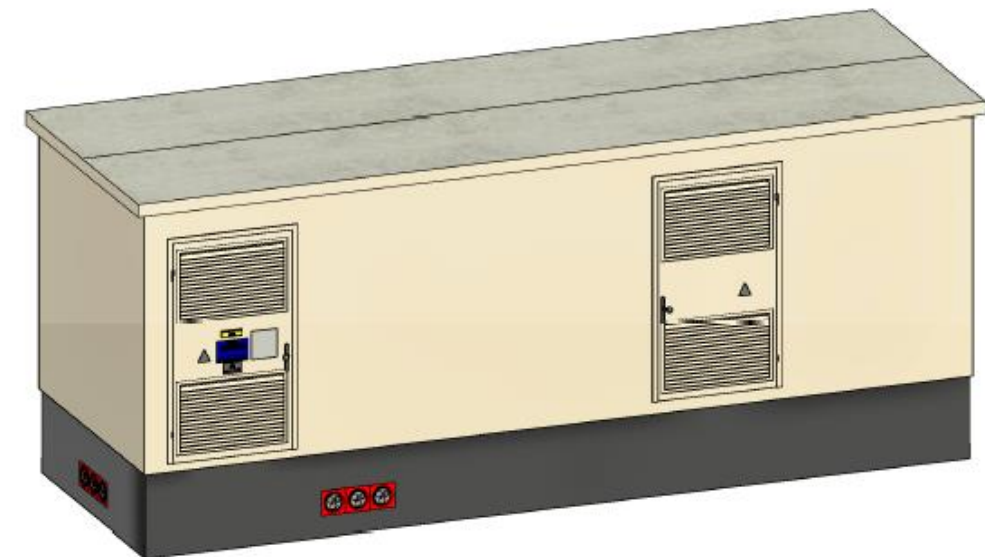


Figure 23. Vue 3D projetée pour le projet de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie

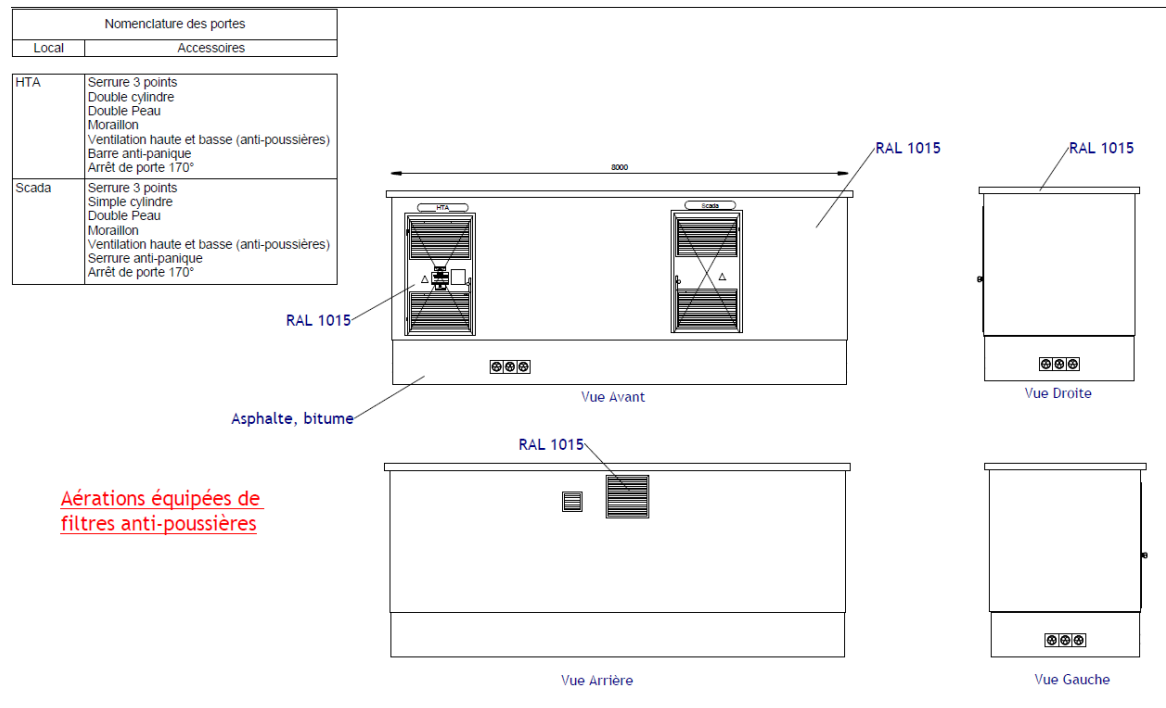


Figure 24. Coupe projetée pour le projet de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie

- Les câbles de communication : Ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans la structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance ;
- La mise à la terre : Celle-ci permet :
 - La mise à la terre des masses métalliques,
 - La mise en place du régime de neutre,
 - L'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

■ Le raccordement électrique externe au réseau public

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. En effet, comme décrit par l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route et il est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) une fois le permis de construire accordé.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

5.1.2.6 Les raccordements électriques internes et externes

Cf. Carte 31, Raccordements électriques, p.107

■ Le raccordement électrique interne

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- Les câbles électriques : Ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers la structure de livraison ;



Photo 21. Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement

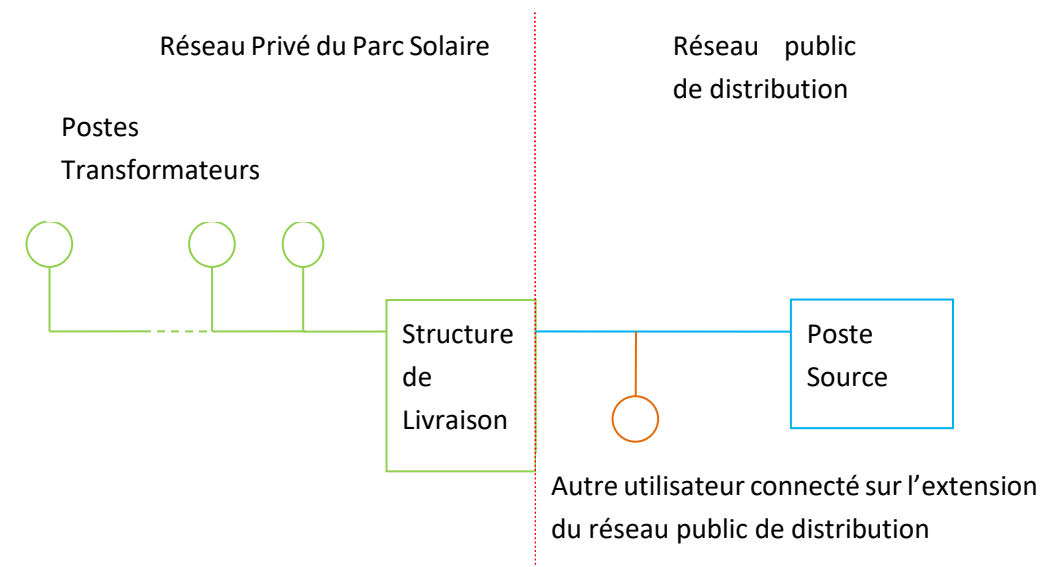


Figure 25. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

5.1.2.7 Les pistes d'accès et les plateformes de stockage

■ L'accès au site

L'accès au site se fera depuis le réseau routier local, soit depuis la route départementale D187 à l'ouest du projet, soit par la route départementale D199 à l'est du projet.

Le site sera équipé de deux portails, un pour l'entrée ouest et un pour l'entrée est.

Aménagements	Nombre
Portails	2 portails (1 pour l'entrée est et 1 pour l'entrée ouest)

■ Les clôtures périphériques

L'ensemble des secteurs du projet sera clôturé, soit un linéaire de 2081 ml clôturé.

Les clôtures et portails ont 2 objectifs, empêcher toute intrusion et clore les différentes entités afin que les ovins restent cantonnés dans les différentes parties du site.

Les clôtures (poteaux et grillages) seront en métal. La clôture qui sera installée sera de 2m. Il s'agira d'une clôture type « grillage simple torsion »

Aménagements	Linéaire de chemins (ml)
Clôtures périphériques	2081



Photo 22. Exemple de clôture

■ Les chemins et pistes internes au site

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie, deux types de chemins seront créés :

- Les chemins périphériques,
- Les chemins d'accès internes.

Les chemins créés auront deux vocations, permettre l'accès aux équipes de maintenance (desserte des locaux techniques et l'accès aux différents modules) et permettre l'accès aux exploitants agricoles du site.

Au sein de la centrale de la Chalotterie, l'ensemble des chemins seront enherbés ou empierrés.

Les chemins d'accès internes feront environ 5m de largeur.

Ce réseau de chemins internes sera complété par des voies périphériques d'une largeur d'environ 5m.

Aménagements	Linéaire de chemins (ml)	Emprise chemins (m ²)
Chemins inter-panneaux et chemins périphériques	2884	17 302

Tableau 46. Description des chemins

■ Plateforme de stockage

La centrale photovoltaïque de la Chalotterie sera constituée d'une plateforme de stockage temporaire.

Aménagements	Emprise (m ²)
Plateforme de stockage	347

■ Les espacements entre panneaux

Les espaces entre rangées de panneaux destinés à limiter les phénomènes d'ombrages ne seront pas empierrés, mais permettront également d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance.

Les espaces entre les pistes seront volontairement laissés en prairie.

Les espacements inter-table seront d'une largeur de 4,39 m.

5.1.2.8 Les réserves d'eau pour la protection incendie

Une citerne incendie sera implantée à proximité de l'entrée du site.

Equipement	Emprise citerne (m ²)
Citerne	105

5.1.3 Éléments constitutifs du projet agricole

■ Situation actuelle

Détenue en propriété par M. DE CHOULOT, la zone d'implantation de 21,73 ha, mise au profit de la propre SAS de ce dernier, est actuellement en jachère depuis sept ans.

De faible valeur agronomique, la parcelle ne dispose d'aucun bail rural à vocation agricole mais est toujours déclarée à la Politique Agricole Commune (PAC).

La parcelle est actuellement broyée une fois par an, aucun autre traitement agricole n'y est pratiqué et le propriétaire ne dispose d'aucun projet pour ce site.

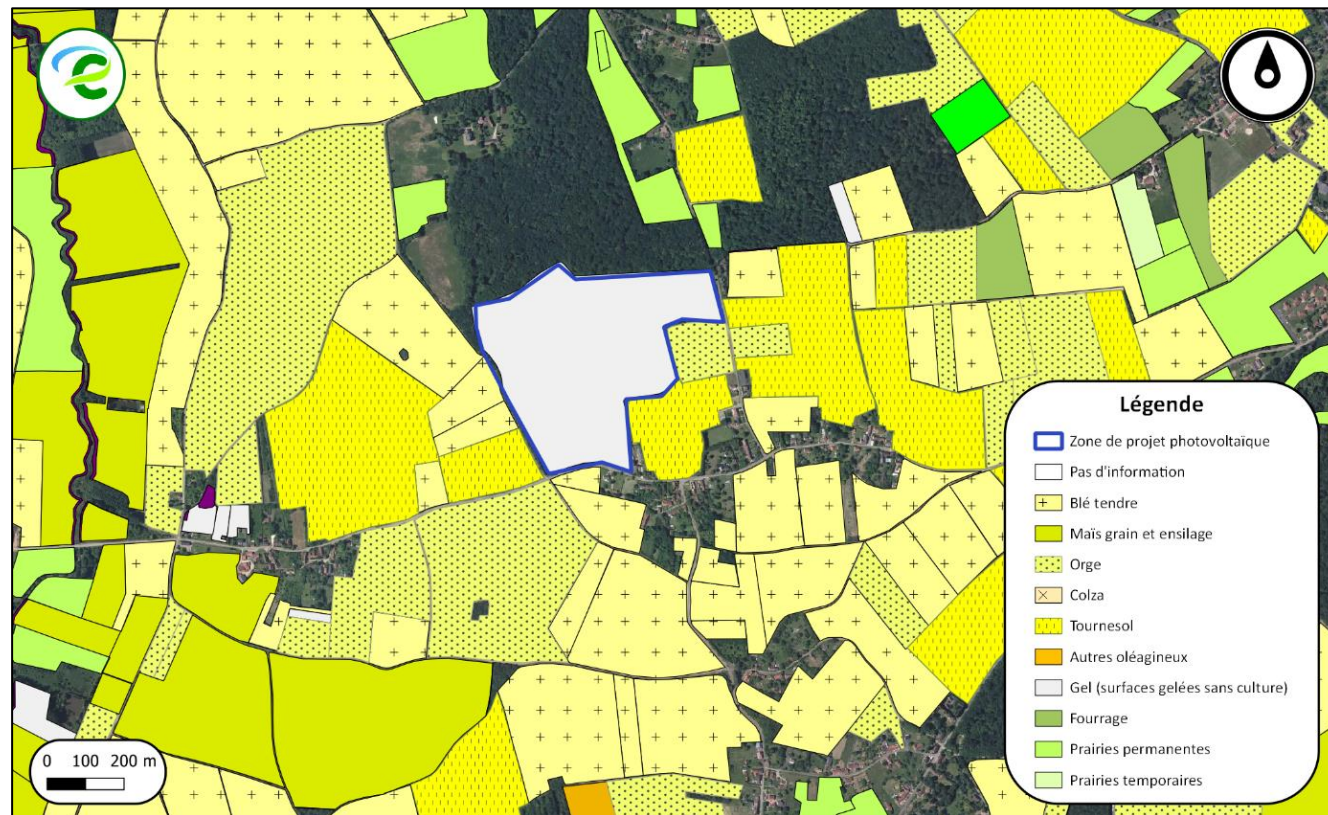


Figure 26. Source : Escofi - Registre parcellaire graphique 2019

■ Perspectives d'évolution du site

Le site est actuellement en friche agricole non exploitée (gel de plus de 7 années), les terres sont donc vouées à poursuivre leur enrichissement et le site soumis à se refermer par des boisements comme ce dernier l'était dans les années 50-60 tel qu'en témoigne les photographies aériennes ci-dessous.



Figure 27. Source : Géoportail – à gauche : Photographie aérienne d'aujourd'hui / à droite : Photographie aérienne 1950-1965

Le propriétaire n'ayant pas de projet particulier pour cette entité de 21,73 ha, l'installation de la centrale photovoltaïque s'accompagnera d'une remise en place d'une activité agricole.

■ Projet agricoles prévus dans le cadre de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie

• Projet agricole ovin

Située sur la commune de Decize, Marie-Dominique COMMAILLE est éleveuse depuis 2013 de brebis de race Hampshire et Charmoise ainsi que de quelques vaches charolaises. Installée en exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL) l'éleveuse est propriétaire de 50 % des 65 hectares de son exploitation, pour partie à Decize et à Saincaize. Les brebis sont en plein air quasi toute l'année et ne rentrent que pour les agnelages.

Elle privilégie la vente directe de ses produits bruts ou transformés via le marché de la Charité sur Loire ou en vente sur divers sites internet de circuits courts (acheteralsource.com, jeuxdulocal58.com...). Les 180 agnelages par an permettent d'étaler les livraisons de ventes de viande d'agneau entre février et avril.

Son activité professionnelle grandissante, cette agricultrice est en recherche de pâtures pour ces bêtes dans un secteur proche de son exploitation fermière. Disposant d'un cheptel d'environ 200 brebis, le site de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie permet ainsi d'accueillir l'ensemble des ovins au sein d'un parcours rotatif de pâturage réparti tout autour de son siège d'exploitation.

Photo 23. Marie-Dominique COMMAILLE



Marie-Dominique Commaille, sur ses terres de Saincaize. Photo Pierre Destrade © Pierre DESTRADE

- Mise en place d'un élevage ovin

Le projet de l'éleveuse est de développer ses surfaces pâturées tout au long de l'année. L'exploitation est en phase de développement, avec notamment la construction d'un local dédié à la vente directe et la labellisation HVE. L'éleveuse a pour objectif de nourrir ses ovins par 3T de matières sèches / ha.

Le projet prévoit la mise en place de 110 ovins en pâture toute l'année de mars à décembre, ainsi que l'aménagement de points d'eau, d'abris fermés sur 3 cotés et un parc de chargement.

L'éleveuse pourra, si elle le souhaite, mettre en place un pâturage dynamique au sein de la centrale photovoltaïque grâce à la mise en place de filets ovins mobiles placés dans les espacements entre les tables.

- Les aménagements dédiés

La hauteur des tables ainsi que leur espacement ont été définis afin de permettre un développement du pâturage sur site tout au long de l'année et une remise en exploitation du site en déprise agricole.

Des aménagements dédiés ont été prévus pour l'activité ovine : la constitution d'abris pour les ovins et d'une bergerie, un parc de chargement et des espaces de pâture autour de la bergerie ainsi que des points d'eau.

Equipement	Emprise citerne (m ²)
Bergerie + enclos	2087 m ² + 107m ² pour l'enclos
Abris bergerie	110m ² (5 abris de 22m ²)

- **Projet apicole**

Recommandé par la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise, Monsieur Cyrille ANCERY est un apiculteur basé depuis 2017 à Argenvières. Travaillant en apiculture raisonnée et pratiquant l'apiculture en transhumance avec près de 600 ruches, il produit non seulement du miel en pot mais également produits transformés tels que des confiseries ou des compléments alimentaires à base de miel.

Photo 24. Cyrille ANCERY



L'apiculteur souhaite augmenter le nombre de site disponible pour établir ses ruches et essaims, mais également diversifier son activité en pratiquant l'élevage et la sélection de reines.

Le site clôturé de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie est propice à cette activité apicole car sécurisé et offrant une diversité d'essences mellifères bocagères ou forestières. Cette diversité sera également complétée par la mise en place d'une prairie mellifère sur la partie est de la centrale. Cette zone spécifique dédiée à l'activité apicole verra l'installation de 12 îlots de 4 ruches, soit un total de 48 ruches installées sur le site de la centrale. L'élevage, la sélection de reines ainsi que la mise en place des îlots apicoles sur un terrain sécurisé viendront développer l'activité agricole de M. ANCERY et assurer la pérennité économique de son activité.

Equipement	Emprise citerne (m ²)
Ruches	48 ruches
Jachère	16347 m ²

5.2 Localisation du projet

Cf. Carte 30, Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, p. 106

Cf. Carte 31, Raccordements électriques, p.107

5.3 Chiffres-clés du projet

Les tableaux suivants recapitulent les chiffres-clés de la centrale photovoltaïque de La Chalotterie.

Modules polycristallins ancrés sur table fixe					
Structures porteuses		Modules photovoltaïques			Poste de livraison
Type	Nombre	Type	Nombre total	Puissance totale	Nombre
Table fixe	1127 tables 51 demi-table	Monocristallin	27 660	16,18 MWc	2
Caractéristiques du projet énergétique				Chiffres clés	
Puissance crête				16,18 MWc	
Surface clôturée				21 ha	
Durée minimum d'exploitation				30 ans	
Linéaire de clôture extérieur				2081 ml	
Production annuelle d'électricité				19 326 MWh	

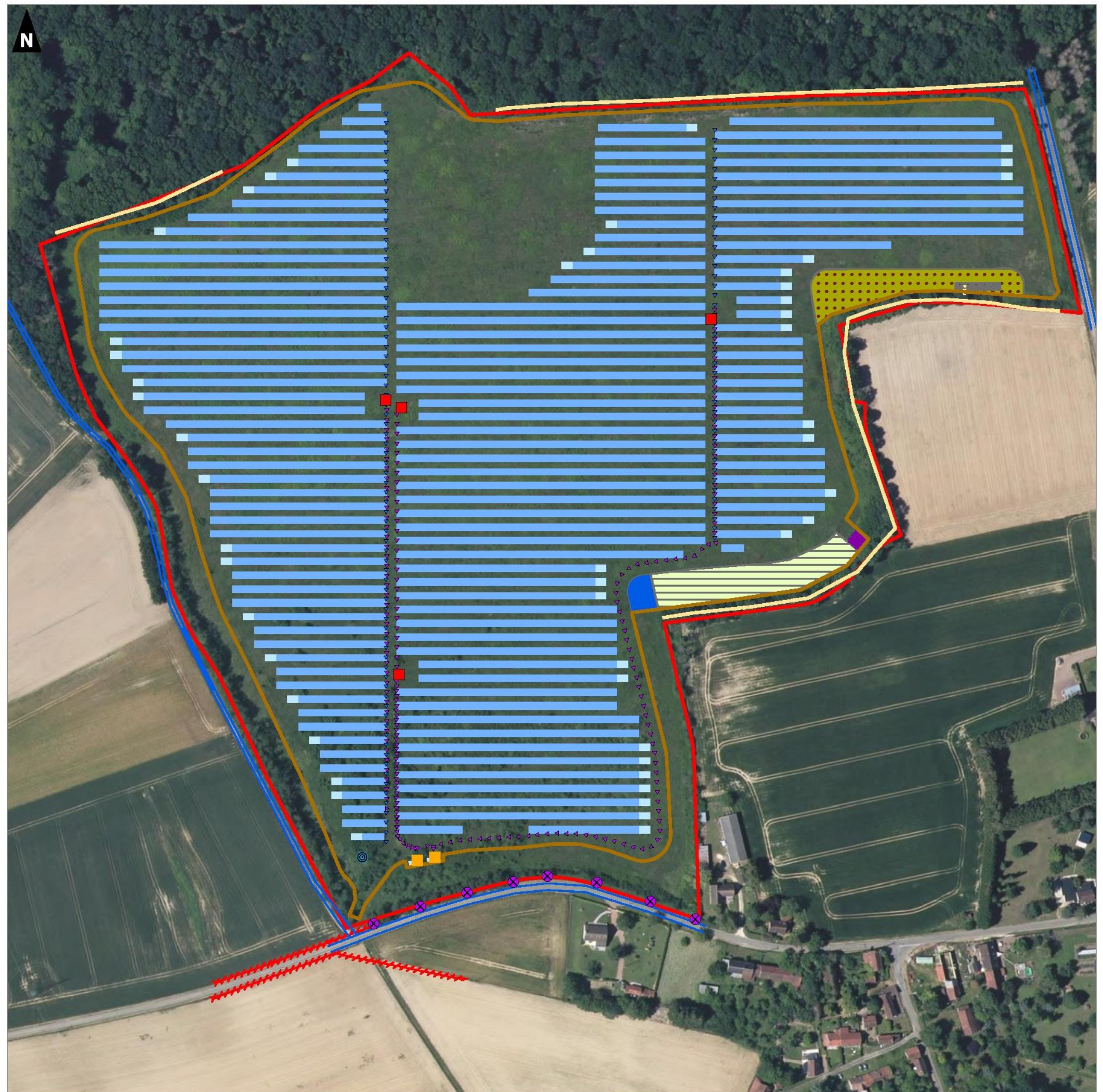
Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque

Caractéristiques du projet agricole	Chiffres clés
Nombre ovins	110
Type d'élevage	Pâturage (dynamique)
Bâtiment d'élevage	Bergerie de 2087m ² + enclos 107 m ² + 5 abris 110 m ²
Nombre de ruches	48
Surface en jachère	16347 m ²

Tableau 47. Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie et du projet agricole et apicole

Zone d'implantation potentielle :

-  Délimitation projet
-  Bergerie + enclos
-  Tables complètes
-  Demi tables
-  Jachère fleurie
-  Stockage matériel
-  PDL
-  PTT
-  Poste de transformation
-  Citerne
-  Clôtures existantes
-  Clôtures
-  Bordures voies
-  Ligne HT
-  Cablage interne PDL PTF
-  Cablage interne PTF tables
-  Ruches

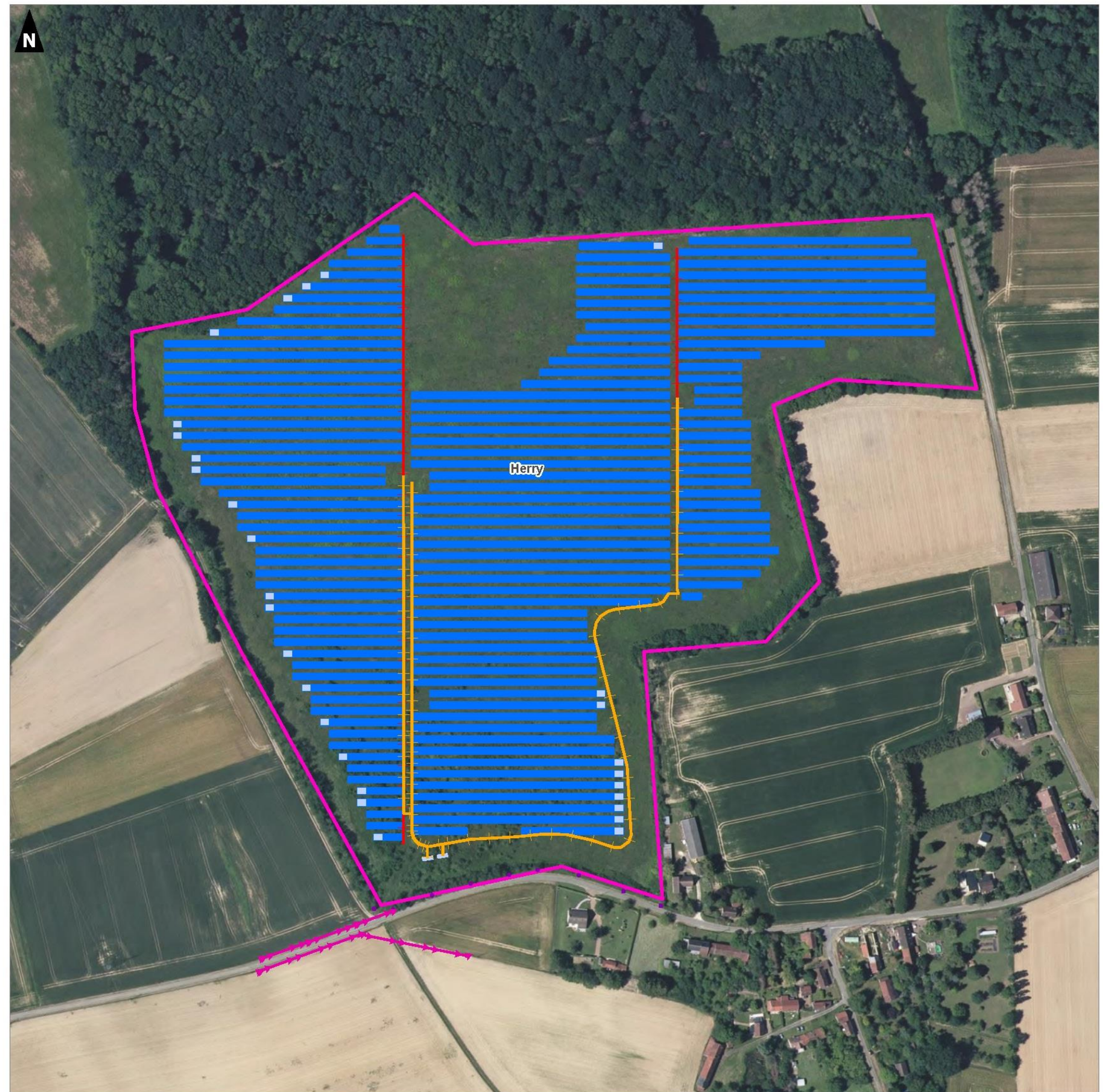


Raccordements électriques internes

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Zone d'implantation potentielle :

- PDL
- PTF
- PTT
- Panneaux
- Tables
- Demi tables
- Ligne HT
- Cablage interne PDL PTF
- Cablage interne PTF tables



5.4 Descriptif des travaux de construction

5.4.1 Généralités

Il sera imposé un cahier des charges de gestion environnementale à chacun des partenaires réalisant cette installation solaire, tant en phase chantier que lors de l'exploitation. Les partenaires locaux seront privilégiés afin de générer un maximum d'activités économiques au niveau régional.

Un bureau d'expertise et de contrôle indépendant sera associé à toute la phase chantier. Il interviendra notamment sur une mission de coordination HSE « hygiène, sécurité et environnement ». En fin de chantier, la société projet réceptionnera la centrale en faisant état des réserves à lever sous un an afin de débloquer l'enveloppe financière dédiée.

Six lots principaux de travaux sont identifiés pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque. Pour chacun de ces lots, une sélection d'un prestataire qualifié, local et bénéficiant d'une expérience dans des projets similaires sera effectué. Une attention particulière sera portée sur le respect des règles de sécurité lors de la phase chantier.

Les lots identifiés sont :

- Modules photovoltaïques ;
- Structures ;
- Réseau électrique et point de livraison ;
- Aménagements – VRD ;
- Sécurisation du site.

Les trois principales phases des travaux sont les suivantes :

- Préparation du terrain (2 mois) :
 - Aménagement du terrain : avant tous travaux le site sera préalablement borné ;
 - Création de la clôture du chantier,
 - Installation d'une « base vie » pour les employés et d'une aire de stockage pour l'arrivée des équipements,
 - Stabilisation des chemins existants et création d'un chemin périphérique
 - Réalisation de tranchées et de canalisations pour le réseau électrique qui sera intégralement enterré.
- Construction (4 mois) :
 - Pose des structures fixes,
 - Assemblage des modules,
 - Mise en place des locaux techniques et du poste de livraison : pose des préfabriqués
- Finalisation (1 à 2 mois) :
 - Câblage et raccordement électrique,
 - Travaux de finition,
 - Mise sous tension,

- Tests et essais de mise en service,

Ainsi, le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois (entre 6 et 8 mois).

Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (chargeur télescopique, pelle mécanique etc.) et l'ensemble du matériel sera acheminé par camions.

Les engins nécessaires (bulles, pelles mécaniques, camions) seront peu nombreux. Ils seront laissés sur le site pendant la durée des travaux afin de limiter les déplacements. Les voies internes seront adaptées à la circulation des engins avec l'utilisation de matériaux stables, etc. Leur largeur sera compatible avec le passage des engins.

Un plan d'accès au chantier sera réalisé et communiqué à toutes les personnes amenées à travailler sur les sites. Ce plan sera valable durant toute la durée du chantier.

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier et d'un coordonnateur Sécurité et de Protection de la Santé (SPS). Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Le pétitionnaire choisira des entreprises d'aménagements / VRD pour réaliser ce genre d'aménagement. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

5.4.2 Préparation du chantier

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfacage sera réalisé si nécessaire.

La clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, d'une superficie de 3000 m² environ, permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- Un (des) bureau(x) de chantier ;
- Un vestiaire – réfectoire ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;

- La création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- La mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.



Photo 25. Assemblage des structures sur site

5.4.3 Aménagement des accès et des aires de grutage

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes semblent adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

La construction du parc solaire génèrera une circulation de camions sur toute la durée du chantier et en aucun cas les convois dépasseront la charge de 12t/essieu.

Comme pour l'ensemble de ses projets, le maître d'ouvrage se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route nationale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et du maître d'ouvrage. À cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, le maître d'ouvrage s'engage à une remise en état des routes concernées.

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

Les pistes d'accès ainsi que les aires de grutages des postes électriques (environ 150 m² chacune) seront empierrées par ajout de grave compactée par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

5.4.3.1 Pose des structures et des panneaux

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction.

Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Photo 26. Exemple de mise en place des panneaux sur les structures

5.4.3.2 Installation des réseaux de câbles

Les câbles électriques nécessaires au transport de l'énergie vers le point de livraison au réseau seront installés le long des structures métalliques, sur chemins de câble ou en souterrain. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront enterrés ou sur chemins de câble.

Les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, elles seront creusées préférentiellement en bordure de piste afin de minimiser l'emprise des travaux.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régaliés sur place afin d'éviter leur évacuation.

Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.

Photo 27. Exemple de tranchée entre deux tables photovoltaïques



5.4.3.3 Installation de la structure de livraison et des postes onduleurs/transformation

Une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton seront mis en œuvre. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régaliés sur place afin d'éviter leur évacuation.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.



Photo 28. Installation d'un poste électrique

5.4.3.4 Réalisation des connexions

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.



Photo 29. À gauche : Câblage des panneaux – A droite : Boitier de raccordement

5.4.3.5 Essais

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

5.4.3.6 Mise en service et repli du chantier

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service par les techniciens d'ENEDIS.

La base vie sera alors démontée :

- Les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- La plateforme logistique sera démontée ;
- Le site d'installation de la base vie sera remis en état.



Photo 30. Mise en service par ENEDIS

5.5 Descriptif de la phase exploitation

5.5.1.1 Maintenance du site

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par notre service exploitation.

En effet, une centrale photovoltaïque a un besoin très limité en intervention de maintenance, en particulier grâce aux automates qui permettent un fonctionnement autonome. L'automatisme occupe une place prépondérante pour une performance optimale de la centrale, avec plusieurs rôles :

- Assurer la protection, obligatoire, au niveau de la haute tension ;
- Assurer la communication et la prise en compte d'ordre avec le DEIE ;
- Rassembler les données de tous les équipements communicants du site, par le biais de datalogie et automate, afin de les transmettre aux serveurs de supervision.

Le système de supervision permet de collecter sur site et de transmettre à distance les données de production, les déclenchements d'alarmes et les données météorologiques mesurées sur site. De manière général, de toutes les informations nécessaires au suivi de bon fonctionnement et au contrôle des performances.

En cas de défaillance, le système permet de réagir et de déclencher rapidement des opérations de maintenance corrective.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- L'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (irradiation, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...)
- Le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- La vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- La vérification de l'état des boîtes de connexion ;
- La vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- Les tests électriques des branches ;
- La vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- La vérification des cellules et des connexions électriques ;
- La vérification des protections électriques, des protections anti foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

5.5.1.2 Entretien de l'installation

L'entretien de la végétation sera réalisé par les ovins installés sur site. Ils auront pour rôle maintenir les prairies en bon état et de limiter la pousse de la végétation sous les modules et les allées et de favoriser un libre accès aux installations.

Un nettoyage à l'eau ou à sec est réalisé périodiquement en fonction de l'encrassement des modules environ tous les deux ans.

Les aspects pratiques de l'entretien se conformeront aux mesures prises en faveur de l'environnement de la centrale.

5.5.1.3 Sécurité

L'accès à l'intérieur de la centrale photovoltaïque sera strictement interdit pour des personnes non habilitées. Les portails d'accès seront verrouillés et surveillés et les consignes de sécurité affichées. Il en sera de même pour le poste de livraison en bordure de clôture. Les services d'incendie et de secours disposeront d'une clé et/ou d'un code d'ouverture du portail permettant ainsi d'accéder au site en cas d'incendie. Un système d'accès pour le service ENEDIS sera également mis en place afin d'assurer la maintenance de la ligne haute tension traversant la zone de projet.

5.6 Renouvellement, démantèlement et remise en état du site

5.6.1 Le renouvellement

Au vu de de l'évolution constante technologique des modules photovoltaïques et de leur dégradation au-delà de 25 années, la société exploitante du projet pourra procéder à leur renouvellement.

En effet, dans le cas où des panneaux offrant un meilleur rendement apparaissent sur le marché et où la performance des panneaux en place aurait significativement baissé, le renouvellement permettra d'améliorer les performances de la centrale.

Afin de rester à la pointe des solutions en matière de modules, le fournisseur de modules sera certainement amené à faire évoluer sa gamme et pourra fournir des modules de puissance nominale supérieure. En concertation avec le propriétaire et selon les avancées technologiques, le choix du renouvellement des panneaux sera étudié avec attention.

Ces travaux de remplacements de panneaux consisteront à retirer les modules, tout ou partie, à les remplacer par la pose de modules à meilleur rendement.

Plus globalement, les autres éléments constitutifs de la centrale pourront aussi faire l'objet d'un renouvellement général au-delà de 25 ans.

5.6.2 Le démantèlement

Au terme de la phase d'exploitation, un démantèlement complet de l'installation est prévu avec une remise en état initial du terrain.

La centrale solaire de Herry est conçue et sera construite afin de respecter une parfaite réversibilité en fin de vie. Un projet d'aménagement peut être considéré comme réversible lorsqu'il permet de retrouver les terrains dans leur forme initiale quelles que soient les transformations réalisées.

Ainsi, le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures.

Ces opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site, et consistent à procéder :

- Au démontage des points d'ancrage,
- Au démontage des panneaux photovoltaïques,
- Au démontage des structures,
- Au retrait du câblage électrique (avec ouverture et remblaiement des tranchées pour les câbles enterrés),
- Au retrait des locaux techniques, avec élimination dans des filières de traitement adaptées,
- Au démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.). Ces opérations seront prises en charge par le groupement.

5.6.3 Le recyclage des matières

À l'issue de ce démantèlement, l'intégralité des équipements seront recyclés selon les filières de recyclage appropriées. Le fournisseur de module qui sera sélectionné devra être membre de l'association PV Cycle. Cette dernière a mis en place, depuis 2007, un système garantissant un recyclage optimal des modules.

L'association PV CYCLE regroupe ainsi des fabricants européens de panneaux photovoltaïques et résulte de leur volonté commune de mettre en œuvre des bonnes pratiques quant à la fin de vie des panneaux photovoltaïques (source : <http://www.pvcycle.org>).

L'objectif est d'atteindre un taux de recyclage de 80% en 2015 et de 85% en 2020. Des filiales opérationnelles ont été mises en place dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en œuvre le dispositif requis par la directive DEEE.

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir de nouveau (matières premières secondaires telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.



Figure 28. Vie d'une installation photovoltaïque (PV Cycle)

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- Celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, ...) en le brûlant et de séparer ainsi les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celle de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure etc.

De manière concrète, le fabricant organisera la logistique de la récupération des modules photovoltaïques et assurera leur transport vers le lieu de recyclage adéquat, cette prestation étant contractuellement garantie dans le cadre du contrat de fourniture de panneaux. Lors de la réhabilitation du site, les prescriptions nationales en matière de santé, de sécurité et d'élimination des déchets seront respectées.

Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation :

- Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Dans le cas de fondation type vis ou pieu, il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions. L'ensemble des fondations sera enlevé en quelques jours ;
- Enfin, le site sera remis en état par nivellement de la terre végétale. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement.

CHAPITRE 6. INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 Incidences potentielles sur le milieu physique

6.1.1 Incidences liées à la géologie et au sol

6.1.1.1 Phase chantier

La phase de chantier nécessite un remaniement des matériaux constitutifs du sol et du sous-sol sur une profondeur maximale de 0,8 m :

- Au droit des tranchées effectuées pour installer les gaines de raccordements électriques en bandes parallèles sur plusieurs dizaines de mètres ;
- Au droit des locaux techniques (structure de livraison, sous-station de distribution), dont la mise en place nécessite une excavation superficielle du sol sur une surface de 30 à 50 m² environ.

Aux phases de réalisation des différentes infrastructures et des fouilles sont associés des apports de matériaux externes (sables et graviers de préparation du fond de fouille, géotextiles, gaines en matière plastique, avertisseurs en grillage plastique...).

L'impact des travaux de terrassement est qualifié de fort sur l'organisation de la structure superficielle du sol.

De plus, des tassements et des ornières peuvent apparaître ponctuellement du fait de la circulation des engins, dépendant notamment des conditions météorologiques de la phase de chantier. Mais le remaniement reste superficiel et localisé, et en tout état de cause temporaire.

Le profil du terrain naturel est respecté et le relief n'est pas modifié de manière significative.

La définition technique de la solution d'ancrage des structures devra prendre en compte les caractéristiques mécaniques des terrains d'assise et être nécessairement réversible ; actuellement, au vu des données sur le site de Herry, la solution technique envisagée est un ancrage des structures sur pieux battus.

En ce qui concerne le raccordement interne des différentes productions électriques, l'électricité produite sera acheminée vers le poste de livraison localisée au sud du projet à proximité de l'entrée du site.

En ce qui concerne le raccordement au réseau public électrique, le poste de livraison du projet sera raccordé au poste électrique en longeant le réseau viaire. Aucun impact significatif n'est à prévoir du fait de la localisation de la tranchée au niveau des voiries existantes.

6.1.1.2 Phase exploitation

La mise en œuvre de la centrale solaire au sol entraîne le « gel » du terrain qui le reçoit pour la durée de l'exploitation de la centrale.

Des opérations de réouverture des tranchées de raccordement peuvent avoir lieu en cas de dysfonctionnement.

Par ailleurs, les panneaux sont naturellement nettoyés par les eaux issues des précipitations, ce qui ne génère pas de pollution. Un lavage manuel peut être effectué en cas de besoin à l'aide d'un jet haute-pression.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites (huile, carburant...).

L'impact du projet sur le sol et le sous-sol (tassement, modification, pollution) est négligeable en phase d'exploitation.

6.1.2 Incidences sur les eaux souterraines

6.1.2.1 Phase chantier

Les activités du chantier (risque de pollution accidentelle suite à un déversement d'hydrocarbures notamment, pollution issue de déchets de chantiers) sont potentiellement susceptibles de générer des infiltrations de fluides.

De même, il existe enfin un risque de pollution des eaux qui circulent ou stagnent à proximité, ceci par les eaux usées du personnel de chantier, les fuites accidentelles d'hydrocarbures ou l'entraînement de particules fines par les eaux de ruissellement du chantier.

Bien qu'en dehors des zones potentiellement sujettes au débordement de nappe, des perturbations de l'écoulement des eaux de surface peuvent également survenir, notamment au droit des pistes d'accès sur les lieux d'interventions prévues. Les tranchées ouvertes peuvent provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières.

Toutefois, ces risques sont limités dans le temps. L'impact du chantier sur les eaux souterraines avec la mise en place de mesures appropriées sera faible.

6.1.2.2 Phase exploitation

Les eaux pluviales s'infiltrent directement dans les sols après ruissellement sur les panneaux. Il n'y a aucune collecte ni aucun stockage des eaux météoriques. Ainsi le projet ne suscite aucune entrave à l'infiltration des eaux.

Il n'y a pas de risque d'impact permanent de la qualité des nappes. La technique d'ancrage retenue (pieux battus) n'entraîne aucune gêne à la circulation des eaux souterraines.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants. Ils sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone.

L'impact du projet sur l'hydrogéologie en phase exploitation est négligeable.

6.1.3 Incidences sur les eaux superficielles

6.1.3.1 Phase chantier

Des perturbations de l'écoulement des eaux de surface peuvent survenir, notamment au droit des pistes d'accès aux lieux d'intervention prévus.

Sur la circulation des eaux, les tranchées ouvertes peuvent provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières. Il existe également un risque de pollution des eaux qui circulent ou stagnent à proximité, ceci par les eaux usées du personnel de chantier, les fuites accidentelles d'hydrocarbures ou l'entraînement de particules fines par les eaux de ruissellement du chantier.

Cependant, compte tenu de la nature du chantier et de la distance avec le réseau hydrographique, il est peu probable qu'il y ait un effet sur la qualité des eaux superficielles.

Par mesure de sécurité, des kits antipollution devront être présents en permanence avec les équipes chantier et les opérateurs devront être formés à les utiliser.

L'impact du chantier sur les eaux superficielles, avec la mise en place de mesures appropriées sera faible.

6.1.3.2 Phase exploitation

Une fois les équipements définitivement mis en place, les eaux pluviales ruissellent sur chaque panneau solaire. Chacun d'eux étant disjoint de ses voisins, les eaux s'écoulent directement sur le sol sans avoir été collectées ou accumulées sur de grandes surfaces.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants.

L'impact de l'exploitation du parc sur les eaux superficielles, avec la mise en place de mesures appropriées sera faible.

6.1.4 Incidences sur le climat et la qualité de l'air

6.1.4.1 Phase chantier

Des impacts moyens sur la qualité de l'air sont attendus lors de la phase de chantier. Ces impacts correspondent principalement à la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, groupe électrogène...).

Plus rarement, en période sèche, les engins de travaux peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou la circulation sur les axes avoisinants, notamment durant les travaux de préparation du site.

Ces impacts seront en tout état de cause limités dans le temps.

Par ailleurs, les chantiers d'aménagement et de démantèlement n'auront aucun impact sur le climat.

L'impact indirect et temporaire sur cette thématique est faible car le chantier est temporaire.

6.1.4.2 Phase exploitation

Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet atmosphérique ni aucun impact sur le climat.

Au contraire, l'installation permettra d'éviter l'émission de CO₂ dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz comme les SO₂, le NOX (qui participe à la formation de l'ozone) ou encore les poussières et ceci comparativement à l'utilisation de certaines énergies fossiles. Ces ouvrages ne génèrent aucun effet sur les processus météorologiques (orages par exemple). Il n'y a pas non plus de risque lié au déclenchement de la foudre.

En ce sens, le projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie aura un impact local et global positif sur la qualité de l'air.

Le projet de près de 16,18 MWh de puissance devrait produire environ 19 326 GWh annuel et éviter l'émission de 8 330 g de CO₂ par kWh par an.

Du fait du site d'implantation envisagé, aucun rejet continu à l'atmosphérique n'est émis. Ces émissions n'auront aucun impact sur le projet et inversement.

6.1.4.3 Vulnérabilité du projet photovoltaïque au changement climatique

■ Projection climatique en métropole au XXI^{ème} siècle

En 2010, le Ministère chargé de l'écologie a sollicité l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une régionalisation des simulations climatiques globales à l'échelle de la France. En septembre 2014, un rapport, « le climat de la France au XXI^{ème} siècle », est venu préciser concrètement la hausse des températures attendues en France d'ici à la fin du siècle ainsi que les principales évolutions possibles par rapport à la moyenne observée au cours de la période allant de 1976 à 2005.

Différents scénarii d'émissions de gaz à effet de serre permettent de proposer des simulations vraisemblables de l'évolution du climat métropolitain pour le XXI^{ème} siècle :

● Des températures à la hausse

En métropole, il est prévu une hausse des températures moyennes de 0,6°C à 1,3°C dès 2050, soit un niveau de réchauffement égal à celui qu'a connu la France entre 1901 et 2012. La hausse est attendue entre 2,6°C et 5,3°C à l'horizon 2071-2100.

- **Des températures extrêmes plus marquées**

Les jours très chauds (dépassant de 5°C la moyenne) vont être plus nombreux : de 36 aujourd'hui, ils passeraient vers 2030 à plus de 40 (scénario optimiste) ou à plus de 70 (scénario pessimiste).

Toutes les régions subiront des sécheresses estivales plus longues.

Les résultats restent incertains pour les pluies très intenses et les vents violents.

- **Des variations de précipitations entre le nord et le sud**

Selon le constat posé par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), à l'horizon 2080-2100, il pleuvra de plus en plus dans les régions nord, de moins en moins dans les régions sud mais les sécheresses augmenteront aussi bien au nord qu'au sud.

- **Un niveau de la mer plus élevé**

D'ici 2100, le niveau de la mer pourrait monter en moyenne de 20 à 43 cm (scénario optimiste) ou de 23 à 51 cm (scénario pessimiste).

- **Des cours d'eau perturbés**

Les projections climatiques les plus vraisemblables font état d'une diminution des débits moyens d'été et d'automne et de débits d'étiage plus précoces et plus prononcés, d'une augmentation des débits d'hiver dans les Alpes et le sud-est, d'une baisse du niveau des nappes et de crues extrêmes sans changement significatif par rapports à la situation actuelle.

- **Incidences pour le projet solaire photovoltaïque**

Le changement climatique se manifeste sous plusieurs aspects et notamment par l'augmentation de la fréquence des épisodes de canicules susceptibles de survenir dans l'année.

Le seul impact que pourrait avoir le changement climatique sur l'exploitation d'un parc photovoltaïque concerne l'apparition plus fréquente de températures extrêmes ayant comme effet la diminution de la production électrique. Le changement climatique peut effectivement avoir pour effet d'augmenter la fréquence des épisodes de canicule susceptibles de survenir dans l'année.

En effet, le rendement d'un panneau solaire est lié à la température. Quand elle augmente, l'efficacité diminue avec l'agitation thermique qui se produit à l'intérieur du matériau. Le courant a tendance à augmenter, mais la tension diminue davantage. Ainsi la puissance et l'énergie produites s'en trouvent réduites.

En l'état des connaissances scientifiques actuelles, il est difficile voire impossible de quantifier ou d'évaluer les modifications qui pourraient réellement survenir. Il demeure de nombreuses incertitudes sur le sujet.

En tout état de cause, ces modifications sur la durée de vie du parc solaire photovoltaïque seront d'une amplitude acceptable au regard de l'économie du projet et n'auront qu'une incidence très faible.

Sans pouvoir être quantifié, l'ordre de grandeur de la réduction de production est estimé à quelques pourcents de la production annuelle.

6.1.5 Incidences relatives aux risques naturels

6.1.5.1 Phase chantier

- **Risque géotechnique**

Le risque géotechnique concernant les cavités souterraines et les mouvements de terrain a été qualifié comme nul en phase d'état initial.

Aucun impact n'est à prévoir pour ce qui concerne les risques cavités souterraines et mouvement de terrain lors de la phase chantier.

Concernant le risque retrait-gonflement des argiles, un risque moyen a été identifié en état initial. Ce risque peut avoir un impact sur les fondations du projet.

De ce fait, l'impact direct est qualifié de modéré vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles.

- **Risque érosion des sols**

Le type de sol au droit du projet, l'absence de ruissellement et le maintien de la végétation engendrent **un impact temporaire qualifié de faible.**

- **Risque inondation**

Compte tenu du réseau hydrographique en place et de la topographie de la zone d'implantation potentielle, une sensibilité nulle aux inondations a été identifiée.

L'impact indirect et permanent est jugé nul.

- **Risque de remontée de nappes phréatiques**

Un risque très faible a été identifié en limite sud et est (zone potentiellement sujette aux débordements de nappe).

Un impact négligeable est donc à prévoir.

- **Risque sismique**

Les chantiers d'aménagement et de démantèlement ne peuvent être à l'origine de séisme.

De ce fait, l'impact est nul.

■ Risque de foudroiement

Les chantiers d'aménagement et de démantèlement ne peuvent être à l'origine de foudroiement et n'auront pas d'effet amplificateur sur ce phénomène en cas d'occurrence.

L'impact indirect et permanent est jugé nul en phase chantier.

■ Risque de feux de forêt

Les différents secteurs d'implantation ne sont pas concernés par des zones de boisements. Aucun défrichement ne sera réalisé. Néanmoins le site est bordé par un bois en frange nord (bois de la Chalotterie).

Le porteur de projet appliquera les préconisations du SDIS.

De plus, une citerne incendie est implantée sur le site et permettra en cas de départ de feu de contenir l'incendie.

De ce fait, l'impact est jugé faible en phase chantier.

6.1.5.2 Phase exploitation

■ Risque géotechnique

Ce risque lié au retrait-gonflement des argiles peut avoir un impact sur les fondations du projet.

De ce fait, l'impact direct est qualifié de modéré.

■ Risque érosion des sols

La mise en place de panneaux solaires va « protéger » une partie du sol des impacts des gouttes d'eau, mais également avoir tendance à regrouper les précipitations en bas des tables, ce qui peut engendrer une érosion localisée. Mais cet impact est minimisé par le fait que les modules ne sont pas jointifs.

Une fois le projet installé, la repousse de la végétation devrait permettre de limiter le risque d'érosion à un niveau négligeable.

■ Risque d'inondation

Aucun n'impact en phase exploitation n'est attendu.

■ Risque de remontée de nappe phréatique

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne peut être à l'origine du phénomène et n'aura pas d'effet amplificateur en cas d'occurrence.

Aucun n'impact en phase exploitation n'est attendu.

■ Risque d'incendie de forêt

Grâce au recul au boisement mis en œuvre et les dispositifs de lutte contre l'incendie réalisés (citerne incendie), l'impact est jugé comme négligeable en phase exploitation.

■ Risque de foudroiement

Le risque de foudroiement est une contrainte que le projet doit prendre en compte. Le risque peut causer d'importants dommages aux installations et éventuellement un départ d'incendie dans le milieu naturel environnant et/ou depuis les installations.

Compte tenu des aménagements envisagés (enherbement de l'emprise, entretien par pâturage, localisation du site), de la sensibilité nulle des secteurs d'implantation au risque feu de forêt et de la réglementation électrique (mise à la terre des infrastructures électriques), cet impact indirect et permanent est jugé négligeable.

6.1.6 Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné

6.1.6.1 Définition

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, d'occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

Un événement potentiellement dangereux (aléa) n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

6.1.6.2 Cas du projet photovoltaïque

Il n'a pas été mis en évidence de vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures naturelles.

Quand bien même, les accidents ou catastrophes majeures qui pourraient avoir lieu n'auraient pas, de par la nature du projet, d'incidences négatives importantes sur l'environnement.

6.1.7 Incidences cumulées sur le milieu physique

Les impacts potentiels sur le milieu physique sont considérés à l'échelle des communes de l'aire d'étude éloignée (5 km) afin de rechercher les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet solaire photovoltaïque.

On ne recense aucun projet pour lequel un avis de l'Autorité environnementale a été émis sur ces communes au cours des trois dernières années.

Aucun impact cumulé n'est à envisager sur le milieu physique, aucune mesure n'est proposée.

6.1.8 Synthèse des incidences potentielles sur le milieu physique

Aspects considérés	Nature de l'impact potentiel		Type d'impact : Temporaire (T)/ Permanent (P) / Direct (D) / Indirect (I)	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures ERC) *
Topographie/Géologie	Modification du relief	Phase chantier	P/D	Nul
	Désorganisation des couches horizons géologiques et des couches superficielles du sol, tassements, ornières		P/D	Fort
	Pollution du sol, tassement, modification du sol et du sous-sol	Phase exploitation	P/D	Négligeable
Hydrogéologie	Imperméabilisation Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	Phase chantier	T/D	Faible
		Phase exploitation	P/D	Négligeable
Hydrologie	Imperméabilisation Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	Phase chantier	T/D	Faible
		Phase exploitation	P/D	Négligeable
Climat / Qualité de l'air	Qualité de l'air	Phase chantier	T / I	Faible
		Phase exploitation	P / I	Positif
	Climat / Emissions de gaz à effet de serre		P / I	Positif
Risques naturels	Risque de mouvement de terrain et cavités		P/I	Nul
	Risque de retrait-gonflement des argiles		P/D	Modéré
	Risque érosion des sols	Phase chantier	T/D	Faible
		Phase exploitation	T/D	Négligeable
	Risque d'inondation / Remontées de nappes		T/D	Négligeable à nul
	Risque sismique, risque de foudroiement, tempête		P/D	Négligeable à nul
	Risque de feu de forêt	Phase chantier	P/D	Faible
Phase exploitation		P/D	Négligeable	
Effets cumulés	Toutes thématiques du milieu physique		P/T et D/I	Nul

Tableau 48. Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique

* L'intensité de l'impact potentiel correspond dans le tableau suivant à un impact « brut », évalué avant la mise en place de toute mesure d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC). Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet sont présentées dans le chapitre suivant. Leur prise en compte permettra alors d'évaluer l'impact dit « résiduel ».

6.2 Incidences potentielles sur le milieu naturel, faune et flore

Cette partie présente les principaux éléments de l'analyse des impacts bruts de l'expertise écologique (IEA, mars 2022).

L'intégralité de l'étude figure dans les annexes du dossier.

Groupe	Enjeu	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Flore et habitats			
Habitats	/	Destruction partielle phase travaux	Non significatif
Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Hélioïtrophe d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Sénéçon des bois, Cormier	Modéré et faible	Nul (impact évité)	Non significatif
Genet ailé	Modéré	Destruction/altération phase travaux	Modéré
Orobanche du genêt, Bleuet	Faible	Destruction/altération phase travaux	Faible
Zone humide	/	/	/
Faune			
Amphibiens	/	/	/
Reptiles	Faible	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Faible
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction de nichées	Modéré
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif
Ecureuil roux	Faible	Nul (impact évité)	Non significatif
Chiroptères	Modéré et faible	Reduction de surface pour l'alimentation	Non significatif
Insectes	Fort et faible	Nul (impact évité)	Non significatif

Tableau 49. Synthèse des impacts bruts

6.2.1 Les impacts cumulés

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet (5 km) et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Aucun projet de nature similaire n'est identifié à proximité du futur parc.

6.3 Incidences potentielles sur l'environnement humain

6.3.1 Incidences sur le cadre de vie, la santé publique et la sécurité

6.3.1.1 Sécurité du personnel intervenant

■ Phase chantier

La phase de chantier engendre temporairement différentes nuisances, à la fois pour les riverains mais également pour les différentes catégories d'usagers des espaces publics (y compris les gestionnaires de réseaux).

L'impact indirect et temporaire lié à la préparation puis à la présence des engins sont à l'origine de bruits, de vibrations et de ralentissements des véhicules aux abords du chantier est qualifié de moyen compte tenu de la localisation du chantier à l'écart de l'urbanisation.

Certains hameaux pourront être plus exposés du fait de leur proximité avec la zone d'implantation retenue, notamment :

Hameaux	Distance au secteur d'implantation (m)
Les Bonnins	200
Les Quinault	100
Les Bourets	450
Beaucaire	700

Tableau 50. Hameaux situés à proximité des secteurs d'implantation

Les différentes interventions sont les suivants :

- Les opérations préalables de fauche/débroussaillage/abattage avec l'utilisation de machines à moteurs thermiques ;
- L'acheminement des équipements de la centrale par la piste à l'aide de petits porteurs et l'augmentation de la fréquentation des routes proches ;
- Les travaux de construction avec l'utilisation d'engins pour la mise en place de la clôture, la pose des structures porteuses (pieux battus) et des postes de transformation et livraison, etc.

■ Phase exploitation

Aucun effet particulier n'est envisagé en phase exploitation.

6.3.1.2 Ambiance sonore

Une centrale solaire au sol est soumise à la réglementation sur les bruits du voisinage (circulaire du 27/2/1996, prise en application de la Loi sur le bruit du 31/12/1992). C'est l'émergence du bruit issu du projet par rapport au bruit environnant qui s'applique. Elle est de 5 dB(A) le jour (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) la nuit (de 22 h à 7 h).

■ Phase chantier

Les nuisances sonores temporaires et directes seront essentiellement générées lors de la phase du chantier de construction des installations :

- Livraison des matériels et déchargements notamment au niveau de l'accès depuis la RD 46, D73 et les routes communales ;
- Circulation des engins et terrassements au droit des zones d'implantation retenues ;
- Mise en place des équipements de la centrale (pieux, supports, panneaux, postes de livraison, ...).

Les premiers résidents se situent à proximité immédiate du projet (cf. présentation au paragraphe précédent) :

Pour la tranquillité des riverains et de la faune nocturne, les travaux se dérouleront en journée, aux horaires classiques de travail.

L'impact temporaire et indirect est qualifié de modéré pendant le débroussaillage, le terrassement, la mise en place des pieux et des clôtures.

Pour l'acheminement du matériel, cet impact est jugé comme modéré au niveau des habitations les plus proches.

■ Phase exploitation

Le bruit généré par le vent au contact des structures de l'ouvrage peut être à l'origine de turbulences et de sifflements. Pour les châssis, les bruits aérodynamiques sont de faibles niveaux et très rarement gênants.

Les équipements électriques sont constitués par les onduleurs, les postes de transformation et le poste de livraison qui génèrent un faible bruit, réduit par l'enceinte du local technique.

Le bruit est susceptible de varier en fréquence (sifflement plus ou moins aigu) et en intensité selon les conditions locales de la source de vent. Sa vitesse, sa direction, sa régularité ainsi que les facteurs environnants qui créent une rugosité ou une platitude du relief (bâtiment, relief...) sont des facteurs de nature à faire varier les niveaux sonores émis par les installations.

L'ensemble de ces bruits est négligeable et sans gêne attendue pour le voisinage.

6.3.1.3 Vibrations

■ Phase chantier

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantiers et sont toujours associées à des émissions sonores. Des vibrations de hautes ou moyennes fréquences sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains proches. Cet impact sera limité à la durée du chantier et impactera surtout le personnel intervenant.

Les premières habitations sont situées suffisamment loin pour ne pas ressentir des effets liés aux vibrations émises sur le chantier.

L'impact direct et temporaire est qualifié de négligeable à nul en ce qui concerne la zone de chantier. Au niveau de l'accès, lors de l'acheminement du matériel, des vibrations de faible intensité seront émises par les engins.

Compte tenu de l'accès et de l'utilisation de petits engins porteurs, cet impact indirect et temporaire est jugé faible.

Pour le raccordement électrique de la centrale solaire photovoltaïque au réseau public d'électricité, une tranchée devra être creusée vers le poste électrique sous le réseau routier existant.

L'impact indirect et temporaire est jugé faible pour les riverains.

■ Phase exploitation

Le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

L'impact est donc nul.

6.3.1.4 Emissions de poussières

■ Phase chantier

Les envois de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendent de l'humidité des sols et des éléments constituant le sol, leur propagation de la force et l'orientation du vent.

L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulées relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées et puits de fondation localisés).

La gêne occasionnée par les émissions de poussières est qualifiée faible à modéré.

■ Phase exploitation

La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc peut conduire à l'émission de poussières par temps sec. Cependant, ces accès périmétraux seront maintenus végétalisés (strate herbacée).

Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h (en écologie), l'impact temporaire et direct est jugé négligeable.

6.3.1.5 Effets optiques

■ Phase chantier

Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est envisagé.

■ Phase exploitation

Les installations photovoltaïques peuvent créer différents effets optiques :

- Formation de lumière polarisée : les surfaces modulaires lisses et brillantes peuvent polariser la lumière ;
- Reflets ou miroitements : les cellules photovoltaïques sont conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire, ainsi la quantité de lumière réfléchie est donc très limitée. Les verres des modules garantissent une bonne performance. Dans une moindre mesure, le reflet concerne également les châssis ; ce phénomène apparaît essentiellement aux incidences rasantes (tôt le matin, tard le soir).

Ces effets sont de nature à entraîner une gêne pour les riverains par effet d'éblouissement, principalement lorsque le soleil produit une lumière rasante (début et fin de journée).

Compte tenu de la localisation des zones habitées à proximité des secteurs d'implantation, l'impact indirect et permanent est jugé de faible à modéré.

6.3.1.6 Champs électromagnétiques

■ Phase chantier

Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est envisagé.

■ Phase exploitation

Dès lors qu'un courant électrique est créé, il génère un champ électrique et un champ magnétique à proximité des câbles qui conduisent le courant ainsi qu'à proximité des appareils mis sous-alimentation électrique.

Les émetteurs de champs électromagnétiques d'une installation photovoltaïque sont les modules, les onduleurs, les transformateurs et les lignes de connexion entre ces équipements. Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur peuvent créer des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant alternatif (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Les transformateurs standards ont des puissances de champ maximales inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Ainsi, les champs électromagnétiques diminuent rapidement d'intensité avec l'éloignement de la source.

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 µT et 2,0 µT.

Actuellement, et compte tenu des recherches effectuées sur les relations entre les champs électromagnétiques et la santé, il n'est pas prouvé que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine. Les recherches sur ce sujet sont poursuivies par les grands organismes de recherche mondiaux dont l'Organisation Mondiale de la Santé.

Le projet de Herry est situé à une distance de moins de 200 mètres des premières habitations.

Au vu de l'éloignement de la centrale avec les lieux de résidence, le projet n'est pas de nature à produire des impacts sur la santé humaine.

L'installation ne fonctionnant que le jour, le champ électromagnétique est quasiment nul au cours de la nuit même si un champ électrique de très faible intensité subsiste.

L'impact indirecte et permanent est jugé nul.

6.3.1.7 Gestion des déchets

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement de la centrale, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques, ...). Ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclage appropriées.

■ Phase de construction

La construction d'une centrale se déroule sur une durée de cinq à dix mois, au cours desquels seront réalisés les travaux de terrassement et de nivellement, la mise en place des structures porteuses, les raccordements électriques et le montage des panneaux avant le démarrage de la production. Les principaux déchets produits sont :

- Les accessoires de conditionnement du matériel livré (palettes, feuillets, film plastique, cartons...);
- Les modules photovoltaïques cassés (transport et installation) et des équipements électriques détériorés qu'il faudra évacuer.

■ Phase exploitation

La centrale sera exploitée au moins 25 ans. Au cours de cette phase, elle fera l'objet d'opérations de maintenance. Les principaux déchets produits (faibles quantités) en fonctionnement normal concernent :

- Le remplacement ponctuel de certains organes électriques ou de quelques panneaux ;
- Le remplacement ponctuel de certaines parties des structures porteuses (pièces d'usure ou détériorées) ;
- Les produits utilisés par les techniciens de maintenance comme des graisses, des huiles, de la peinture, des solvants ou des chiffons souillés.

■ Phase de démantèlement

En fin d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux seront démontés, le site sera débarrassé des principaux équipements liés au projet et le terrain sera restitué à son usage initial ; c'est la réversibilité du projet. C'est cette étape qui est à l'origine de la plus grande quantité de déchets produits :

- Les panneaux solaires et les onduleurs seront acheminés vers des centres de recyclage (PV Cycle) ;
- Les autres éléments (acier, aluminium, béton, composants et raccord électriques) seront orientés vers les filières de recyclage conventionnelles.

Une centrale photovoltaïque est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable. Elle ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation.

L'impact direct de la gestion des déchets est jugé comme faible.

6.3.2 Incidences en termes d'urbanisme

Le projet est concerné par le PLUi de la Communauté de Communes Loire Berry Vauvise.

Deux délibérations en faveur du projet ont été prises en date du 26 février 2021 (commune de Herry) et du 12 avril 2021 (Communauté de Communes Berry Loire Vauvise).

Le PLUi n'accorde pas actuellement ce type de projet sur la zone d'implantation choisie. Une déclaration de projet sera menée courant 2022.

De ce fait, le projet sera compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

L'impact du projet sur le document d'urbanisme est qualifié comme nul.

6.3.3 Incidences du projet sur les activités socio-économiques

6.3.3.1 Agriculture

Cette partie présente les incidences mises en évidence par l'étude préalable d'impact sur l'économie agricole.

Etude préalable sur l'économie agricole (auddicé environnement, avril 2022)

§ Chapitre 3. Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

La zone d'implantation est concernée par une activité agricole. Dans le cadre du PLUi, elle bénéficie d'un classement en zonage agricole. Néanmoins, la zone d'implantation est en friche depuis plusieurs années et le site n'est plus exploité.

La réalisation du projet photovoltaïque n'engendrera pas un changement de destination de l'occupation du sol qui restera agricole. En revanche, l'activité agricole sera modifiée et passera d'une friche agricole à la mise en place de prairies à destination d'un élevage ovin. Des ruches seront également installées.

L'impact sur le volet agricole est considéré comme faible.

6.3.3.2 Equipements et activités économiques

■ Phase chantier

Lors de la phase de chantier, les travaux de génie civil (terrassements, voies d'accès, ...) et de génie électrique pour l'installation du réseau et des systèmes de mesure nécessitent l'intervention d'entreprises spécialisées. Au sein de la filière photovoltaïque en France, c'est l'installation des centrales solaires qui contribue le plus à l'emploi et à l'activité économique (85% pour la distribution et l'installation, 15 % pour la fabrication des panneaux).

À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques. Des sollicitations auprès des entreprises locales ou régionales voire nationales peuvent avoir lieu (selon les compétences présentes).

D'une manière générale, on considère que les impacts du projet indirects et temporaires sur l'activité économique sont positifs et générateurs d'activités.

■ Phase exploitation

Certaines opérations de maintenance ou d'entretien du site peuvent être réalisées par des entreprises locales. En outre, les impacts du projet sur le territoire seront positifs :

- Le versement des taxes annuelles aux collectivités (Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux) permettra des retombées économiques ;
- En termes d'image, la présence d'une installation de production d'énergie renouvelable est généralement perçue de façon positive.

L'impact du projet sera permanent et positif.

6.3.3.3 Tourisme et loisirs

L'impact du projet de centrale solaire sur le tourisme et les loisirs est difficile à estimer. On peut cependant considérer que d'une manière générale, les énergies renouvelables (ENR) sont souvent perçues positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement.

Ainsi, aucun impact négatif sur les activités touristiques de Herry et ses alentours n'est à prévoir.

6.3.4 Incidences du projet sur les réseaux et servitudes

6.3.4.1 Domaine routier et pistes d'accès au chantier

■ Phase chantier

Le réseau routier est utilisé pour amener le matériel nécessaire. Les impacts prévisibles du transport du matériel sont les suivants :

- Augmentation de la fréquentation sur les routes les plus proches ;
- Ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté ;
- Dépôt de boues et envols de poussières.

Le projet entrainera un impact indirect et temporaire faible sur la circulation locale lors de la phase chantier.

Une fois déchargé, le matériel sera acheminé par des véhicules de faible empattement pouvant circuler sur la piste d'accès au secteur d'étude.

■ Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.

Pour les visiteurs de passage ou les riverains, l'accès à la centrale est protégé, aussi ils ne pourront pas pénétrer à l'intérieur de l'installation. Toutefois, ils pourront venir l'observer aux abords des clôtures ou depuis les sentiers de randonnées.

La centrale peut requérir une dizaine de sessions de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incidents ne peut pas être estimé.

Cette fréquentation, plus ou moins régulière, n'aura qu'un négligeable indirect et temporaire sur le trafic routier pendant la phase d'exploitation.

6.3.4.2 Servitudes aéronautiques

Le projet se localise en dehors de toutes servitudes aéronautiques.

L'impact est jugé comme nul.

6.3.4.3 Autres réseaux techniques

■ Phase chantier

En préalable aux travaux, une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT) sera effectuée auprès des différents gestionnaires de réseaux. Elle permettra au Maître d'œuvre de prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas leur porter atteinte.

Aucun impact n'est attendu sur les réseaux techniques en phase de chantier.

Le raccordement au réseau, opération effectuée sous la responsabilité d'ENEDIS, devra notamment prendre en compte la localisation précise de chaque réseau et les obligations vis-à-vis des exigences de chaque gestionnaire, une fois le tracé de raccordement validé.

■ Phase exploitation

La centrale solaire photovoltaïque n'aura aucune incidence sur les réseaux en phase d'exploitation.

Aucun impact n'est attendu sur les réseaux techniques en phase de chantier.

6.3.5 Incidences relatives aux risques technologiques

Aucune ICPE n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le projet n'aura aucune incidence, ni en phase de chantier ni en phase d'exploitation.

La commune est par ailleurs concernée par le transport de matières dangereuses par voie routière. **Aucun impact n'est attendu.**

6.3.6 Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné

Il n'a pas été mis en évidence de vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures technologiques.

6.3.7 Incidences cumulées sur le milieu humain

Les impacts potentiels sur le milieu humain sont considérés à l'échelle des communes de l'aire d'étude éloignée

(5 km) afin de rechercher les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet solaire photovoltaïque.

On ne recense aucun projet pour lequel un avis de l'Autorité environnementale a été émis sur ces communes au cours des trois dernières années.

Aucun impact cumulé n'est donc attendu sur le milieu humain.

6.3.8 Synthèse des incidences potentielles sur le milieu humain

Aspects considérés		Nature de l'impact potentiel	Type d'impact : Temporaire (T)/ Permanent (P) / Direct (D) / Indirect (I)	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures ERC) *
Cadre de vie, Santé et sécurité	Chantier (ensemble des impacts identifiés en phase chantier)	Bruit, vibrations, qualité de l'air (émissions polluantes, soulèvement de poussières, odeurs), incidences sur le trafic, gestion des déchets	T/D	Faible à Modéré
	Ambiance sonore	Bruit éolien sur les structures des ouvrages Bruit électrique	P/D	Négligeable
	Vibrations	Vibrations et émissions sonores	P/D	Nul
	Emissions de poussières	Envoles de particules	P/D	Négligeable
	Effets optiques	Formations de lumière polarisée Reflets ou miroitement	P/I	Faible à Modéré
	Santé publique	Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons	P/D	Négligeable
	Déchets	Gestion des déchets mal maîtrisée	P/D	Faible
Urbanisme	Conformité au document d'urbanisme en vigueur	Projet non conforme aux règles d'urbanisme en vigueur	P/D	Nul
Activités socio-économiques	Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivable	P/D	Faible
	Autres activités économiques	Retombées fiscales pour les collectivités	P/D	Positif
	Tourisme	Incidence sur l'attractivité touristique	P / I	Nul
Réseaux et servitudes	Réseaux routiers	Modifications du trafic	T/D	Négligeable
	Réseaux techniques	Modifications locales éventuelles	T/D	Négligeable
Risques technologiques	Risques industriels, TMD	Destruction d'installation	P / I	Nul
Effets cumulés	Toutes thématiques du milieu humain		P/T et D/I	Nul

Tableau 51. Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu humain

* L'intensité de l'impact potentiel correspond dans le tableau suivant à un impact « brut », évalué avant la mise en place de toute mesure d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC). Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet sont présentées dans le chapitre suivant. Leur prise en compte permettra alors d'évaluer l'impact dit « résiduel ».

6.4 Incidences potentielles sur le paysage et le patrimoine

Cette partie présente les principales incidences du volet paysager et patrimonial (auddicé environnement, avril 2022)

6.4.1 Généralités sur la perception d'un projet photovoltaïque

L'implantation de panneaux photovoltaïques au sol s'inscrit dans une démarche d'aménagement du territoire avec pour objectif la production d'énergie électrique d'origine renouvelable tout en aboutissant à la création d'un paysage nouveau, digne d'intérêt. Ils participent alors à la mutation des paysages liée à l'évolution des besoins d'une société. L'état initial réalisé dans un premier temps a permis de mettre en évidence les principales sensibilités paysagères et patrimoniales, et la manière dont le site est perçu sur le territoire.

Afin d'aboutir à un réel projet de territoire, l'implantation tient compte de ces caractéristiques paysagères et s'appuie sur les composantes locales pour proposer un projet en adéquation avec les éléments de contexte relevés.

La perception d'un projet de centrale photovoltaïque diffère en fonction de multiples critères :

- L'observateur lui-même, et sa relation au paysage, qui dépend de divers facteurs tels que la culture, l'éducation, l'utilisation du paysage ;
- La position de l'observateur par rapport au projet, et notamment s'il se déplace ou s'il est statique, s'il est proche ou loin, s'il perçoit le projet de manière quotidienne ou ponctuelle... ;
- Les composantes paysagères, et notamment présence ou non de rideaux ou de filtres visuels, les effets de perspective et de fenêtres, les points d'appel, les contre-plongées et les vues plongeantes, les belvédères remarquables...

6.4.2 Les prises de vue

L'analyse des incidences* du projet dans le paysage s'appuie sur une analyse par photomontages. La localisation de ces photomontages, au nombre de 3 pour la présente étude, s'appuie sur les observations de terrain et les conclusions de l'état initial du site mettant en exergue les sensibilités principales du territoire. Aussi, compte tenu du contexte végétal et topographique du territoire, les sensibilités se concentrent aux abords du site du projet et plus particulièrement au niveau des habitations les plus proches.

De fait, les 3 photomontages présentés se situent à hauteur d'habitations des lieux-dits Les Quinaults et Les Bonnins ainsi qu'en entrée de hameau, sur la D187, qui longe le site du projet.

N° du PM	Localisation
1	Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins
2	Depuis la D187, au cœur du lieu-dit Les Quinaults
3	Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults

Tableau 52. Numéro et localisation des photomontages

A noter : Les vues ont été réalisées en période hivernale afin des maximiser les perceptions du projet.

*Seront distinguées dans la présente étude, les incidences "brutes" qui évaluent les incidences avant la mise en place de mesures paysagères et les incidences "résiduelles" qui évaluent les incidences du projet après la mise en place des mesures paysagères. L'analyse des incidences "brutes" intègrent les mesures d'évitement intégrées dans le dessin du projet.



Tableau 53. Localisation des photomontages

■ **Vue 1 : Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins**

ETAT INITIAL



ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



Cette vue, prise depuis la D199, illustre les caractéristiques paysagères de l'environnement du lieu-dit Les Bonnins à savoir une alternance de milieux ouverts et de milieux cloisonnés par un réseau de haie bocagère plus ou moins dense. Cette trame bocagère s'accroche sur un boisement dense, visible à droite de l'image en arrière-plan dans une trouée. Cette trouée constitue d'ailleurs l'un des accès du futur parc photovoltaïque.

D'ici, le projet s'identifie au travers du portail d'entrée, qui révèle la présence des panneaux photovoltaïques en arrière-plan. La clôture du projet est quant à elle largement dissimulée par cette trame bocagère permettant de préserver la caractéristique paysagère du site. Au loin (sur la moitié gauche de l'image), au travers de la végétation,

se distingue une partie du projet. Néanmoins, la végétation en place permet de jouer le rôle de filtre visuel facilitant l'insertion du projet dans le paysage proche des habitations. De fait, il n'apparaît pas prégnant dans le paysage.

L'incidence du projet est ponctuellement modérée (entrée du site) à faible.

■ **Vue 2 : Depuis la D187, au cœur du lieu-dit Les Quinaults**

ETAT INITIAL



ETAT PROJÉTÉ (sans mesures paysagères de réduction)



Cette vue, prise depuis la D187, illustre l'ouverture visuelle dont dispose les habitations du lieu-dit Les Quinaults sur le paysage. Néanmoins, quelques habitations s'insèrent dans une trame végétale dense limitant tout lien visuel avec son environnement. D'ici, à hauteur d'un carrefour routier, l'observateur dispose d'une échappée visuelle assez peu profonde puisque le regard bute rapidement sur une frange végétale (haie bocagère) qui masque partiellement la lisière boisée présente en arrière-plan.

Depuis cette vue, le projet bénéficie de l'effet intégrateur de la végétation qui lui permet de s'insérer dans son environnement, sans apparaître prégnant. Ici, la perception est maximale étant donné l'absence de feuillage sur la végétation. Ce qui suppose, qu'en période de feuillaison, le projet sera moins perceptible dans le paysage. A droite, au loin, se perçoivent, au-dessus de la végétation, les abris pour l'élevage de moutons qui seront habillés d'un bardage bois.

L'incidence du projet est faible.

■ **Vue 3 : Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults**

ETAT INITIAL



ETAT PROJÉTÉ (sans mesures paysagères de réduction)



Cette vue, prise depuis la D187, illustre l'ambiance paysagère qui réside à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults, dont les premières habitations sont visibles à droite. La voie est ici bordée unilatéralement par une haie bocagère mixte plantée sur talus, orientant le regard sur l'espace agricole ouvert présent à droite de la voie. A l'angle de la parcelle située à gauche de la voie se trouve une croix qui constitue un motif paysager marquant l'entrée sur le lieu-dit. Tout comme la première vue, le boisement, sur lequel s'accroche la trame bocagère bordant la voie, est visible en arrière-plan, dans la trouée qui jouxte la croix. Cette trouée constitue d'ailleurs le second accès du futur parc photovoltaïque.

D'ici, le projet s'identifie au travers du portail d'entrée, qui révèle la présence des panneaux photovoltaïques qui entrent alors en covisibilité directe avec la croix. La clôture du projet est, à l'instar de la vue 1, largement dissimulée par la trame bocagère permettant de préserver la caractéristique paysagère du site. Il en est de même pour les différents éléments techniques situés à proximité de cette entrée (citerne souple et postes de livraison). Compte tenu de la densité de la végétation qui ceinture la parcelle du projet, ce dernier n'est que très ponctuellement perceptible depuis cette voie, comme le montre le photomontage.

L'incidence du projet est ponctuellement modérée (entrée du site) à nulle (effet de masque de la végétation).

6.4.3 Bilan des incidences "brutes"

L'analyse des photomontages montrent que le projet présente des incidences brutes ponctuellement modérées localisées principalement à hauteur des deux entrées du parc à faible voire nulle sur les autres secteurs étant donné les caractéristiques du site d'implantation (ceinture végétale dense) et le dessin du projet (retrait de la haie, éléments techniques éloignés des entrées, etc.).

Thème	Localisation	Sensibilité	Nature de la sensibilité	Incidence brute
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>				
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	Ponctuellement modérée à nulle
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	Positive
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	Modérée
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	Faible
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	Modérée

Tableau 54. Bilan des incidences brutes

6.4.4 Effets cumulés

Il n'y a pas d'effets cumulés

CHAPITRE 7. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION (ERC) ET INCIDENCES RÉSIDUELLES ; MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

Ce chapitre présente les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts résiduels du projet au regard des impacts identifiés. Ces mesures, mises en œuvre tant en phase chantier (construction et démantèlement) qu'en phase d'exploitation, sont destinées à améliorer l'intégration environnementale du projet.

Les mesures sont listées de la manière suivante :

- E : évitement ;
- R : réduction ;
- C : compensation ;
- Acc : accompagnement ;
- S : suivi.

7.1 Mesures et incidences résiduelles relatives à l'environnement physique

L'ensemble des mesures du chapitre sont décrites de la façon suivante :

- Mesure d'évitement : E + n° de la mesure ;
- Mesure de réduction : R + n° de la mesure ;
- Mesure de compensation : C + n° de la mesure ;
- Mesure d'accompagnement : A + n° de la mesure ;
- Mesure de suivi : S + n° de la mesure.

7.1.1 Mesures liées à la géologie et au sol

7.1.1.1 Phase chantier

Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique

Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude.

Mesure E2 : Chantier propre – thème « sol & sous-sol »

La maîtrise des impacts est obtenue de la manière suivante.

- En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ;
- En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ;
- En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques.

Nota : Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions sont à mettre en œuvre que durant la phase de chantier.

7.1.1.2 Phase exploitation

Mesure R1 : Mesures de réduction générales – thème « sol & sous-sol »

En phase d'exploitation, les visites des véhicules de maintenance sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone d'implantation. Les agents de maintenance posséderont un kit antipollution et seront formés à son utilisation. Si malgré tout une pollution de sol se produisait, le sol souillé serait excavé et acheminé vers un centre de traitement et/ou de stockage adapté.

7.1.2 Mesures sur les eaux souterraines et superficielles

7.1.2.1 Phase chantier

Mesure E3 : Chantier propre – thème « eau »

Il convient de protéger de tout risque de pollution les eaux souterraines ; plusieurs mesures devront être mises en place (liste non exhaustive) :

- Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement,
- Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier ou sur une aire dédiée avec mise en rétention,
- Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site,

Après la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur l'hydrogéologie sera négligeable.

Enfin, en dépit de l'absence d'impact identifié sur l'hydrologie en phase de chantier, des mesures seront mises en place dès le début du chantier afin de collecter les déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures (liste non exhaustive) :

- Entretien des abords pour les zones pouvant être érodées,
- Installation de panneaux indiquant les zones sensibles évoluant selon le planning des travaux,
- Protection de la ressource en eau par l'utilisation de kit anti-pollution si nécessaire.

Avec la mise en place de ces mesures qui permettront d'éviter tout ruissellement de polluants vers les eaux superficielles, l'impact du chantier sur l'hydrologie sera négligeable.

7.1.2.2 Phase exploitation

Mesure R2 : Mesures de réduction générales – thème « eau »

En phase d'exploitation, des mesures de réduction sont mises en place, certaines étant identiques aux mesures d'évitement en phase de chantier dans le cas d'opérations lourdes de maintenance (sensibilisation, interdictions et restrictions notamment). Dans tous les cas, les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur et à proscrire toute utilisation de pesticides lors des opérations de maintenance, et avertir le maître d'ouvrage si des difficultés apparaissent vis-à-vis de la végétation sur le site.

L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu.

Des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site :

- Présence de kit absorbant en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) en cas de fuite accidentelle ;
- Présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques.

Le responsable d'exploitation signalera immédiatement à la mairie et au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile toutes pollutions accidentelles.

7.1.3 Mesures sur le climat et la qualité de l'air

7.1.3.1 Phase chantier

Aucune mesure n'est à envisager.

7.1.3.2 Phase exploitation

Compte tenu de l'impact positif de la centrale solaire photovoltaïque sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, aucune mesure n'est à prévoir.

7.1.3.3 Vulnérabilité du projet photovoltaïque au changement climatique

7.1.3.4 Phase chantier

Aucune mesure n'est à envisager.

7.1.3.5 Phase exploitation

Mesure E4 : Choix de modules solaires correspondant aux dernières technologies en vigueur.

7.1.4 Mesures relatives aux risques naturels

7.1.4.1 Phase chantier

Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique (rappel)

Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude.

7.1.4.2 Phase exploitation

Mesure E5 : Conception du projet lié à la protection foudre

L'ensemble de l'installation sera relié à la terre et disposera d'un dispositif parafoudre.

7.1.5 Mesures relatives aux incidences cumulées sur le milieu physique

Aucun impact cumulé n'est à envisager sur le milieu physique, aucune mesure n'est proposée.

7.1.6 Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique

Aspects considérés	Nature de l'impact potentiel		Type d'impact : Temporaire (T)/ Permanent (P) / Direct (D) / Indirect (I)	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures ERC) *	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
Topographie/Géologie	Modification du relief	Phase chantier	P/D	Nul		Nul
	Désorganisation des couches horizons géologiques et des couches superficielles du sol, tassements, ornières		P/D	Fort	Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique Mesure E2 : Chantier propre – thème « sol & sous-sol »	Faible
	Pollution du sol, tassement, modification du sol et du sous-sol	Phase exploitation	P/D	Négligeable	Mesure R1 : Mesures de réduction générales – thème « sol & sous-sol »	Négligeable
Hydrogéologie	Imperméabilisation	Phase chantier	T/D	Faible	Mesure E3 : Chantier propre – thème « eau »	Négligeable
	Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	Phase exploitation	P/D	Négligeable	Mesure R2 : Mesures de réduction générales – thème « eau »	Négligeable
Hydrologie	Imperméabilisation	Phase chantier	T/D	Faible	Mesure E3 : Chantier propre – thème « eau »	Négligeable
	Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	Phase exploitation	P/D	Négligeable	Mesure R2 : Mesures de réduction générales – thème « eau »	Négligeable
Climat / Qualité de l'air	Qualité de l'air	Phase chantier	T / I	Faible	/	Faible
		Phase exploitation	P / I	Positif	/	Positif
	Climat / Emissions de gaz à effet de serre		P / I	Positif	Mesure E4 : Choix de modules solaires correspondant aux dernières technologies en vigueur.	Positif
Risques naturels	Risque de mouvement de terrain et cavités		P/I	Nul	Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique	Nul
	Risque de retrait-gonflement des argiles		P/D	Modéré	Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique	Faible
	Risque érosion des sols	Phase chantier	T/D	Faible	/	Faible
		Phase exploitation	T/D	Négligeable	/	Négligeable
	Risque d'inondation / Remontées de nappes		T/D	Négligeable à nul	/	Négligeable à nul
	Risque sismique, risque de foudroiement, tempête		P/D	Négligeable à nul	Mesure E5 : Conception du projet lié à la protection foudre	Négligeable à nul
	Risque de feu de forêt	Phase chantier	P/D	Faible	/	Faible
Phase exploitation		P/D	Négligeable	/	Négligeable	
Effets cumulés	Toutes thématiques du milieu physique		P/T et D/I	Nul	/	Nul

Tableau 55. Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu physique

Légende des mesures : Mesures relatives au milieu physique / : aucune mesure envisagée E : mesures d'évitement R : mesures de réduction C : mesures de compensation A : Accompagnement S : Suivi

7.2 Mesures et incidences résiduelles relatives au milieu naturel, faune, flore

Cette partie présente les principales mesures ainsi que les impacts résiduels de l'expertise écologique (IEA, mars 2022).


7.2.1 Mesures ERCA

■ Mesures d'évitement



E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	
				E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un évitement sera réalisé sur les espaces suivants : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Haie à Grand Capricorne, ➤ Zone de reproduction du Bruant jaune, ➤ Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse, ➤ Zone de vie du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles, ➤ Espèces végétales d'enjeu faible, ➤ Zone de reproduction du Pouillot fitis, ➤ Zone de vie de l'Écureuil roux, ➤ Zone de vie du Méconème fragile, ➤ Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer, ➤ Zone d'alimentation de chiroptères. <p>Cet évitement permet le maintien de la plupart des stations d'espèces végétales et est favorable au maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.</p>				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone.				

■ Mesures de réduction


R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords. Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution : <ul style="list-style-type: none"> - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. - Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. - En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. - Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées. - Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement. Dispositif d'assainissement provisoire <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises. Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet compatible avec le milieu récepteur (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maîtrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier). Le cout de cette mesure, en particulier de la rédaction du cahier des charges est estimé à 3000 €.				

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé autour des stations d'Orobanche du genêt et du Bleuet. L'objectif est de protéger pendant les travaux dans le cadre de l'aménagement des lignes de panneaux puis in fine de conserver ces stations.</p> <p>Ainsi, dans la mesure où les stations seront identifiées, traitées et in fine évitées, et que les panneaux, insérés à plus 1 m de hauteur ne limiteront pas de manière significative leur ensoleillement, leur conservation sera assurée.</p> <p>Cette mesure permettra également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Un passage préalable aux travaux spécifique aux stations d'Orobanche du genêt et du Bleuet situées sous les emprises sera réalisé dans le courant du mois de juin précédant les travaux à la période la plus appropriée pour observer les pieds en fleur. L'écologue en charge de ce passage identifiera physiquement (par un piquet par exemple) et par GPS la localisation de chaque pied de la plante. Ces stations seront ensuite mises en défens selon le procédé décrit ci-dessus. Le filet sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif sera apposé permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de grillage de balisage orange de chantier</i></p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est estimé à 1 500 €.</p>				

R1.1 i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>La station de Genêt ailé situé sous les emprises de la piste de ceinture du parc photovoltaïque ne peut être conservée. Ainsi la présente mesure consiste à déplacer physiquement la station pour assurer le maintien sur place de cette plante.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Un passage préalable aux travaux spécifique à la station de genêt ailé sera réalisé dans le courant du mois de juin précédant les travaux. L'écologue en charge de ce passage identifiera physiquement (par un piquet par exemple) et par GPS la localisation de cette station. Ensuite, on procédera, lors des terrassements pour la réalisation de la piste, à un déplacement de la station à l'aide d'un godet plat. Une plaque contenant la station et la terre végétale sur 15 cm d'épaisseur sera donc récoltée par un godet plat puis déposée dans une réservation réalisée préalablement sur un espace situé entre les emprises de la piste et les emprises des panneaux. Un panneau explicatif sera apposé pour la bonne compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de déplacement de station d'espèce</i></p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est estimé à 2 000 €, le coût de la mise à disposition des engins étant considéré comme pris en compte dans le coût de chantier.</p>				

R3.1a - Adaptation de la période de défrichement/débroussaillage sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit								
Descriptif												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichement (travaux lourds). Ainsi ils devront être réalisés <u>entre le 15 aout et le 15 octobre</u> pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux; - laisser la possibilité aux reptiles, aux insectes et aux mammifères comme l'Ecureuil roux encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone à aménager, notamment de reptiles.</p>												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles												
Oiseaux												
Insectes												
	<p> Périodes proscrites pour le débroussaillage/déboisement</p> <p> Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement</p>											
<p>Après les défrichements et déboisements réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre, l'important est d'avoir commencé les travaux terrestres avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.</p> <p>En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux terrestres après le 1^{er} mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées. Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux, au sein d'un guide de chantier qui fera l'accrétion de toutes les mesures en faveur des milieux naturels décrites dans ce chapitre.</p>												
Modalités de suivi envisageables												
<p>Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Cette mesure n'est pas localisée. Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.</p>												

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.</p> <p>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des espèces des friches et des cultures comme la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) et l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>). <p>Sur les espaces où ce type de plantes est repéré, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps) et le matériel végétal sera brûlé sur place. La gestion en phase exploitation sera également réalisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion du Robinier (<i>Robinia pseudacacia</i>) <p>Afin d'éviter une prolifération de cette plante par drageons, il est conseillé de maintenir les individus adultes actuels. Ces individus seront limités dans leur développement avec la gestion en phase exploitation (voir MR7).</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Le site fera l'objet de visites régulières (voir MA1 : Suivi du chantier par un écologue) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période de travaux. Ces mesures seront intégrées au cahier des charges de chantier.</p>				

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Deux structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place à proximité de la lisière forestière et de la prairie au Sud, en dehors des espaces de travaux.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Deux dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe : <ul style="list-style-type: none"> - creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m² de surface, - remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre, - couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs. 				
				
<i>Schéma d'un hibernaculum (guide SETRA)</i>				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Le cout approximatif de la mesure est de 1 000€.				

R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif L'ensemble des espaces actuellement en prairies et les zones sous les panneaux seront gérés par une pâture extensive.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Cette pâture extensive sera mise en place par un berger avec diverses zones de pâture qui se succéderont sur la totalité du parc terrestre.				
Modalités de suivi envisageables Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation). Le cout de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc.				

■ Mesures de suivi et d'accompagnement

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1: Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, via le guide de chantier mis à disposition des entreprises de chantier et qui sera le document de référence.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment : <ul style="list-style-type: none"> - L'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier notamment le déplacement du Genet ailé et la création des hibernaculum, - Le suivi des débroussailllements et défrichements, - Le contrôle des zones mises en défens et de leur maintien, - La recherche et le traitement des espèces exotiques envahissantes. Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite en début de chantier puis 2 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. 4 visites seront à minima effectuées.				
Modalités de suivi envisageables A chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est estimé à 4 000 €.				

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Pour mémoire, l'ensemble des espaces actuellement en prairies et les zones sous les emprises seront gérées par pâture. Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales : <ul style="list-style-type: none"> - L'observation de la reprise de la station de Genet ailé déplacée, - L'observation du caractère fonctionnel des hibernaculum, - L'observation du maintien des espèces à enjeu fort et modéré de la faune et de la flore sur le secteur, - L'observation d'un éventuel envahissement de la plateforme de montage et des zones de travaux par des espèces exotiques, et leur traitement adéquat. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude.				
Modalités de suivi envisageables En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet. Le coût de cette mesure est estimé à 8 000 € par année de suivi.				

A3.b - Aide à la recolonisation végétale				
E	R	C	A	A3 : Réaménagement / rétablissement de certaines fonctionnalités après impact
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Une jachère fleurie sera mise en place sur 1,6 ha. Elle se situe sur la partie Sud-est de l'emprise du projet. Cette jachère sera associée à 48 ruches qui seront gérés par un apiculteur. La jachère fleurie permettra d'attirer une multitude d'insectes et notamment des pollinisateurs. La fréquentation de ce milieu sera optimale par les abeilles domestiques car il sera situé à proximité des ruches. Elle se révélera également utile pour toutes les ruches présentes dans la région puisque les abeilles peuvent être amenées à parcourir plusieurs kilomètres pour butiner. Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La jachère fleurie pourra être composée du mélange suivant. Elle sera fauchée une fois par an en fin de saison (après juillet). Modalités de suivi envisageables Le coût de cette mesure est intégré au coût d'exploitation.				

■ Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e	Travaux et exploitation	Zone humide, flore, faune	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Zone humide, flore, faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
MR 2 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage	R1.1c	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 500 €
MR 3 : Déplacement de la station de Genet ailé	R1.1i	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier sauf 2 000 €
MR 4 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier
MR 5 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux	Flore	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré dans le suivi
MR6 : Création de deux hibernaculum	R2.1q	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 000 €
MR 7 : Gestion des espaces ouverts	R2.2.o	Exploitation	Faune, flore	Exploitant agricole mandaté par le MOA	Intégré au coût d'exploitation
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Ecologue mandaté par le MOA	4 000 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Flore, Habitats, et avifaune	Ecologue mandaté par le MOA	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)
MA 3 : Création d'une jachère fleurie et mise en place de ruches		Exploitation	Flore, Habitats, et faune	MOA	Intégré au coût d'exploitation

Tableau 56. Synthèse des mesures

7.2.2 Impacts résiduels et nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour la plupart des groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes de faune et de la flore à l'exception du Genet ailé, espèce non protégée, dont l'impact résiduel est qualifié de très faible après la mise en place de mesures de réduction.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

7.2.3 Evaluation simplifiée des incidences NATURA 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches se situent à 3,5 km de l'aire d'étude.

Il s'agit des sites « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » au titre de la directive Oiseaux et « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » au titre de la directive Habitats.

Le projet n'induit aucune incidence sur ces sites comme sur leurs habitats et leurs espèces.

Groupe	Enjeu	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures ERC	Impacts résiduels
Flore et habitats					
Habitats	/	Destruction partielle phase travaux	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Non significatif
Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Hélotrope d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Seneçon des bois, Cormier	Modéré et faible	Nul (impact évité)	Non significatif		Non significatif
Genet ailé	Modéré	Destruction/al tération phase travaux	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Très faible
Orobanche du genêt, Bleuet	Faible	Destruction/al tération phase travaux	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Non significatif
Zone humide	/	/	/	/	/
Faune					
Amphibiens					
Reptiles	Faible	Destruction/al tération d'habitats phase travaux	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux MR6 : Création de deux hibemaculum	Non significatif
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction de nichées	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction/al tération d'habitats phase travaux	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Ecureuil roux	Faible	Nul (impact évité)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Chiroptères	Modéré et faible	Reduction de surface pour l'alimentation	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non significatif
Insectes	Fort et faible	Nul (impact évité)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif

Tableau 57. Synthèse des impacts résiduels

7.3 Mesures et incidences résiduelles relatives à l'environnement humain

7.3.1 Mesures relatives au cadre de vie, la santé publique et la sécurité

7.3.1.1 Mesures relatives à la sécurité du personnel intervenant

■ Phase chantier

Il s'agit ici de l'ensemble des mesures préalables et nécessaires à la réalisation du chantier. Cette organisation comprend quelques grands principes détaillés ici. Une bonne connaissance du site et de son environnement est nécessaire de la part des entreprises missionnées.

Mesure E1 : Intégration des prescriptions écologiques et environnementales au cahier des charges de consultation des entreprises

Le maître d'ouvrage s'engage à intégrer les Prescriptions Écologiques et Environnementales au cahier des charges destiné à la consultation des entreprises.

Mesure E2 : Règles de sécurité routière et de circulation aux abords du site

L'accès à la zone d'implantation sera réalisé via la D187. Une attention particulière est apportée à la sécurité lors de la phase chantier par rapport à la circulation pour éviter tout risque d'accident ou de gêne par rapports aux autres usagers au niveau des différentes voies de circulation avec les accès des sites.

Des engins à faible empattement (adaptés aux pistes d'accès) transporteront les chargements à l'intérieur des sites.

Les convois de transport exceptionnel (si nécessaire) seront organisés suivant la réglementation française en vigueur.

Des règles d'aménagement et d'accès sur les voies et les aires de circulation seront mises en œuvre. Dans le périmètre d'intervention du chantier, les pistes et voies d'accès seront nettement délimitées, entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation.

Mesure E3 : Règles de sécurité routière et de circulation au sein du site

Le Maître d'œuvre des travaux fixera les règles de circulation, et si nécessaire de stationnement, applicables à l'intérieur et aux abords du site.

La totalité du chantier sera entourée par une clôture rigide et résistante aux dégradations et intempéries et d'une hauteur suffisante pour empêcher toute intrusion. Il s'agira de la clôture définitive qui restera en place durant toute la durée de l'exploitation. Elle sera mise en place une fois les travaux préparatoires terminés.

Mesure E4 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du site

Balisage de chantier :

Des panneaux signalétiques visibles devront être disposés sur la totalité de l'emprise du chantier et notamment les panneaux « interdiction de fumer », « chantier interdit au public » et « port du casque obligatoire ».

Un balisage du chantier sera mis en place sur chacune des zones d'intervention afin d'en contrôler l'accès. L'ensemble du chantier devra être balisé et permettra :

- La prévention des risques d'accidents de circulation à l'intérieur comme à l'extérieur du site ;
- La prévention des incidents/accidents au droit et à proximité des zones à risques (ravins, tranchées, etc.) ;
- D'éviter toute intrusion de toute personne non autorisée à pénétrer dans la zone de travaux.

Aménagement et équipements des installations de chantier :

- Un bureau de chantier ;
- Un vestiaire – réfectoire ;
- Un bloc sanitaire ;
- Une trousse à pharmacie complète comportant au moins un coussin hémostatique, une couverture isothermique, en complément d'un matériel de petits soins ;
- Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- La création d'une zone de déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et orientées vers des centres de traitement agréés.

Protection du personnel :

Un affichage des règles sur le chantier sera effectué dans les bungalows de chantier.

- Tout le personnel de l'entreprise, les travailleurs indépendants et les visiteurs, respecteront les règles de chantier ;
- Tous les travaux seront effectués conformément aux réglementations en vigueur ;
- La liste des personnels (nom, qualification, habilitation) présents sur le chantier sera consignée dans le Plan d'Assurance Qualité de chaque entreprise. Des mises à jour régulières seront réalisées. Toutes les entreprises seront représentées aux réunions de sécurité du chantier ;
- Toutes les entreprises devront respecter en matière de sécurité les décisions prises par le CSPS et le chef de chantier, et prendre toutes dispositions pour les appliquer ;
- Toutes les entreprises se soumettront à la Procédure de Secours et au Plan de Sécurité Anti-incendie ;
- Chaque entreprise fera en sorte que sa zone de travail reste propre, nette et sans danger ;
- Chaque entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de la terre et des cours d'eau, en particulier les dispositions du document « Obligations des Sous-traitants Concernant le Respect de l'Environnement » ;

- Chaque entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour débarrasser les routes de la boue et des débris causés par les travaux ;
- Chaque entreprise respectera toutes les autres règles du chantier, présentées dans le document d'informations.

Un contact est systématiquement pris par le chef de chantier pour informer les pompiers de l'ouverture du chantier (identification du chantier et de ses accès, plan de secours).

Mesure E5 : Mise en œuvre d'un Plan Général de Coordination Sécurité

Les opérations mise en œuvre des structures et de raccordement électrique à mener lors du chantier présentent un risque pour le personnel d'intervention. À la demande du pétitionnaire, un Plan Général de Coordination Sécurité (réalisé pour chaque projet) et Protection de la Santé (PGCSPS) sera établi par un Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS).

Le PGCSPS est un document écrit qui définit l'ensemble des mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier ou de la succession de leurs activités lorsqu'un intervenant laisse subsister après son achèvement des risques pour les autres entreprises. Le PGCSPS énonce notamment :

- Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier et notamment ceux complétant la déclaration préalable ;
- Les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur ;
- Les mesures de coordination prises par le coordonnateur en matière de sécurité et de santé et les suggestions qui en découlent, concernant notamment :
 - Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales ;
 - Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles ;
 - La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ;
 - Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;
 - L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale ;
 - Les mesures prises en matière d'interactions sur le site ;
- Les suggestions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier ;
- Les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant ;
- Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière ;
- Les modalités de coopération entre les entrepreneurs, employeurs ou travailleurs indépendants.

Les éléments contenus dans le PGCSPS sont des données de base pour les entreprises contractantes. Celles-ci devront en tenir compte pour établir leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS). Dans le

PPSPS, l'entreprise engage sa responsabilité et doit veiller à ce que chaque personne de l'entreprise respecte le port de ces équipements sur le site, en fonction de la nature des risques des postes de travail.

Une attention particulière devra être apportée lors de la phase chantier pour la protection des personnes travaillant sur le chantier au niveau de la circulation et des ralentissements potentiels.

Il sera obligatoirement mis en place des extincteurs appropriés aux différents risques dans les locaux affectés au personnel, dans les bureaux de chantier et près des postes de travail particuliers avec travaux par point chaud (soudure, meulage, chalumeau avec présence de combustible à proximité).

Mesure E6 : Remise en état du site après le chantier

Aux termes des travaux engagés sur le site, les installations seront démantelées. Les déchets générés par le chantier seront intégralement enlevés par les entreprises et dirigés vers des filières de traitement, de valorisation et de recyclage, y compris les éventuels éléments en béton enfouis dans le sol (fondations, plots). Les voiries aux abords du chantier seront nettoyées au terme du chantier.

■ Phase exploitation

En l'absence d'impact attendu en phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.1.2 Mesures relatives à l'ambiance sonore

■ Phase chantier

Mesure R1 : Maîtrise des sources sonores et des nuisances engendrées en phase chantier

Les mesures envisagées sont destinées à maîtriser les sources sonores et les nuisances engendrées :

- Le respect des horaires de travail en journée (8h00/18h00) ;
- L'absence d'activité nocturne bruyante ;
- La vitesse de circulation des engins réduite ;
- L'utilisation d'engins respectant les normes en vigueur.

■ Phase exploitation

En raison des impacts jugés négligeables en phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.1.3 Mesures relatives aux vibrations

■ Phase chantier

Mesure E4 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du site (rappel)

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturnes.

L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations.

Ces mesures concernent également le raccordement de la centrale solaire photovoltaïque au réseau public électrique.

■ Phase exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.1.4 Mesures relatives aux émissions de poussières

■ Phase chantier

Mesure E7 : Chantier propre – thème « poussières »

Les thématiques de propreté du chantier et de gestion des déchets sont transverses, mais également fondamentales pour garantir un projet de moindre impact. De ce fait, les mesures spécifiques suivantes sont prévues :

- La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacte et un éventuel arrosage des pistes.
- Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.

Mesure R2 : Limitation de la vitesse

Pour limiter la production de poussières, il est nécessaire de mettre en place une limitation de vitesse de circulation des véhicules à 30 km/h.

■ Phase exploitation

En raison des impacts jugés négligeables en phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.1.5 Mesures relatives aux effets optiques

■ Phase chantier

Aucune mesure n'est à prévoir.

■ Phase exploitation

Mesure R3 : Conception des verres des modules

Les verres des modules sont traités anti-reflet, ce qui est de nature à atténuer les effets optiques.

7.3.1.6 Mesures relatives aux champs électromagnétiques

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure n'est à envisager.

7.3.1.7 Mesures relatives à la gestion des déchets

■ Phase de chantier

Mesure E8 : Chantier propre – thème « déchets »

La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles.

Dès le début du chantier, le constructeur devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.

Nota : La phase de démantèlement ne surviendra qu'à partir de 25 ans. La réglementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.

■ Phase d'exploitation

Mesure R4 : Gestion des déchets en phase exploitation

Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité de la centrale, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Dans le cas contraire, les équipes de maintenance reprendront les déchets pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

7.3.2 Mesures relatives aux documents d'urbanisme

Le projet sera compatible avec le Plan local d'urbanisme intercommunal en vigueur (Déclaration de projet à mener).

Aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.3 Mesures relatives aux activités socio-économiques

7.3.3.1 Agriculture

Cette partie présente les mesures ERC identifiées dans l'étude préalable d'impact sur l'économie agricole.

Etude préalable sur l'économie agricole, auddicé environnement, 2022.

§ Chapitre 4. Justifications des mesures mises en place pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs

■ Mesures d'évitement

Mesure E9 : Analyse multicritère des potentiels sites de projet

Une analyse multicritère a été menée sur la base de l'analyse des éléments suivants :

- Des sites sans aucune production depuis 2012 ;
- Des sites sans contraintes stratégiques ;
- Des sites avec une qualité agronomique faible. Une étude de la qualité agronomique des sols a été réalisée en 2020 et conclut à une qualité faible des terrains ;
- Un raccordement projeté à un poste source inférieur à 10 km pour minimiser les tranchées. Ce poste source est situé à La Charité sur Loire (à vérifier selon les possibilités techniques) ;
- Une planification d'urbanisme permettant l'implantation. Le PLUi de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise est approuvé depuis le 31 mai 2021, mis à jour le 17 avril 2022 et a fait l'objet d'une déclaration de projet.

■ Mesures de réduction

Mesure R5 : Création de deux projets agricoles sur le site d'étude

- Implantation de ruchers ;
- Ecopastoralisme tout au long de l'année.

■ Mesures de compensation collective

Mesure C1 : Compensation collective

A la date de rédaction du présent dossier, aucune démarche collective agricole n'est recensée ou portée à la connaissance des porteurs du projet.

Dans l'hypothèse où aucun projet collectif n'était identifié à l'issue des démarches administratives, ESCOFI s'engage donc à financer un ou plusieurs projets collectifs identifiés par un éventuel comité de pilotage à hauteur de 21 594 € et à s'associer à la mise en œuvre de ces projets agricoles collectifs.

De manière cohérente avec la présente méthodologie, ESCOFI souhaite financer en priorité des projets agricoles sur le périmètre perturbé de la Petite Région Agricole Val de Loire.

7.3.3.2 Equipements et activités économiques

■ Phase chantier

L'incidence du parc solaire photovoltaïque sur les activités économiques sera probablement positive (dynamisation de l'activité principalement pendant la phase de travaux).

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

■ Phase exploitation

L'implantation du parc solaire photovoltaïque permettra des retombées financières locales.

Aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.3.3 Tourisme et loisirs

Aucune mesure n'est envisagée.

7.3.4 Mesures relatives aux réseaux et servitudes

7.3.4.1 Domaine routier et pistes d'accès au chantier

■ Phase chantier

Mesure E2 : Règles de sécurité routière et de circulation aux abords du site (rappel)

Un tracé dédié aux rotations des camions à destination du chantier est mis en place à ses abords, et ceci de manière à éviter d'emprunter les voies de manière aléatoire. Ce tracé est balisé et signalé clairement. Les chemins interdits de circulation feront l'objet d'une signalétique dédiée.

Mesure E10 : Information des riverains

Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par voie d'affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

■ Phase exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

7.3.4.2 Autres réseaux techniques

■ Phase chantier

Mesure E11 : Réalisation d'une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT)

La démarche relative à la Demande d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera menée préalablement au démarrage du chantier. L'ensemble des consignes données par les gestionnaires des réseaux seront soigneusement respectées par le choix de l'implantation et les entreprises en charge de l'installation du parc photovoltaïque.

■ Phase exploitation

Mesure E12 : Respect des recommandations émanant des gestionnaires de réseaux

Pendant la phase d'exploitation, les équipes de maintenances du parc photovoltaïque respecteront les mesures énoncées par RTE.

7.3.5 Mesures relatives aux risques technologiques

Aucune mesure de réduction ou d'accompagnement n'est nécessaire.

Il convient par mesure de précaution de maîtriser la gestion des risques au niveau du transport des matières dangereuses par rapport à la nature du projet et de prendre en compte des recommandations particulières relative à la sécurité industrielle du territoire si elles apparaissent une fois le projet construit.

7.3.6 Mesures relatives aux incidences cumulées sur le milieu humain

Aucune mesure n'est envisagée.

7.3.7 Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu humain

Aspects considérés		Nature de l'impact potentiel	Type d'impact : Temporaire (T)/ Permanent (P) / Direct (D) / Indirect (I)	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures ERC) *	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
Cadre de vie, Santé et sécurité	Chantier (ensemble des impacts identifiés en phase chantier)	Bruit, vibrations, qualité de l'air (émissions polluantes, soulèvement de poussières, odeurs), incidences sur le trafic, gestion des déchets	T/D	Faible à Modéré	<u>Mesure E1</u> : Intégration des prescriptions écologiques et environnementales au cahier des charges de consultation des entreprises <u>Mesure E2</u> : Règles de sécurité routière et de circulation aux abords du site <u>Mesure E3</u> : Règles de sécurité routière et de circulation au sein du site <u>Mesure E4</u> : Respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du site <u>Mesure E5</u> : Mise en œuvre d'un Plan Général de Coordination Sécurité <u>Mesure E6</u> : Remise en état du site après le chantier	Faible
	Ambiance sonore	Bruit éolien sur les structures des ouvrages Bruit électrique	P/D	Négligeable	<u>Mesure R1</u> : Maîtrise des sources sonores et des nuisances engendrées en phase chantier	Négligeable
	Vibrations	Vibrations et émissions sonores	P/D	Nul	<u>Mesure E4</u> : Respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du site (rappel)	Nul
	Emissions de poussières	Envol de particules	P/D	Négligeable	<u>Mesure E7</u> : Chantier propre – thème « poussières » <u>Mesure R2</u> : Limitation de la vitesse	Négligeable
	Effets optiques	Formations de lumière polarisée Reflets ou miroitement	P/I	Faible à Modéré	<u>Mesure R3</u> : Conception des verres des modules	Faible
	Santé publique	Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons	P/D	Négligeable	/	Négligeable
Déchets	Gestion des déchets mal maîtrisée	P/D	Faible	<u>Mesure E8</u> : Chantier propre – thème « déchets » <u>Mesure R4</u> : Gestion des déchets en phase exploitation	Négligeable	
Urbanisme	Conformité au document d'urbanisme en vigueur	Projet non conforme aux règles d'urbanisme en vigueur	P/D	Nul	/	Nul
Activités socio-économiques	Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivable	P/D	Faible	<u>Mesure E9</u> : Analyse multicritère des potentiels sites de projet <u>Mesure R5</u> : Création de deux projets agricoles sur le site d'étude <u>Mesure C1</u> : Compensation collective	Faible
	Autres activités économiques	Retombées fiscales pour les collectivités	P/D	Positif	/	Positif
	Tourisme	Incidence sur l'attractivité touristique	P / I	Nul	/	Nul
Réseaux et servitudes	Réseaux routiers	Modifications du trafic	T/D	Négligeable	<u>Mesure E2</u> : Règles de sécurité routière et de circulation aux abords du site (rappel) <u>Mesure E10</u> : Information des riverains	Négligeable
	Réseaux techniques	Modifications locales éventuelles	T/D	Négligeable	<u>Mesure E11</u> : Réalisation d'une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT)	Négligeable
Risques technologiques	Risques industriels, TMD	Destruction d'installation	P / I	Nul	/	Nul
Effets cumulés	Toutes thématiques du milieu humain		P/T et D/I	Nul	/	Nul

Légende des mesures : Mesures relatives au milieu humain / : aucune mesure envisagée E : mesures d'évitement R : mesures de réduction C : mesures de compensation A : Accompagnement S : Suivi

Tableau 58. Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu humain

7.4 Mesures et incidences résiduelles relatives au paysage et au patrimoine

Cette partie présente les principales mesures du volet paysager et patrimonial (auddicé environnement, avril 2022)

La définition de l'implantation a consisté en la recherche du meilleur parti tout en considérant de multiples facteurs locaux. Compte-tenu de la localisation du site du projet dans un paysage plat et relativement fermé, les enjeux et sensibilités relevées lors de l'état initial sont peu nombreuses et restreintes aux abords proches de la zone d'implantation potentielle.

7.4.1 Les mesures ERCA

7.4.1.1 Mesures d'évitement (E)

■ E1 : Préserver la frange végétale existante sur le pourtour de la parcelle du projet

Cette mesure d'évitement permet, comme le montrent les différents photomontages, de faciliter l'insertion du projet photovoltaïque dans son environnement, notamment en limitant (voire interdisant) les interactions visuelles entre le projet et les habitations proches (lieux-dits Les Quinaults et Les Bonnins).

■ E2 : Planter la clôture en retrait de la végétation

L'intérêt de cette mesure d'évitement réside dans l'amélioration de l'insertion du projet et de ses composantes dans son environnement immédiat. Aussi, planter la clôture à l'arrière de la végétation existante permet de ne pas modifier les caractéristiques paysagères du site.

■ E3 : Installer les éléments techniques (postes de livraison) en retrait des entrées du projet

Les postes de livraison constituent une des composantes d'un parc photovoltaïque. Aussi, leur insertion dans le paysage est tout aussi importante. De fait, ces derniers ont été placés de telle sorte qu'ils ne soient pas, ou peu perceptibles depuis l'espace public (notamment depuis la D187).

7.4.1.2 Mesures de réduction (R)

■ R1 : Mettre en place des clôtures en acier galvanisé

Afin d'atténuer la perception de la clôture au travers de la végétation, il est envisagé de mettre en place sur l'ensemble du parc des clôtures simple torsion de 2m de haut en acier galvanisé. Ce matériau, à la teinte neutre, permet de rappeler la teinte des clôtures agricoles de type grillage à moutons.

■ R2 : Installer des portails avec un habillage bois

Comme le montrent les photomontages (notamment les vues 1 et 3), la mise en place d'un portail en acier galvanisé ajouré permet de percevoir l'arrière-plan, à savoir les panneaux photovoltaïques. Afin d'atténuer leur perception et de limiter la relation de covisibilité existante avec la croix sur l'entrée ouest, il est proposé de mettre en place des portails avec un habillage plein en bois.

■ R3 : Mettre en place des abris à mouton en bois

Afin de créer une certaine harmonie d'ensemble et de créer des éléments qualitatifs dans le paysage, les différents abris à moutons envisagés seront réalisés en bois.

7.4.1.3 Mesures de compensation (C)

Aucune mesure de compensation envisagée

7.4.1.4 Mesures d'accompagnement (A)

■ A1 : Mettre en place une gestion extensive du couvert végétal (pâturage ovin)

Cette mesure d'accompagnement ne permet pas d'éviter, de réduire ou de compenser un impact paysager mais de permettre au projet de favoriser une économie locale qui s'inscrit dans un cadre paysager plus global sur le territoire. Ceci en permettant notamment la revalorisation de cette terre aujourd'hui inexploitée.

7.4.2 Analyse des incidences résiduelles

7.4.2.1 Les prises de vue

Les mesures de réductions étant uniquement visibles depuis les vues 1 et 3, à savoir depuis les deux entrées du projet, seul ces deux photomontages seront présentés.

A noter : Les vues ont été réalisées en période hivernale afin de maximiser les perceptions du projet.

N° du PM	Localisation
1	Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins
3	Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults

Tableau 59. Numéro et localisation des prises de vue sélectionnées

■ **Vue 1 : Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins**

ÉTAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



ÉTAT PROJETÉ (avec mesures paysagères de réduction)



L'analyse comparative des photomontages avant et après la mise en place de la mesure d'habillage du portail d'entrée montre que la prégnance visuelle du projet est atténuée et permet de créer une entrée qualitative valorisant d'autant plus le projet

L'incidence du projet est ainsi faible.

■ **Vue 3 : Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults**

ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



ETAT PROJETÉ (avec mesures paysagères de réduction)



L'analyse comparative des photomontages avant et après la mise en place de la mesure d'habillage du portail d'entrée montre que la prégnance visuelle du projet est atténuée et permet de créer une entrée qualitative valorisant d'autant plus le projet

L'incidence du projet est ainsi faible.

7.4.3 Bilan des incidences résiduelles

L'analyse des photomontages montrent que le projet présente des incidences brutes ponctuellement modérées localisées principalement à hauteur des deux entrées du parc à faible voire nulle sur les autres secteurs étant donné les caractéristiques du site d'implantation (ceinture végétale dense) et le dessin du projet (retrait de la haie, éléments techniques éloignés des entrées, etc.).

<u>Thème</u>	<u>Localisation</u>	<u>Sensibilité</u>	<u>Nature de la sensibilité</u>	<u>Incidence brute</u>	<u>Mesures ERC(A)</u>	<u>Incidence résiduelle</u>
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>						
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	Ponctuellement modérée à nulle	E1, E2, E3, R2	Faible à nulle
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	Positive	A1	Positive
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	Modérée	E1, E2, R1, R2, R3	Faible
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	Faible	E1, E2, E3, R1, R2, R3	Faible
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	Modérée	E1, E2, E3, R1, R2	Faible

Tableau 60. Bilan des incidences résiduelles

7.4.4 Synthèses des mesures ERCA

E1 : Préserver la frange végétale existante sur le pourtour de la parcelle du projet

E2 : Planter la clôture en retrait de la végétation

E3 : Installer les éléments techniques (postes de livraison) en retrait des entrées du projet

R1 : Mettre en place des clôtures en acier galvanisé

R2 : Installer des portails avec un habillage bois (2 500€ H.T. l'unité)

R3 : Mettre en place des abris à mouton en bois

A1 : Mettre en place une gestion extensive du couvert végétal (pâturage ovin)

CHAPITRE 8. CONCLUSIONS SUR LA FAISABILITE DU PROJET

8.1 Compatibilité du projet avec les documents cadres

Cette partie présente sous la forme d'un tableau les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, et la prise en compte, le cas échéant, du Schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3.

8.1.1 Comptabilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du Code de l'environnement

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet de parc solaire
Schémas de mise en valeur de la mer	Non concerné
Plans de déplacements urbains (PDU)	Pas de PDU sur la zone d'étude - Non concerné
Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux	SDAGE Loire-Bretagne – Compatible
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux	Non concerné
Plans de gestion des risques d'inondation	Non concerné
Chartes des parcs nationaux	Non concerné
Plans nationaux de prévention et de gestion des déchets	Respect des dispositifs réglementaires en matière de gestion des déchets en phase chantier, exploitation et démantèlement – Compatible
Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets	
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France	Hors Ile-de-France - Non concerné
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France	
Schémas régionaux des carrières	Pas de carrière dans l'aire d'étude immédiate - Non concerné

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet de parc solaire
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial	Hors Grand Paris - Non concerné
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Applicable aux exploitants agricoles et toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur des terres agricoles - Concerné
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	SRADDET Centre-Val de Loire – Compatible
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	SRCAE Région Centre-Val de Loire - Compatible
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR)	S3RenR Région Centre-Val de Loire – A déterminer
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	Hors zone forestière – Non concerné
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	
Schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) des forêts privées	
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Absence dans l'aire d'étude immédiate – Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation	Non concerné
Document stratégique de façade	Non concerné
Schéma de Cohérence Territorial	SCoT Pays d'Aubois – A déterminer
Plan local d'urbanisme : PLUI Berry Loire Vauvise	Compatible

Tableau 61. Comptabilité du projet avec les plans, schémas et programmes

8.1.2 Analyse de la compatibilité

8.1.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET a vu le jour suite à la promulgation de la loi NOTRe du 7 août 2015. Son objectif est de définir les enjeux et les objectifs pour la région. Il intègre plusieurs schémas sectoriels déjà en place et occupe une place de choix dans la prise de décision future des acteurs territoriaux. Les règles et objectifs qui y sont listés seront pris en compte dans les actions à venir.

Le SRADDET Centre Val de Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 4 février 2020.

Au total, 20 objectifs et 47 règles générales y sont définis, portant notamment sur la préservation et la promotion du patrimoine naturel, la redynamisation des centres-villes et centres bourgs, la rénovation et la construction de logements sociaux, le maintien et le développement de la communauté étudiante, la modernisation des transports publics et la réduction des consommations énergétiques. La Région Centre Val de Loire souhaite atteindre d'ici 2030 l'ensemble de ces objectifs.

L'une des thématiques centrales du SRADDET est « Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable ». Un des objectifs concerne les énergies renouvelables et notamment l'éolien : « Objectif n°16 : Une modification en profondeur de nos modes de production d'énergies ». Celui-ci se caractérise par les ambitions suivantes (listes non exhaustives) :

- Atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
→ Pour le photovoltaïque, cela implique une multiplication par 12 de la production d'ici 2030 (2,28 TWh) et par 30 d'ici 2050 (5,74 TWh) par rapport à la production de 2014 (0,19 TWh) ;
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de la Chalotterie est donc compatible avec les objectifs du SRADDET puisqu'il vise à développer l'énergie solaire.

8.1.2.2 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR)

Défini par l'article L. 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

Le S3RenR du Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juin 2013. Celui-ci est en cours de révision.

La capacité d'accueil globale du Schéma est de 1675 MW.

A ce stade de l'étude aucun poste source n'a été identifié par le porteur de projet.

L'analyse de la compatibilité du projet vis-à-vis du S3RenR n'est pas réalisable.

8.1.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) – Pays Loire Val d'Aubois

La commune d'Herry est couverte par le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale Pays Val d'Aubois. Ce SCoT est à ce jour arrêté depuis le 31 mars 2021 mais non approuvé.

L'analyse de la compatibilité du projet vis-à-vis du SCoT n'est pas réalisable à ce stade.

8.1.2.4 Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal : le PLUi

La commune d'Herry est couverte par le périmètre Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de communes Berry Loire Vauvise. Il a été approuvé en février 2020 puis refusé lors du contrôle de légalité. Celui-ci a été modifié et acté par un arrêté le 27 avril 2022.

De plus, le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la Commune d'Herry le 26 février 2021 ainsi que de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise le 12 avril 2021.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de La Chalotterie est compatible vis-à-vis du PLUi.

8.1.2.5 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) « Loire-Bretagne »

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté le 4 novembre 2015. C'est un document de planification qui fixe, pour six ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans les bassins concernés par le SDAGE. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui décline les moyens techniques, réglementaires et financiers afin d'atteindre les objectifs.

Objectifs	Dispositions particulières
2 à 5 – Réduire et/ou maîtriser les pollutions (nitrates, organique, pesticides, substances dangereuses)	2 B – Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux. 3 A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore 4 A – Réduire l'utilisation des pesticides. 5 B – Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives.

6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	6 B – Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages. 6 C – Lutter contre les pollutions diffuses, nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages.
8 – Préserver les zones humides	8 A – Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités. 8 E – Améliorer la connaissance.

Tableau 62. Objectifs et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale Photovoltaïque n'aura pas d'impact sur les thématiques du SDAGE.

*Cf. Dossier 3.3, Volet milieux naturels,
§Analyse des impacts sur les zones humides*

Le projet de centrale photovoltaïque de La Chalotterie est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

8.1.2.6 Plans et programmes relatifs à la gestion des déchets

■ Programme national de prévention des déchets pour la période 2014-2020

La société de consommation conduit à une hausse significative de la quantité des déchets ménagers émise, dont le retraitement et le recyclage coûtent très cher. Mais cela concerne aussi les déchets des activités économiques. Aussi, ce problème n'étant pas propre à la France, les Etats membres de l'Union européenne ont adopté en 2008 une directive-cadre sur les déchets qui impose aux pays de l'UE d'établir des programmes de prévention des déchets. Cette obligation est reprise en droit national à l'article L.541-11 du Code de l'environnement.

Pris pour application de ces dispositions, l'arrêté du 18 août 2014 approuve le « programme national de prévention des déchets », pour la période 2014-2020. Ce plan vise à réduire la production annuelle française avoisinant les 390 kilos par citoyen.

Les objectifs et mesures en matière de prévention des déchets sont destinées à rompre le lien entre la croissance économique et les impacts sur l'environnement dus à la production de déchets. Il donne également des points de référence qualitatifs ou quantitatifs pour les mesures de prévention des déchets adoptées, ainsi que des indicateurs pour suivre et évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre des mesures.

Il prévoit la mise en œuvre de 54 actions concrètes, réparties en 13 axes stratégiques à travers des outils réglementaires, démarches volontaires, partage de l'information, aides et incitations financière ou fiscales. Ces actions concernent à la fois la prévention des déchets ménagers, mais aussi ceux des entreprises et du BTP, tant sur terre que sur mer. Des actions pour lutter contre le gaspillage alimentaire sont également programmées.

Notons que le plan national de prévention des déchets s'impose face aux décisions déjà prises d'approbation des plans de prévention et de gestion des déchets dangereux, des déchets non dangereux et des déchets du BTP, et des programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés.

La « prévention des déchets » consiste à réduire la quantité ou la nocivité des déchets produits, en intervenant à la fois sur leur mode de production et de consommation. Elle présente un fort enjeu en permettant de réduire les impacts environnementaux et les coûts associés à la gestion des déchets, mais également les impacts environnementaux dus à l'extraction des ressources naturelles, à la production des biens et services, à leur distribution et à leur utilisation.

Le « programme national de prévention des déchets 2014-2020 » s'inscrit dans la volonté du Gouvernement de mettre en œuvre une transition vers le modèle d'économie circulaire, mis à l'honneur à l'occasion de la Conférence environnementale de septembre 2013. Il permet ainsi de donner une traduction concrète à plusieurs mesures de la feuille de route de la Conférence environnementale, notamment concernant l'allongement de la durée de vie des produits, leur réparabilité, leur éco-conception, ou la mise en place de systèmes de consigne. Il constitue le volet « prévention » du « plan déchets 2020 » en cours d'élaboration par le Conseil National des Déchets.

Le présent programme est aussi issu de l'application de la directive-cadre sur les déchets de 2008, qui prévoit que chaque État membre de l'Union européenne élabore et mette en œuvre une planification nationale relative à la prévention des déchets.

Les paragraphes suivants présentent les mesures de gestion et de recyclage qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet.

Le projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie est compatible avec le programme national de prévention des déchets.

■ Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets en Région Centre-Val de Loire

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, dite Loi NOTRe, donne à la Région une compétence en matière de déchets et d'économie circulaire. Dans ce contexte, la Région Centre Val de Loire a adopté le 17 novembre 2019 son Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

Il devient donc le document de référence sur les thématiques déchets et économie circulaire, remplaçant les anciens plans départementaux relatifs aux déchets ménagers, aux déchets du BTP, et le plan régional d'élimination des déchets dangereux.

Le Plans Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), élaboré sous la responsabilité de la Région, comprend :

- Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets ;
- Une prospective à termes de six ans et de douze ans ;
- Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets ;
- Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et de douze ans ;
- Un plan d'action régional d'actions en faveur de l'économie circulaire.

Ce plan propose les objectifs suivants :

Objectifs	Dispositions particulières
Objectifs transversaux : Participation citoyenne et Observation	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°1 : Développer des démarches de mobilisation et de participation citoyenne autour des thématiques déchets et économie circulaire ; Objectif n°2 : Mettre en place un observatoire régional des déchets et de l'économie circulaire ;
Objectifs - Prévention des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°3 : Mettre en œuvre des actions de prévention avec tous les acteurs du territoire ; Objectif n°4 : Réduire le gaspillage alimentaire de 50% en 2020 et tendre vers un objectif de 80% en 2031 (par rapport à 2013) ; Objectif n°5 : Mettre en œuvre un travail collectif pour engager une réduction de la production des déchets verts (par rapport à 2015) ; Objectif n°6 : Favoriser le déploiement de la tarification incitative sur le territoire ; Objectif n°7 : Tendre vers une réduction des quantités de déchets des activités économiques de 10% entre 2010 et 2031 ; Objectif n°8 : Réduire les quantités de déchets du bâtiment et des travaux publics de 10% entre 2010 et 2025 ; Objectif n°9 : Réduire significativement les gisements de déchets dangereux ;
Objectifs – Captage et valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°10 : Généraliser le tri à la source des biodéchets résiduels pour les ménages d'ici 2025, et réduire la part des biodéchets résiduels en mélange dans les OMr ; Objectif n°11 : Déployer l'extension des consignes de tri à tous les emballages plastiques sur le territoire avant 2022 et optimiser les performances de tri ; Objectif n°12 : Augmenter les performances de collecte et de valorisation du verre d'emballages ; Objectif n°13 : Augmenter le tonnage collecté des déchets en métal léger ; Objectif n°14 : Contribuer activement à l'atteinte des objectifs des cahiers des charges des éco-organismes ; Objectif n°15 : Optimiser la valorisation matière des encombrants ; Objectif n°16 : Tendre vers une valorisation de 76% des déchets non dangereux non inertes des activités économiques sous forme matière et organique d'ici 2031 ; Objectif n°17 : Capter 100% des déchets diffus, dès 2025 ; Objectif n°18 : Valoriser à minima 76% des déchets du bâtiment et des travaux publics d'ici 2020 ; Objectif n°19 : Orienter, dès 2020, 100% des mâchefers valorisables issus de l'incinération des déchets vers des filières de valorisation, dans les conditions prévues par la réglementation ; Objectif n°20 : Maximiser le captage des déchets d'amiante liée ; Objectif n°26 : Promouvoir la filière de traitement des Véhicules Hors d'Usage pour lutter contre les centres illégaux.

Objectifs – Installations et traitement des déchets résiduels	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°21 : Réduire les capacités annuelles d'élimination par stockage des déchets non dangereux non inertes ; Objectif n°22 : Réduire les capacités annuelles d'élimination des déchets non dangereux non inertes par incinération sans valorisation énergétique ; Objectif n°23 : Optimiser le réseau d'installations de traitement des déchets dangereux en région ; Objectif n°24 : Maintenir des capacités suffisantes de stockage de l'amiante liée sur le territoire ; Objectif n°25 : Anticiper la gestion des déchets en situation exceptionnelle ;
Objectifs – Déchets ménagers et assimilés	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°3 : Mettre en œuvre des actions de prévention avec tous les acteurs du territoire ; Objectif n°4 : Réduire le gaspillage alimentaire de 50% en 2020 et tendre vers un objectif de 80% en 2031 (par rapport à 2013) ; Objectif n°5 : Mettre en œuvre un travail collectif pour engager une réduction de la production des déchets verts (par rapport à 2015) ; Objectif n°6 : Favoriser le déploiement de la tarification incitative sur le territoire ; Objectif n°10 : Généraliser le tri à la source des biodéchets résiduels pour les ménages d'ici 2025, et réduire la part des biodéchets résiduels en mélange dans les OMr ; Objectif n°11 : Déployer l'extension des consignes de tri à tous les emballages plastiques sur le territoire avant 2022 et optimiser les performances de tri ; Objectif n°12 : Augmenter les performances de collecte et de valorisation du verre d'emballages ; Objectif n°13 : Augmenter le tonnage collecté des déchets en métal léger ; Objectif n°14 : Contribuer activement à l'atteinte des objectifs des cahiers des charges des éco-organismes ; Objectif n°15 : Optimiser la valorisation matière des encombrants ;
Objectifs – Déchets du bâtiment et des travaux publics	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°8 : Réduire les quantités de déchets du bâtiment et des travaux publics de 10% entre 2010 et 2025 ; Objectif n°18 : Valoriser à minima 76% des déchets du bâtiment et des travaux publics d'ici 2020 ; Objectif n°19 : Orienter, dès 2020, 100% des mâchefers valorisables issus de l'incinération des déchets vers des filières de valorisation, dans les conditions prévues par la réglementation ; Objectif n°20 : Maximiser le captage des déchets d'amiante liée ; Objectif n°24 : Maintenir des capacités suffisantes de stockage de l'amiante liée sur le territoire ;
Objectifs – Biodéchets	<ul style="list-style-type: none"> Objectif n°4 : Réduire le gaspillage alimentaire de 50% en 2020 et tendre vers un objectif de 80% en 2031 (par rapport à 2013) ; Objectif n°5 : Mettre en œuvre un travail collectif pour engager une réduction de la production des déchets verts (par rapport à 2015) ;

	<ul style="list-style-type: none">• Objectif n°10 : Généraliser le tri à la source des biodéchets résiduels pour les ménages d'ici 2025, et réduire la part des biodéchets résiduels en mélange dans les OMr ;
Objectifs – Textile, linge et chaussures	<ul style="list-style-type: none">• Objectif n°14 : Contribuer activement à l'atteinte des objectifs des cahiers des charges des éco-organismes ;
Objectifs – Amiante	<ul style="list-style-type: none">• Objectif n°20 : Maximiser le captage des déchets d'amiante liée ;• Objectif n°24 : Maintenir des capacités suffisantes de stockage de l'amiante liée sur le territoire ;• Objectif n°26 : Promouvoir la filière de traitement des Véhicules Hors d'Usage pour lutter contre les centres illégaux.

Tableau 63. Objectif du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets en Région Centre-Val de Loire

Dans l'étude d'impact, les paragraphes suivants présentent les mesures de gestion et de recyclage qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet.

Au regard de ces informations, le projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie est compatible avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Région Centre-Val de Loire.

8.2 Synthèses des mesures ERCA et coûts estimatifs des mesures associés au projet

Type de mesure	Description synthétique de la mesure	Aspect considéré	Coût de la mesure
MILIEU PHYSIQUE			
Evitement	Mesure E1 : Réalisation d'une étude géotechnique	Géologie, sol, érosion / Risque naturel	Inclus dans la conception du projet
	Mesure E2 : Chantier propre – thème « sol & sous-sol »	Géologie, sol, érosion : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E3 : Chantier propre – thème « eau »	Eaux souterraines et superficielles : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E4 : Choix de modules solaires correspondant aux dernières technologies en vigueur.	Eaux souterraines et superficielles : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E5 : Conception du projet lié à la protection foudre	Risques naturels	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Mesure R1 : Mesures de réduction générales – thème « sol & sous-sol »	Géologie, sol, érosion	Intégré au coût du chantier
	Mesure R2 : Mesures de réduction générales – thème « eau »	Eaux souterraines et superficielles : exploitation	Intégré au coût du chantier

Tableau 64. Coûts estimatifs des mesures du milieu physique liés au projet

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e	Travaux et exploitation	Zone humide, flore, faune	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Zone humide, flore, faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
MR 2 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage	R1.1c	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 500 €
MR 3 : Déplacement de la station de Genet ailé	R1.1i	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier sauf 2 000 €
MR 4 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier
MR 5 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux	Flore	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré dans le suivi
MR6 : Création de deux hibernaculum	R2.1q	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 000 €
MR 7 : Gestion des espaces ouverts	R2.2.o	Exploitation	Faune, flore	Exploitant agricole mandaté par le MOA	Intégré au coût d'exploitation
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Ecologue mandaté par le MOA	4 000 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Flore, Habitats, et avifaune	Ecologue mandaté par le MOA	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)
MA 3 : Création d'une jachère fleurie et mise en place de ruches		Exploitation	Flore, Habitats, et faune	MOA	Intégré au coût d'exploitation

Tableau 65. Coûts estimatifs des mesures du milieu naturel liées au projet

Type de mesure	Description synthétique de la mesure	Aspect considéré	Coût de la mesure
MILIEU HUMAIN			
Evitement	Mesure E1 : Intégration des prescriptions écologiques et environnementales au cahier des charges de consultation des entreprises	Cadre de vie, santé, sécurité	Inclus dans la conception du projet
	Mesure E2 : Règles de sécurité routière et de circulation aux abords du site	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E3 : Règles de sécurité routière et de circulation au sein du site	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E4 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du site	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E5 : Mise en œuvre d'un Plan Général de Coordination Sécurité	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E6 : Remise en état du site après le chantier	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E7 : Chantier propre – thème « poussières »	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E8 : Chantier propre – thème « déchets »	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure E9 : Analyse multicritère des potentiels sites de projet	Agriculture	Inclus dans la conception du projet
	Mesure E10 : Réalisation d'une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT)	Réseaux et servitudes : chantier	Inclus dans la conception du projet
	Mesure E11 : Respect des recommandations émanant des gestionnaires de réseaux	Réseaux et servitudes	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Mesure R1 : Maîtrise des sources sonores et des nuisances engendrées en phase chantier	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure R2 : Limitation de la vitesse	Cadre de vie, santé, sécurité : chantier	Intégré au coût du chantier
	Mesure R3 : Conception des verres des modules	Cadre de vie, santé, sécurité	Inclus dans la conception du projet
	Mesure R4 : Gestion des déchets en phase exploitation	Cadre de vie, santé, sécurité	Inclus dans la conception du projet
	Mesure R5 : Création de deux projets agricoles sur le site d'étude	Agriculture	Inclus dans la conception du projet
Compensation	Mesure C1 : Compensation collective	Agriculture	21 594 euros

Tableau 66. Coûts estimatifs des mesures du milieu humain liés au projet

Type de mesure	Description synthétique de la mesure	Coût de la mesure
Evitement	E1 : Préserver la frange végétale existante sur le pourtour de la parcelle du projet	Inclus dans la conception du projet
	E2 : Implanter la clôture en retrait de la végétation	Intégré au coût du chantier
	E3 : Installer les éléments techniques (postes de livraison) en retrait des entrées du projet	Intégré au coût du chantier
Réduction	R1 : Mettre en place des clôtures en acier galvanisé	Intégré au coût du chantier
	R2 : Installer des portails avec un habillage bois	2 500€ H.T. l'unité
	R3 : Mettre en place des abris à mouton en bois	Intégré au coût du chantier
Accompagnement	A1 : Mettre en place une gestion extensive du couvert végétal (pâturage ovin)	/

Tableau 67. Coûts estimatifs des mesures du volet paysage et patrimoine liés au projet

8.3 Conclusion

L'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées pour concevoir le projet et analyser ses impacts.

En premier lieu, la description du territoire sur plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

L'étude des impacts s'est ensuite appuyée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'environnement et du paysage sont deux préoccupations essentielles du projet. Un paysagiste et des environnementalistes ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils ont assuré la recherche du moindre impact sur ces secteurs. L'étude de ce projet a démontré qu'aucun impact résiduel supérieur à faible ne subsiste.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque de la Chalotterie, porté par ESCOFI et soutenu par les élus, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés.

Le projet permet également de mettre en place deux nouvelles activités agricoles sur le site (élevage ovin et ruchers) après plus de 7 ans sans exploitation.