

PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE AU SOL DE SAINT-LOUP
RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT
Aout 2025



COMMUNE DE SAINT LOUP
DEPARTEMENT DE L'ALLIER (03)

Etude N°A22104-RNT

Maître d'ouvrage : **ENOE PV SOL10**

Bureau d'études : **ECO-STRATEGIE**

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet.

Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Il ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE et du Maître d'ouvrage, excepté dans le cadre de l'instruction du dossier.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE ou par le porteur de projet.

Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail. Les photographies prises sur le site sont précisées.

I. SOMMAIRE

I.	Sommaire	1	IX.3.	Milieu Humain	27
II.	Glossaire	1	IX.4.	Paysage et Patrimoine	30
III.	Introduction	2	IX.5.	Analyse des incidences cumulées du projet avec d’autres projets connus	32
III.1.	Contexte environnemental	2	X.	Choix du tracé du raccordement du projet et analyse des incidences sur l’environnement	32
III.2.	Cadre juridique et contenu de l’étude d’impact	2	XI.	Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les incidences brutes du projet	33
III.3.	Autres procédures liées au projet	2	XII.	Conclusion	34
III.3.1	Loi sur l’eau : déclaration ou autorisation	2			
III.3.2	Défrichement	2			
III.3.3	Etude agricole	2			
III.3.4	Analyse des incidences Natura 2000	2			
IV.	Description du porteur de projet	3			
IV.1.	Présentation du demandeur	3			
IV.2.	Présentation du maitre d’ouvrage : ENOE	3			
V.	Description du projet et objectifs	3			
V.1.	Localisation du projet	3			
V.2.	Caractéristiques techniques du projet	5			
V.3.	Description du projet agricole dans lequel le projet s’insère	5			
V.4.	Description des étapes de la vie de la centrale	6			
V.5.	Description des éléments techniques de la centrale	6			
VI.	Analyse des variantes envisagées du projet	7			
VI.1.	Choix du site	7			
VI.2.	Description des variantes	7			
VII.	Etat Initial de l’Environnement	8			
VII.1.	Méthodologie	8			
VII.2.	Périmètres d’étude	8			
VII.3.	Echelle des niveaux d’enjeu	8			
VII.4.	Milieu physique	9			
VII.5.	Milieu naturel	11			
VII.6.	Milieu humain	16			
VII.7.	Patrimoine et paysage	19			
VIII.	Evolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet	22			
IX.	Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet	22			
IX.1.	Milieu Physique	22			
IX.2.	Milieu Naturel	26			
IX.2.1	Flore et habitats	26			
IX.2.2	Avifaune	26			
IX.2.3	Chiroptères	26			
IX.2.4	Faune terrestre	26			

II. GLOSSAIRE

AEE	Aire d’Etude Eloignée
AEI	Aire d’Etude Immédiate
AEP	Alimentation en Eau Potable
AOC / AOP	Appellation d’Origine Contrôlée / Protégée
ARS	Agence Régionale de Santé
AVAP	Aire de Mise en Valeur de l’Architecture et du Patrimoine (actuel SPR)
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
CEM	Champs Électro-Magnétique
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement
DRIRE	Direction Régionale de l’Industrie, de la Recherche et de l’Environnement
IQA	Indice de Qualité de l’Air
NGF	Nivellement Général de la France
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
PN	Protection nationale
PNR	Parc Naturel Régional
RNN	Réserve Naturelle Nationale
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SITCOM	Syndicat Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Déchets ménagers et assimilés
SPR	Site Patrimonial Remarquable
SRA	Service Régional de l’Archéologie
SRADDET	Schémas régionaux d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UDAP	Unité Départementale de l’Architecture et du Patrimoine
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (actuel SPR)

III. INTRODUCTION

Le projet d’implantation de la centrale agrivoltaïque de Saint Loup nécessite une évaluation environnementale, conformément à l’article L.122-1 du code de l’environnement et à l’annexe de l’article R122-2 (installations au sol d’une puissance égale ou supérieure à 1 MWc).

Le document qui suit constitue le Résumé Non Technique de l’étude d’impact. Il est constitué des éléments de cette étude, synthétisés et vulgarisés de manière à présenter de manière complète et sincère le projet, ses incidences environnementales et les mesures mises en œuvre pour les éviter et réduire.

III.1.Contexte environnemental

Ce projet s’inscrit dans un contexte mondial particulier : **celui de la lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).**

En effet, ces émissions sont à l’origine du changement climatique, qui menace à terme l’habitabilité d’une partie de la planète. Ces émissions sont, à l’échelle mondiale, largement issues de la combustion des énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon), pour leur production énergétique. Une partie de l’énergie est ensuite convertie en électricité afin d’être facilement transportée et utilisée.

La Stratégie Nationale Bas Carbone, adoptée en 2015, fixe les deux objectifs de

- atteindre la neutralité carbone à l’horizon 2050
- réduire l’empreinte carbone de la consommation des Français.

Pour cela, la réduction du recours aux énergies fossiles est une étape indispensable. Pour cela, plusieurs leviers d’action sont possibles, qui peuvent se diviser en deux grandes catégories :

- Réduire les consommations énergétiques, par des actions de sobriété ou d’efficacité
- Avoir recours à des ressources énergétiques décarbonées : principalement le nucléaire et les énergies renouvelables.

Ces objectifs sont déclinés et quantifiés dans les documents réglementaires stratégiques à l’échelle régionale et intercommunale.

La production d’énergie renouvelable nécessite la mise en œuvre d’infrastructures capables de capter les ressources naturelles : vent, rayonnement solaire, force de l’eau... Le projet de Saint Loup est un projet agrivoltaïque, il a pour but d’injecter sur le réseau énergétique une production électrique issue de la transformation du rayonnement solaire en électricité, tout en conservant la vocation agricole des terrains sur lesquels il s’implante.

La région Auvergne Rhône Alpes, dans laquelle le projet se situe, a l’ambition d’atteindre une production photovoltaïque de 7149 GWh en 2030 et 14298 GWh en 2050.

Le territoire de la Communauté d’Agglomération du Puy en Velay dispose d’un PCAET qui fixe un objectif de baisse des émissions de gaz à effet de serre de 56% en 2030 par rapport à 1990 (en 2015, une baisse de 19% était atteinte).

Les objectifs de production énergétiques de l’agglomération ont été fixés comme suit par rapport à l’année 2015 : **multiplication par 1,2 à l’échéance 2020, par 1,5 à l’échéance 2030 et par 2 à l’échéance 2050.**

Le tableau ci-dessous indique les jalons d’objectif de production d’énergie photovoltaïque.

Année	2015	2020	2030	2050
Production projetée (GWh/an)	20	33	46	68

III.2.Cadre juridique et contenu de l’étude d’impact

Au titre de l’article R.122-2 du Code de l’Environnement, les projets d’ouvrages de production d’électricité à partir de l’énergie solaire installés sur le sol d’une puissance égale ou supérieure à 1 MWc sont soumis à évaluation environnementale et de ce fait à la constitution d’une étude d’impact.

A noter que conformément à l’article R.122-6 du Code de l’Environnement, tout projet faisant l’objet d’une étude d’impact est en outre soumis à **l’avis de l’autorité environnementale** compétente dans le domaine de l’environnement qui sera joint au dossier d’enquête publique.

L’étude d’impact doit être accompagnée d’un Résumé Non Technique, qui est le présent document.

Le dossier d’enquête publique, réalisé dans le cadre de la procédure du permis de construire, contient l’étude d’impact ainsi que l’avis de l’autorité environnementale qui vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le maître d’ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux. L’enquête publique est conduite par un commissaire-enquêteur ou par une commission d’enquête indépendante.

III.3.Autres procédures liées au projet

III.3.1 Loi sur l’eau : déclaration ou autorisation

Le projet génère une imperméabilisation inférieure à 1 ha et évite la zone humide présente sur l’aire d’étude.

Par conséquent, il n’est pas nécessaire de produire une demande de déclaration ou d’autorisation loi sur l’eau.

III.3.2 Défrichement

Le projet est situé sur des prairies agricoles et n’a pas d’emprise sur une surface de boisement. Cette utilisation du site en prairie agricole est ancienne (> 50 ans) et n’est pas issue d’un déboisement récent.

Le projet ne concerne aucun milieu boisé et ne sera pas soumis à autorisation de défrichement.

III.3.3 Etude agricole

L’étude préalable agricole est régie par l’article 28 de la loi du 13 octobre 2014 d’avenir pour l’agriculture, l’alimentation et la forêt pour les projets de plus de 5 ha en terrain agricole affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d’autorisation du projet.

L’aire d’étude est une prairie de pâturage utilisée en totalité, sur près de 28 ha. Par conséquent, une analyse des incidences sur l’activité agricole est produite et permet le calcul d’une compensation collective agricole.

III.3.4 Analyse des incidences Natura 2000

Le projet n’a pas d’emprise sur les zones Natura2000 à proximité. Toutefois, plusieurs zones Natura2000 sont présentes à proximité, la plus proche étant située à 1.4 km au sud et est « Val d’Allier Bourbonnais » (FR8310079).

Les milieux couverts par ces zones Natura2000 sont assez différents des milieux présents sur l’aire d’étude. Le projet étant soumis à étude d’impact systématique, il est cependant soumis à évaluation des incidences Natura2000, conformément au titre de l’article L.414-4 du code de l’environnement.

IV. DESCRIPTION DU PORTEUR DE PROJET

IV.1. Présentation du demandeur

Raison sociale	ENOE PV SOL 10
Forme juridique	SAS
SIREN	978004075
RCS	Marseille B 849 766 092
Capital	100 €
Adresse	10 place de la Joliette 13002 MARSEILLE 2 ^e Arrondissement

IV.2. Présentation du maitre d’ouvrage : ENOE

ENOE PV SOL10 est la société de projet appartenant au groupe ENOE.

ENOE est un producteur français indépendant d’énergies vertes et locales, qui maîtrise l’ensemble de sa chaine de valeur (sécurisation foncière, design, développement, financement, construction, exploitation et maintenance).

ENOE a placé au cœur de sa stratégie l’innovation et une forte présence locale afin de répondre aux attentes d’un marché aux enjeux multiples : contrats d’achat long terme (PPA) pour les entreprises afin de sortir du cadre des subventions, agrivoltaïsme pour les agriculteurs, nouvelles recettes pour les collectivités... les solutions sont variées et garantissent toutes une électricité « 100 % verte » directement issue de la production d’Enoé.

L’ambition affichée du groupe ENOE est : **développer une énergie véritablement verte, par la conscience active de cette opportunité et par l’intégration maximale de sa production dans son environnement naturel.**

L’entreprise dispose de plusieurs certifications et qualifications :

- ISO9001
- ISO14001
- ISO45001
- Norma AQPV

V. DESCRIPTION DU PROJET ET OBJECTIFS

V.1. Localisation du projet

Le projet est situé sur la commune de Saint Loup, dans le département de l’Allier, en région Auvergne Rhône Alpes.

Sa localisation plus précise est à l’est du village de Saint Loup, près du lieu-dit « les Baragots », situé en retrait des zones urbaines.

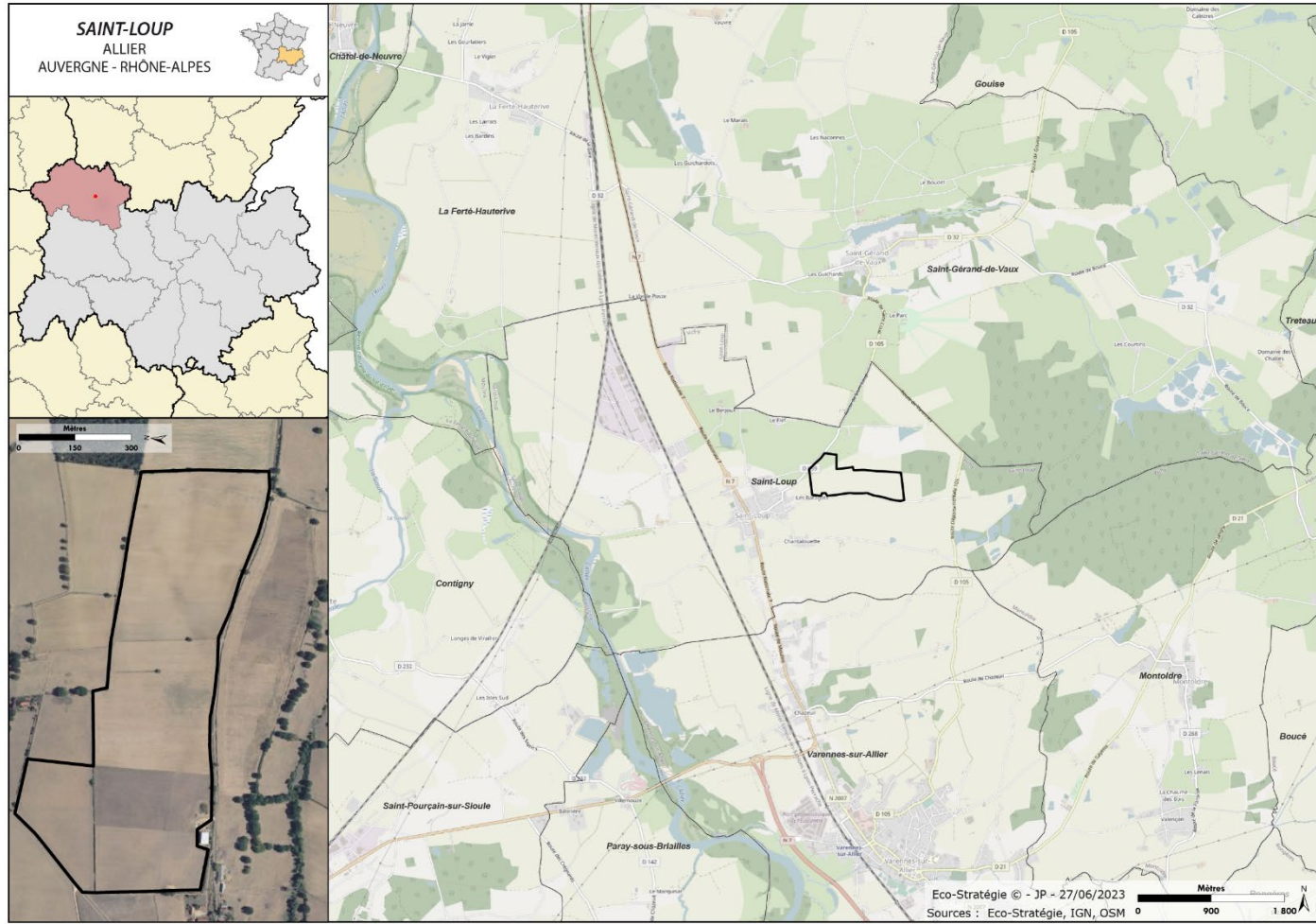


Figure 2 : Carte de localisation du projet

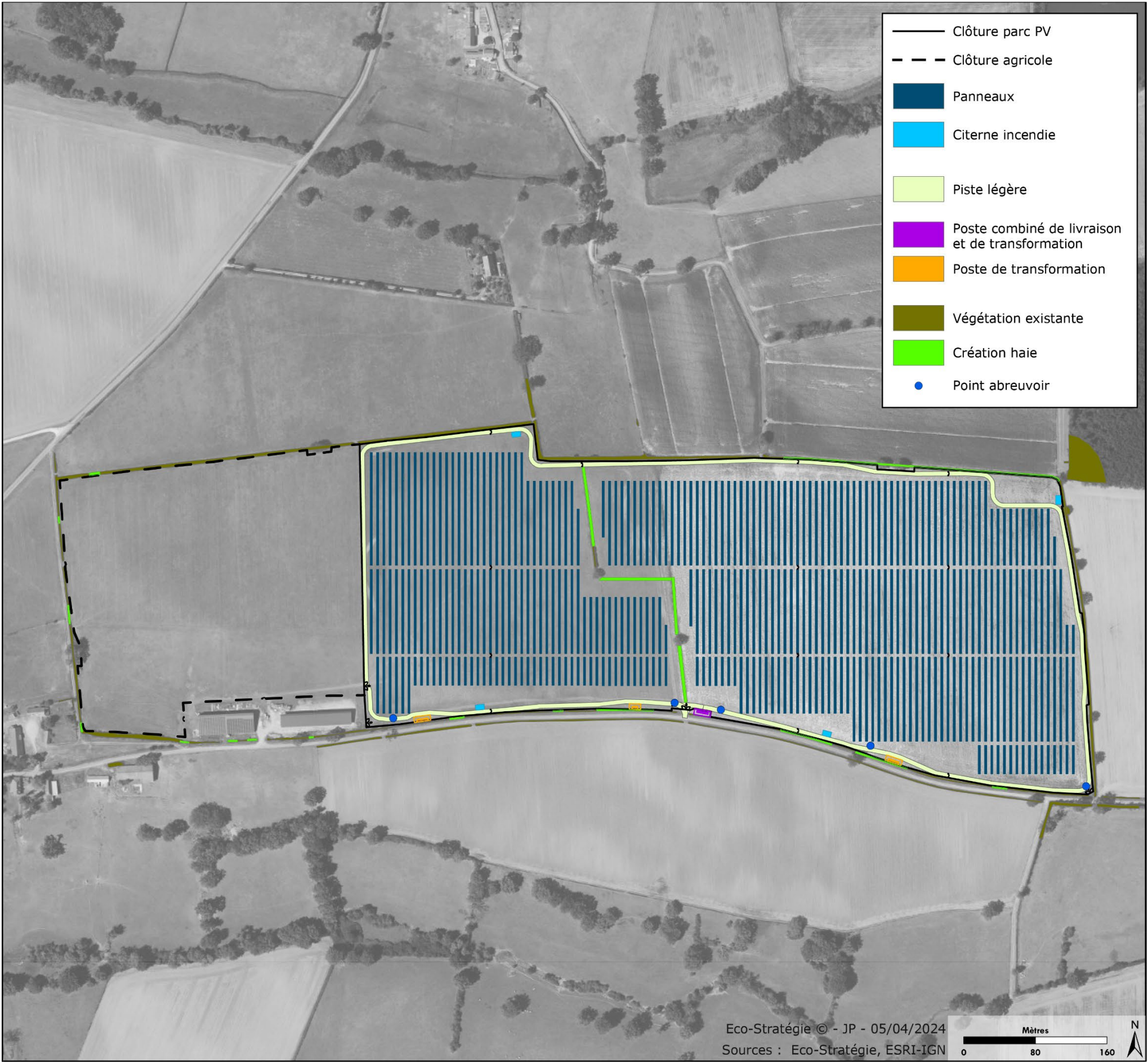


Figure 3 : Description des différents éléments techniques du projet

V.2. Caractéristiques techniques du projet

Caractéristiques de la centrale	
Puissance DC projet (MWc)	15,13
Productible (kWh/kWc)	1483
Production annuelle (Mwh/an)	22444
Surface clôturée (ha)	25,1
Durée de vie du parc (années)	40
Modules	
Provenance	Asie
Technique et configuration	Tracker 1V
Inclinaison	0 à +/- 55°
Puissance unitaire (Wc)	650
Dimensions (L * l * e) (m) / Surface (m²)	2.278 * 1.134 * 0.035 / 2.583
Nombre de modules	23274
Surface totale projetée au sol des modules du projet (m²)	60117
Onduleurs	
Puissance unitaire (kVA)	215
Nombre d'onduleurs	64
Structures porteuses	
Type de structure	Trackers
Disposition	Portrait
Configuration	1V
Nombre de structures	862
Inter-rang (m)	4,50 minimum
Pitch (de pieu à pieu) (m)	7,00
Hauteur point haut (m)	3.1
Hauteur point bas (m)	1,1
Inter-module (m)	0,02
Type de fondation	Pieux battus
Surface approximative d'un pieu (cm²)	15
Profondeur approximative d'un pieu (m)	1,6
Nombre total de pieux	7758
Postes de transformation	
Nombre	4
Hauteur (m)	3.5
Surface au sol (m²)	37,5 / 19,5
Type	Préfabriqués :

	3 grands postes + 1 petit poste + 1 petit poste couplé au PDL
Poste de livraison	
Nombre	1
Hauteur	3,5 m
Surface au sol	37,5 m²
Type	1 poste couplé PTR + PDL
Pistes	
Piste lourde	Aucune dans le projet définitif
Piste légère	2280 m * 5m de largeur, soit 11400 m², roulement sans modification du terrain
Clôture	
Longueur	3 060 m
Type	Clôture agricole grise avec piquets bois, hauteur 2m
Réserve incendie	
Taille	60 m³
Nombre	4
Type	Bâche souple
Abreuvoirs	
Nombre	5
Surface unitaire	1 m²

V.3. Description du projet agricole dans lequel le projet s’insère

Le projet prévoit l’implantation de modules de type trackers, afin de permettre leur adaptabilité aux contraintes agricoles.

En présence des animaux il est prévu que la rotation des modules soit bridée pour garantir un point bas d’au moins 1m50 (conformément aux recommandations de la FNO). Ce bridage doit permettre d’éviter tout risque de blessures sur le troupeau ovin. Le design de l’outil offrira également la possibilité à l’éleveur d’intervenir mécaniquement sur la parcelle notamment pour les travaux liés à la récolte de fourrages. Dans cette situation, les panneaux seront mis en position quasi-verticale (+/-55°) sur demande préalable de l’exploitant agricole.

En plus de la mise en place de cette installation, un ensemble **d’aménagements annexes** seront mis en place pour permettre à l’exploitant agricole une prise en main optimal de l’outil agrivoltaïque (adduction d’eau et mise en place d’abreuvoirs, remise en état et création de clôtures, mises en place de barrières d’herbage et de portail d’accès...). De la même manière, la **prise en charge de certains investissements** seront fait par Enoé au profit de l’éleveur :

- Découpage du projet en lots, permettant de gérer la répartition de la charge de bétail sur la prairie ;
- Mise en place d’un système d’abreuvement dans l’ensemble des lots de pâturage.
- préparation de la parcelle, achat d’un chien de conduite, suivi agronomique...

V.4. Description des étapes de la vie de la centrale

Les différentes phases de la vie du projet sont :

- La construction d'une durée d'environ 8 mois, composée de
 - La préparation du site (terrassement, approvisionnement)
 - L'installation du système photovoltaïque
 - L'installation du raccordement électrique
 - La remise en état du site (retrait des aménagements temporaires, aménagements paysagers)
- L'exploitation, prévue pour 40 ans, celle-ci nécessite des interventions de maintenance tous les 3 à 6 mois, réalisées par un technicien avec un véhicule léger
- Le démantèlement, qui permet de restituer au site son caractère initial et de recycler l'ensemble des éléments.

V.5. Description des éléments techniques de la centrale

L'objectif d'une centrale agrivoltaïque est de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution.

Une installation agrivoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux, ni aucun fluide et n'émet pas de contaminant.

Une installation agrivoltaïque au sol est par conséquent constituée de plusieurs éléments :

- Le système photovoltaïque (structure, fondation, module) ;
- Le raccordement électrique (câbles, onduleurs, postes de conversion/transformation, poste de livraison) ;
- Des équipements assurant la sécurité (clôture, ouvrages spécifiques) ;
- Des chemins d'accès et des moyens de communication à distance.

Ici, afin de maintenir les conditions d'exploitation agricoles, les installations photovoltaïques seront de type « trackers », ce qui permettra une mise en position horizontale, favorable à l'intervention au sol (fauche, broyage...).

Afin de permettre l'injection de la production sur le réseau électrique, un raccordement doit également être réalisé. Celui-ci se fera en souterrain sur le poste de Varennes-sur-Allier. Il sera réalisé sous maîtrise d'œuvre d'ENEDIS ou RTE.



Figure 4 : Modules photovoltaïques de type trackers, à l'orientation réglable.

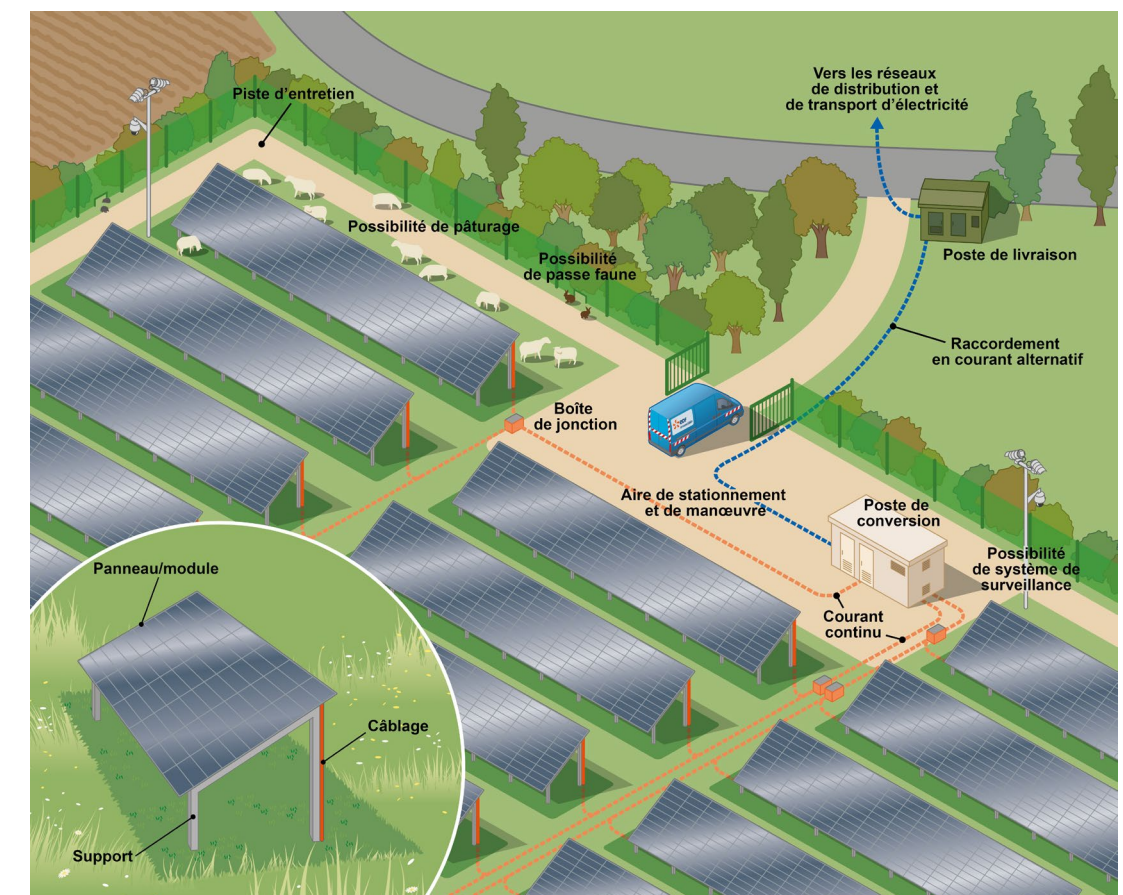


Figure 5 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque (Source : EDF Renouvelables)

VI. ANALYSE DES VARIANTES ENVISAGEES DU PROJET

VI.1. Choix du site

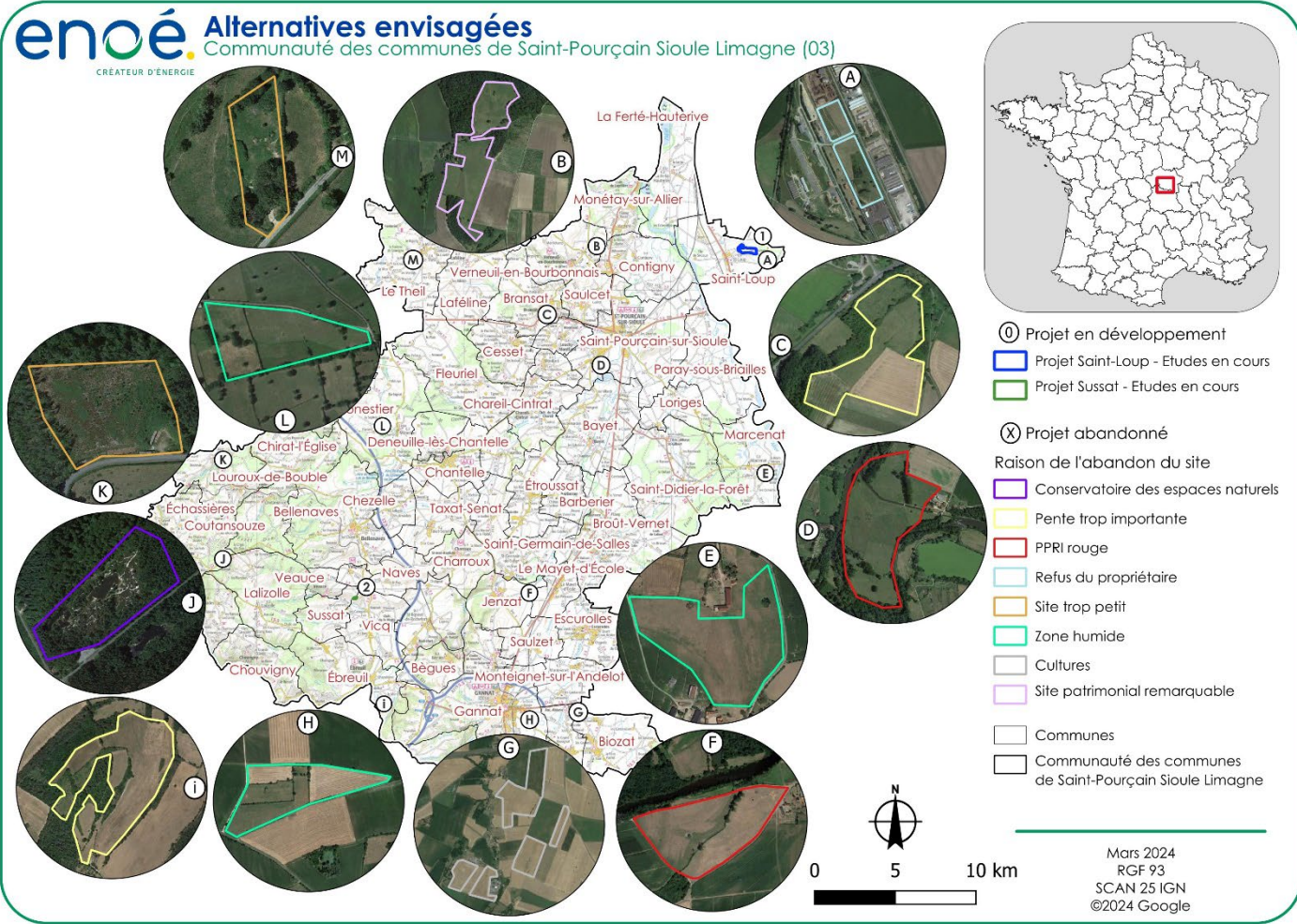


Figure 6 : Liste des sites envisagés à l'échelle intercommunale

Plusieurs sites ont été envisagés à l'échelle de la communauté de communes de Saint-Pourçain sur Sioule Limagne, en tenant compte des orientations du SCOT du Pays Saint Pourcinois (favorisant l'implantation des centrales solaires sur des sites déjà artificialisés et/ou dégradés).

L'ensemble de ces sites présentent des difficultés pour la mise en œuvre d'un projet photovoltaïque, de nature technique (surface trop petite, pente importante, refus du propriétaire, ...) ou environnementale (zones humides, site patrimonial, ...). Par conséquent, la recherche s'est davantage portée sur les sites agricoles, dans le but de créer une synergie agrivoltaïque. L'EARL BOIT, située à Varennes-sur-Allier, exploite 200 ha sur les communes de Varennes-sur-Allier et de Saint-Loup.

La synergie entre l'activité d'élevage ovin et la mise en place d'un parc agrivoltaïque étant avérée (couplage favorable sous réserve notamment du respect des recommandations de la Fédération Nationale Ovine et de l'Institut de l'Élevage), un travail a été effectué avec l'exploitant agricole pour retenir un site d'implantation pertinent par rapport au fonctionnement de l'exploitation.

Le site de Saint Loup a été finalement retenu sur la superposition des enjeux agricoles, environnementaux, techniques et foncier :

- Ensoleillement annuel satisfaisant (permettant le productible de 1300 kWh/kWc/an),
- Surface suffisante du tènement disponible,
- Topographie favorable,
- Facilité d'accès (route goudronnée),
- Disponibilité de capacité sur le poste source le plus proche (Varennes-sur-Allier)

- Présence préalable d'une activité agricole ayant réduit la fonctionnalité écologique du site et absence de zonage de protection réglementaire sur le site
- Positionnement permettant de limiter les visibilités rapprochées comme éloignées.

VI.2. Description des variantes

Le projet a été conçu à partir d'une variante maximisante dite « V0 », conçue préalablement aux études environnementales, qui avait pour objectif de maximiser la production sur la surface du projet.

Cette variante aurait présenté une puissance de 24.96 kWc, soit 64% de plus que le projet finalement retenu. Il aurait nécessité une surface de 37,86 ha clôturés et 9,92 ha de surface de panneaux. Cette installation avait déjà été envisagée avec des trackers et avec une conception agrivoltaïque.

C'est sur cette variante qu'a été réalisée l'analyse des incidences brutes.

L'intégration des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'adapter le projet jusqu'à la variante présentée en partie V, qui est celle qui semble atteindre au mieux les objectifs initiaux :

- production énergétique ;
- maintien au mieux des conditions de production agricole ;
- réduction au maximum des impacts environnementaux, jusqu'à un niveau acceptable voire négligeable.

VII. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

VII.1. Méthodologie

À la base de l'évaluation des impacts du projet, la définition de la sensibilité de chaque enjeu est l'étape clé de l'étude d'impact. Cette définition est croisée par plusieurs sources d'informations :

- Visites et expertises de terrain ; plusieurs passages sur le terrain ont été réalisés par une diversité d'experts pour dresser l'état initial de l'environnement ;
- Un inventaire écologique 4 saisons a été réalisé par CREXECO et intégrée à l'étude d'impact ;
- Utilisation de données de systèmes d'information géographique accessibles sur Internet ;
- Utilisation d'outils informatiques variés tels que des logiciels de cartographie (QGis, ArcGis) et de dessin (Adobe Illustrator, Photoshop, etc.) ;
- Collecte de données auprès d'organismes particuliers et qualifiés dans le domaine environnemental concerné (DRAC Auvergne Rhône Alpes, DREAL, ARS, ...).

VII.2. Périmètres d'étude

Trois types d'aires d'étude sont différenciés afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux à plusieurs échelles (voir Figure 7).

- La **Zone d'Implantation du Projet – ZIP** : il s'agit d'une zone d'implantation potentielle du projet qui délimite la zone de réalisation des inventaires naturalistes. Sa superficie est de 40.0 ha ;
- L'**Aire d'étude rapprochée – AER** : il s'agit de l'emprise précédente élargie en appliquant une zone tampon de 50 m en périphérie (soit une surface de 56,99 ha). L'objectif est de vérifier les éventuelles connexions avec les milieux et les espèces d'intérêt pouvant transiter sur la ZIP. C'est sur cette aire qu'ont été réalisés les inventaires écologiques, elle est donc parfois appelée « aire d'inventaires ».
- L'**Aire d'étude éloignée – AEE** : elle correspond à la région (rayon de 5 km, soit 9 346 ha) dans laquelle s'implante le site d'étude. L'objectif est de replacer le site dans son contexte environnemental, humain et paysager de vérifier l'existence d'interrelations entre le périmètre d'étude et le contexte environnant (structures et Objectifs de Qualité Paysagère, Patrimoine réglementé, recenser les ICPE, les pôles économiques locaux, ...). Le tout permet d'avoir une vision plus globale de l'ensemble des thèmes étudiés.

VII.3. Echelle des niveaux d'enjeu

A partir du diagnostic de l'état actuel du milieu physique, les éléments importants de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous avec le niveau d'enjeu en découlant pour chaque thème environnemental.

Échelle de niveau pour les enjeux						
Atout	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

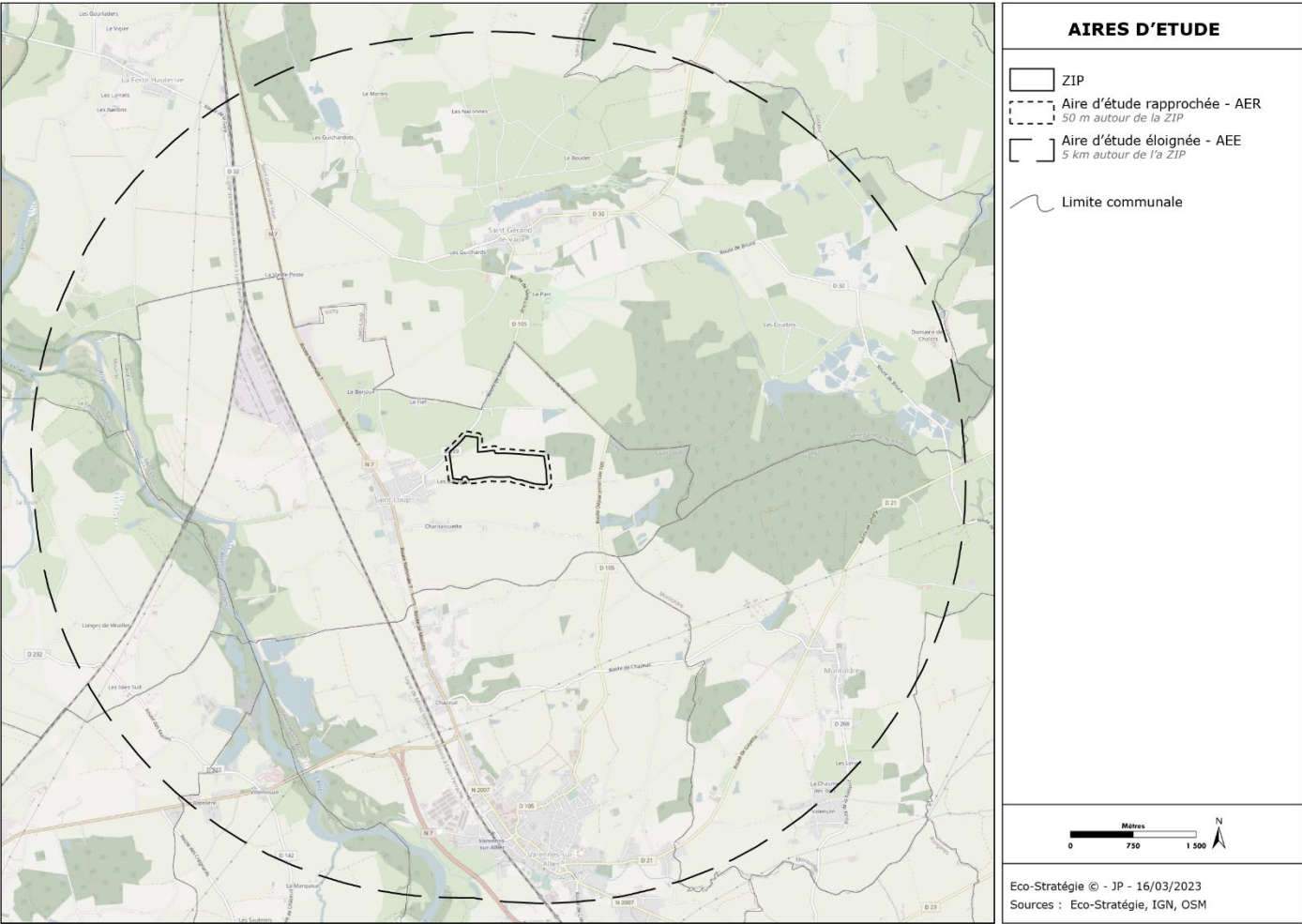


Figure 7 : Présentation des aires d'études utilisées pour l'étude d'impact.

VII.4. Milieu physique

Tableau 1 – Synthèse des enjeux du milieu physique

Thèmes	Principales caractéristiques de l'état initial	Niveau d'enjeu du site d'étude	Recommandations
Météorologie / Climat	A l'échelle de l'AEE, le climat est doux avec des hivers froids, des étés chauds, des saisons intermédiaires variables. Les précipitations sont assez régulières sur l'année. L'ensoleillement annuel est de 1891h, légèrement inférieur à la moyenne nationale. Le risque de foudroiement est faible sur la commune de Saint-Loup. Les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire sont principalement liées au secteur agricole. Le territoire sur lequel se situe la ZIP présente une vulnérabilité au changement climatique, lié à l'augmentation de la fréquence des événements climatiques violents, aux fortes chaleurs et aux tensions sur la ressource en eau.	Modéré	Adapter les équipements aux contraintes Gérer/optimiser les déplacements, assurer le bon entretien des matériels et véhicules thermiques
Topographie et hydrographie	Le relief de la ZIP est très peu marqué avec une pente moyenne de 1% orientée vers deux cours d'eau intermittents (au nord et au sud) formant à leur confluence le ruisseau de Saint-Loup. La ZIP est comprise dans le bassin versant du ruisseau de Saint-Loup, affluent de l'Allier. Les eaux de ruissellement issues de la ZIP alimentent un cours d'eau temporaire à l'origine du ruisseau de Saint-Loup.	Faible	Suivre la topographie naturelle, limiter les terrassements (éviter d'engendrer des instabilités de sols ou des modifications d'écoulement)
Géologie et pédologie	La ZIP repose sur des formations sédimentaires. Aucune faille n'est recensée au sein de la ZIP. Les enjeux relatifs à la géologie sont donc faibles. La ZIP est située sur des Luvisols et des Luvisols Rédoxisols. Cela traduit une bonne fertilité agricole mais également un engorgement fréquent en eau des sols.	Faible	Respecter la géologie en place : éviter l'apport de matériaux non locaux Vérifier la présence de zones humides sur le critère pédologique
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine située au niveau de la ZIP est FRGG149. La ZIP est située dans une zone assez favorable à l'infiltration. La profondeur de la nappe est cependant élevée. Le sol en surface est composé de sables qui présentent un pouvoir filtrant significatif et contribue ainsi à limiter la vulnérabilité des eaux souterraines. Les eaux souterraines ne sont donc pas sensibles aux pollutions. L'AEE n'est pas située en zone de répartition des eaux. Aucun captage d'alimentation et périmètre de protection d'eau potable ne concerne la ZIP. Les captages actifs de l'AEE ne sont pas situés à l'aval hydraulique de la ZIP.	Faible	Eviter toutes pollutions des sols et des eaux en particulier en phase chantier
Documents cadres de gestion des eaux	Au droit de la ZIP : - La masse d'eau souterraine (FRGG149) est en bon état quantitatif et en état chimique médiocre. - Les états écologique et chimique de la masse d'eau superficielle du ruisseau de Saint-Loup et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier (FRGR1812) ne sont pas définis par le SDAGE Loire-Bretagne. La ZIP est couverte par le SAGE Allier aval. La ZIP se situe en zone vulnérable aux nitrates et en zone sensible à l'eutrophisation.	Modéré	Eviter toutes pollutions des sols et des eaux en particulier en phase chantier
Risques majeurs naturels	La commune de Saint-Loup se trouve en zone de sismicité 2 correspondant à un aléa faible. Les constructions nouvelles ne sont pas soumises à des souscriptions parasismiques particulières si elles n'accueillent pas une activité humaine nécessitant un séjour de longue durée. La commune de Saint-Loup n'est pas soumise au risque de mouvement de terrain. Aucun mouvement de terrain n'est recensé au droit de la ZIP. La ZIP est implantée sur une zone considérée à aléa modéré vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles.	Faible	Respecter des règles de construction parasismique et prendre en compte l'aléa retrait-gonflement des argiles dans la conception des structures.

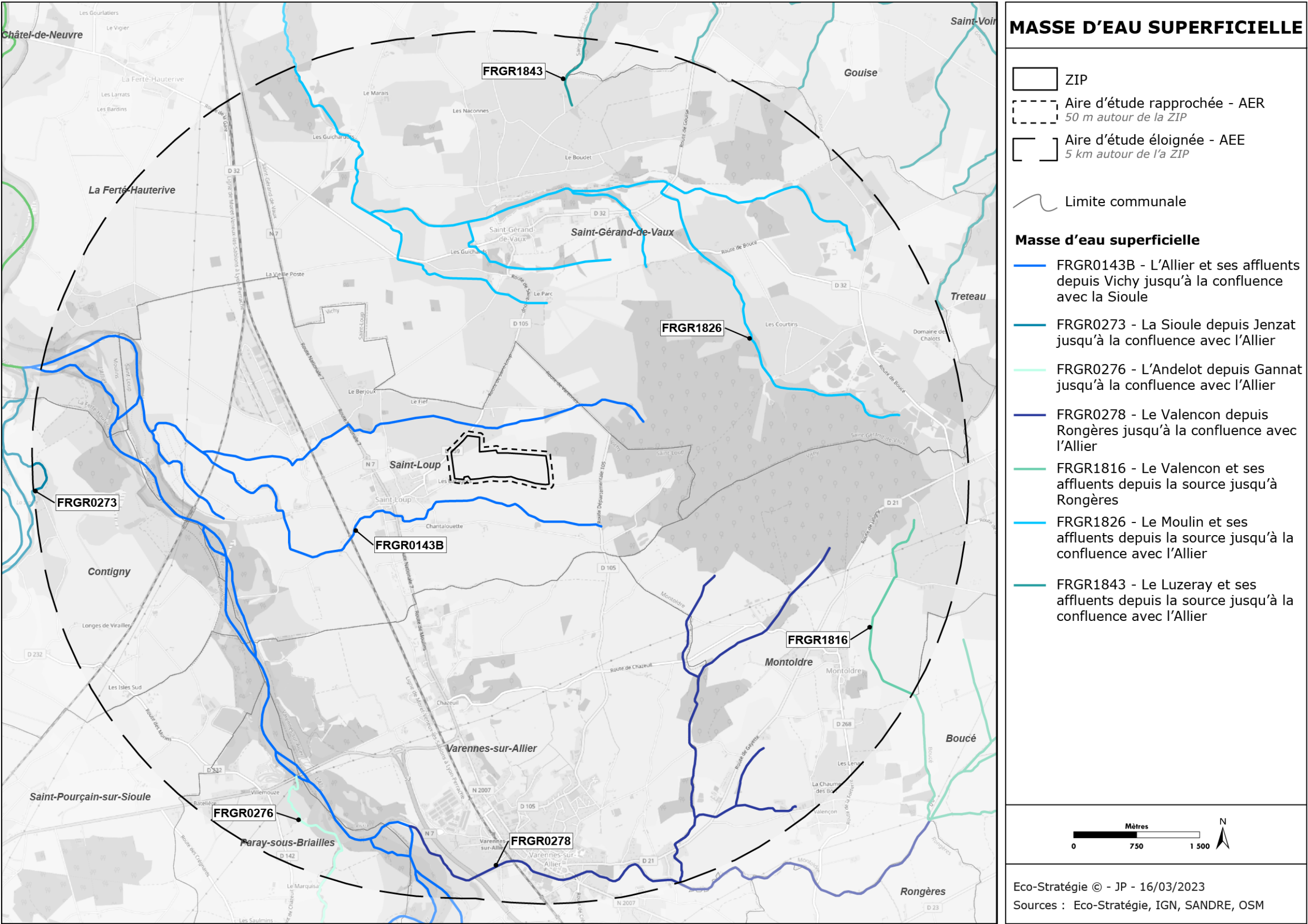


Figure 8 : Carte de localisation des cours d'eau dans l'Aire d'Etude Eloignée

VII.5. Milieu naturel

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des différentes campagnes de terrain permet l'évaluation des enjeux écologiques dans l'aire d'inventaires.

Ces enjeux ont été évalués selon la méthode présentée dans le chapitre « méthode de bioévaluation » (cf partie méthodologique de l'étude d'impact) et sont synthétisés dans le Tableau 2 et Figure 11.

Il est important de préciser que la carte de synthèse est le résultat de la combinaison des différents types d'enjeux (patrimonial, fonctionnel et réglementaire) sur les différents habitats, ce qui peut induire des différences de niveau avec les enjeux listés dans le tableau. Cette hiérarchisation est reproduite pour chacune des espèces ou chacun des habitats d'espèces identifiés. Elle permet de visualiser la sensibilité des différents habitats et de réaliser une comparaison des variantes d'aménagement basée sur des critères objectifs. Ces habitats naturels ou d'espèces ainsi hiérarchisés sont localisés sous forme cartographique.

Tableau 2. Synthèse des enjeux écologiques

Type d'enjeux	Habitat/ Espèce	Niveau d'enjeux	Commentaire
Lié espèces aux	Flore	Faible	Aucune espèce peu fréquente et aucune espèce patrimoniale. Cortège floristique très commun et ubiquiste. La richesse floristique est modérée.
	Habitats	Modéré	Dans la ZIP, un habitat d'intérêt communautaire a été identifié avec des surfaces conséquentes et des cortèges bien caractéristiques. Les autres habitats sont très communs et marqués par des pratiques culturelles intensives. Aucun habitat de ZH présent.
	Avifaune	Modéré à fort	Parmi les 6 espèces patrimoniales nicheuses dans l'aire d'inventaires, seule l'Alouette lulu se reproduit au sein de la ZIP (1-2 chanteurs). Les autres espèces nichent dans les haies, les arbres et le boisement en périphérie de l'aire d'inventaires (1-3 sites de nidification potentiels par espèce). La Linotte mélodieuse est l'espèce la plus commune et est présente en toutes saisons.
	Chiroptères	Faible	5 espèces patrimoniales ont été identifiées, mais elles sont soit liées aux habitats forestiers, absents de la ZIP, soit uniquement en transit, et toujours en effectifs très faibles. La ZIP est surtout fréquentée par des espèces non patrimoniales (Pipistrelles). Le site n'offre pratiquement pas de gîtes potentiels.
	Mammifères terrestres	Faible	7 espèces de mammifères non volants mais aucune patrimoniale. Faible densité.
	Reptiles	Modéré	2 espèces ont été contactées, patrimoniales et communes. Les effectifs de Lézard des murailles et de Lézard à deux raies sont faibles.
	Amphibiens	Modéré	1 seule espèce a été contactée ; le Crapaud calamite est patrimonial. Les potentialités d'accueil dans la ZIP sont très faibles tant pour la reproduction que pour la phase terrestre.
	Insectes	Faible	Les cortèges sont très peu diversifiés sans espèce patrimoniale. Les potentialités d'accueil sont très limitées dans la ZIP.
Lié habitats aux	Milieux ouverts	Modéré	Faible diversité des faciès ouverts avec une dominance nette des milieux prairiaux exploités de manière intensive. Un seul habitat d'intérêt communautaire présente un cortège floristique assez diversifié mais commun. Ces habitats sont très peu utilisés par la faune sauf par quelques espèces d'oiseaux, surtout comme site d'alimentation.
	Milieux arbustifs	Modéré	Habitats d'espèces végétales banales des haies et fourrés présents sur la périphérie de l'AI. Toutefois, ces habitats sont utilisés comme site de reproduction/alimentation par un nombre limité d'espèces d'oiseaux, et servent aussi de corridors aux chiroptères. Ils sont peu exploités par les reptiles et les amphibiens.
	Milieux boisés	Modéré à fort	Habitats d'espèces végétales banales des haies et fourrés présents sur l'ensemble de l'AI. Habitats de reproduction, d'alimentation et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces faunistiques.
	Milieux cultivés	Faible	Les cultures en ZT ne présentent pas d'intérêt particulier pour la faune et la flore.
	Milieux anthropiques	Faible	Habitats pas ou faiblement végétalisés, présents essentiellement en ZT. Faible intérêt pour la faune.
	Zones humides	Modéré	La ZH à l'ouest de la ZIP n'est identifiée que sur critère pédologique. Elle ne s'exprime pas en surface et ne permet pas le développement d'une flore et d'une faune caractéristiques. Les milieux aquatiques sont très peu développés à l'échelle de l'aire d'inventaires et très peu favorables à la faune : une seule espèce d'amphibiens recensée.

Type d'enjeux	Habitat/ Espèce	Niveau d'enjeux	Commentaire
	Continuités écologiques	Très faible	Réservoirs de biodiversité, espaces perméables relais et corridors locaux significatifs présents uniquement à proximité immédiate de la ZIP, celle-ci étant dépourvue de corridors fonctionnels.
Réglementaire	Espèces protégées	Modéré	Aucune espèce végétale protégée recensée. 44 espèces d'oiseaux protégées dans l'aire d'inventaires dont 21 nicheurs avérés ou potentiels, ainsi que 15 espèces de Chiroptères, 2 de reptiles et 1 amphibien.
	Natura 2000, APPB, ENS	Faible	2 APB et 5 sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. La ZPS du Val d'Allier Bourbonnais est la plus proche de la ZIP mais n'a pas de lien fonctionnel notable avec celle-ci. Seules quelques espèces à grand rayon de déplacement comme des chiroptères ou des oiseaux pourraient éventuellement fréquenter à la fois la ZIP et les sites Natura 2000 pour la reproduction et/ou l'alimentation.
	Habitats	Modéré	Un habitat d'intérêt communautaire dans la ZIP. Aucun habitat de ZH présents dans la ZIP

Projet de centrale agrivoltaïque
Commune de Saint-Loup (03)

Habitats dans l'aire d'inventaires

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)

Habitat d'intérêt communautaire

- 6510-3 - E2.21 - Prairies de fauche mésophiles

Autre habitat

- E2.11 - Prairies mésophiles pâturées
- E2.61 - Prairies de fauche mésophiles améliorées
- E2.8 x E5.13 - Chemins enherbés et bermes routières
- E5.13 - Friches rudérales
- FA.3 - Haies arbustives à arborées
- G1.A1 - Boisements de feuillus mésophiles mésotrophes
- I1.1 - Cultures
- J - Zones sans végétations (bâtiments, routes...)
- Zones non prospectées



0 50 100 m
Conception : Octobre 2023
Sources : Ortho IGN, Crexeco

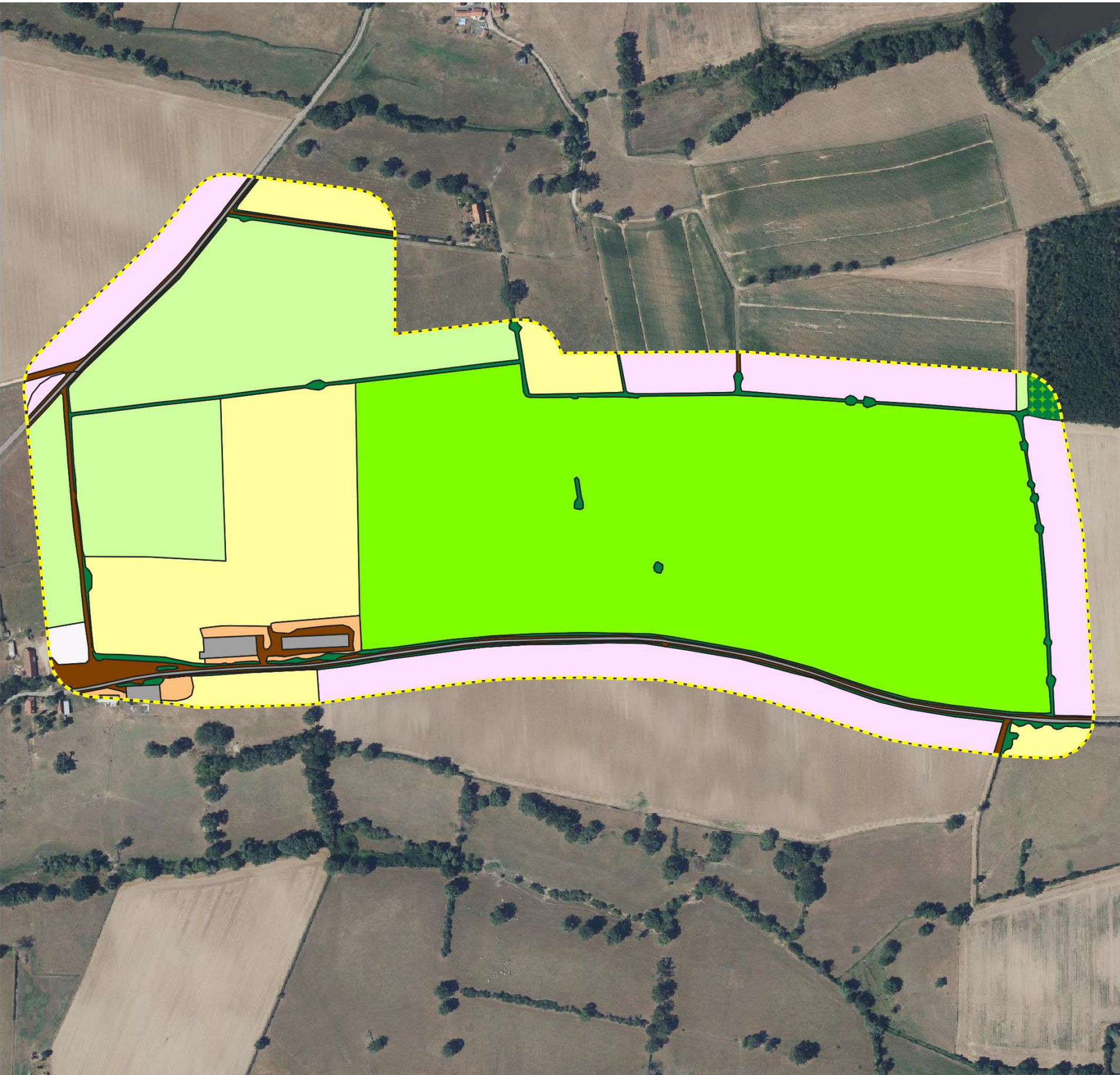


Figure 9 : Carte des habitats EUNIS dans l'aire d'inventaire

Projet de centrale agrivoltaïque
Commune de Saint-Loup (03)

Zones humides (ZH) – Synthèse

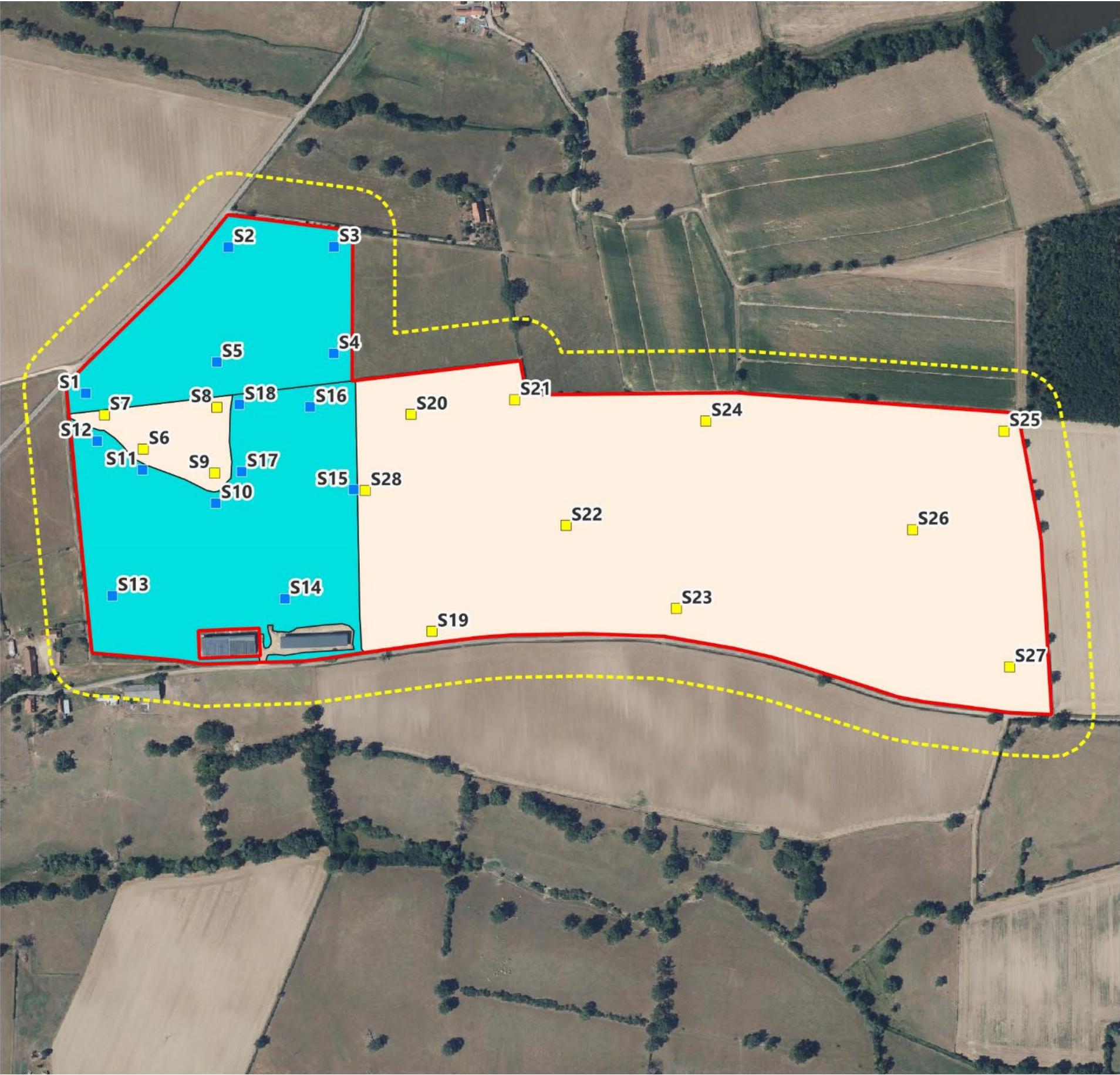
-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'inventaires écologiques (AI)

Type de zone

-  ZH
-  Zone non humide

Sondages pédologiques

-  Caractéristique de ZH
-  Non caractéristique de ZH



0 50 100 m
Conception : Septembre 2023
Sources : Ortho IGN, Crexeco



Figure 10 : Carte des zones humides localisées dans l'aire d'inventaire

Projet de centrale agrivoltaïque
Commune de Saint-Loup (03)

Enjeux dans l'aire d'inventaires

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aire d'inventaires écologiques (AI)

Zone humide (ZH) de la ZIP en fonction du niveau d'enjeux

Fort

Prairies de fauche mésophiles
Habitat d'intérêt communautaire ; flore caractéristique des prairies de fauche. Intérêt limité pour la faune comme territoire d'alimentation

Modéré à fort

Haies arbustives à arborées
Boisements de feuillus mésophiles mésotrophes
Habitats d'espèces végétales banales mais utilisés comme site de reproduction/alimentation par diverses espèces, y compris patrimoniales (avifaune, chiroptères, reptiles...)
Habitat de reproduction du Crapaud calamite

Modéré

Prairies mésophiles pâturées
Chemins enherbés et bernes routières
Cortège floristique assez diversifié mais commun. Intérêt limité pour la faune comme territoire d'alimentation
Prairies de fauche mésophiles améliorées
Habitat de reproduction d'un faible nombre de couples d'Alouette lulu

Faible

Prairies de fauche mésophiles améliorées
Friches rudérales
Cultures
Faible intérêt pour la faune et la flore. Intérêt limité pour la faune comme territoire d'alimentation
Zones sans végétations (bâtiments, routes...)
Faible intérêt pour la faune et la flore



0 50 100 m
Conception : Octobre 2023
Sources : Ortho IGN, Crexeco

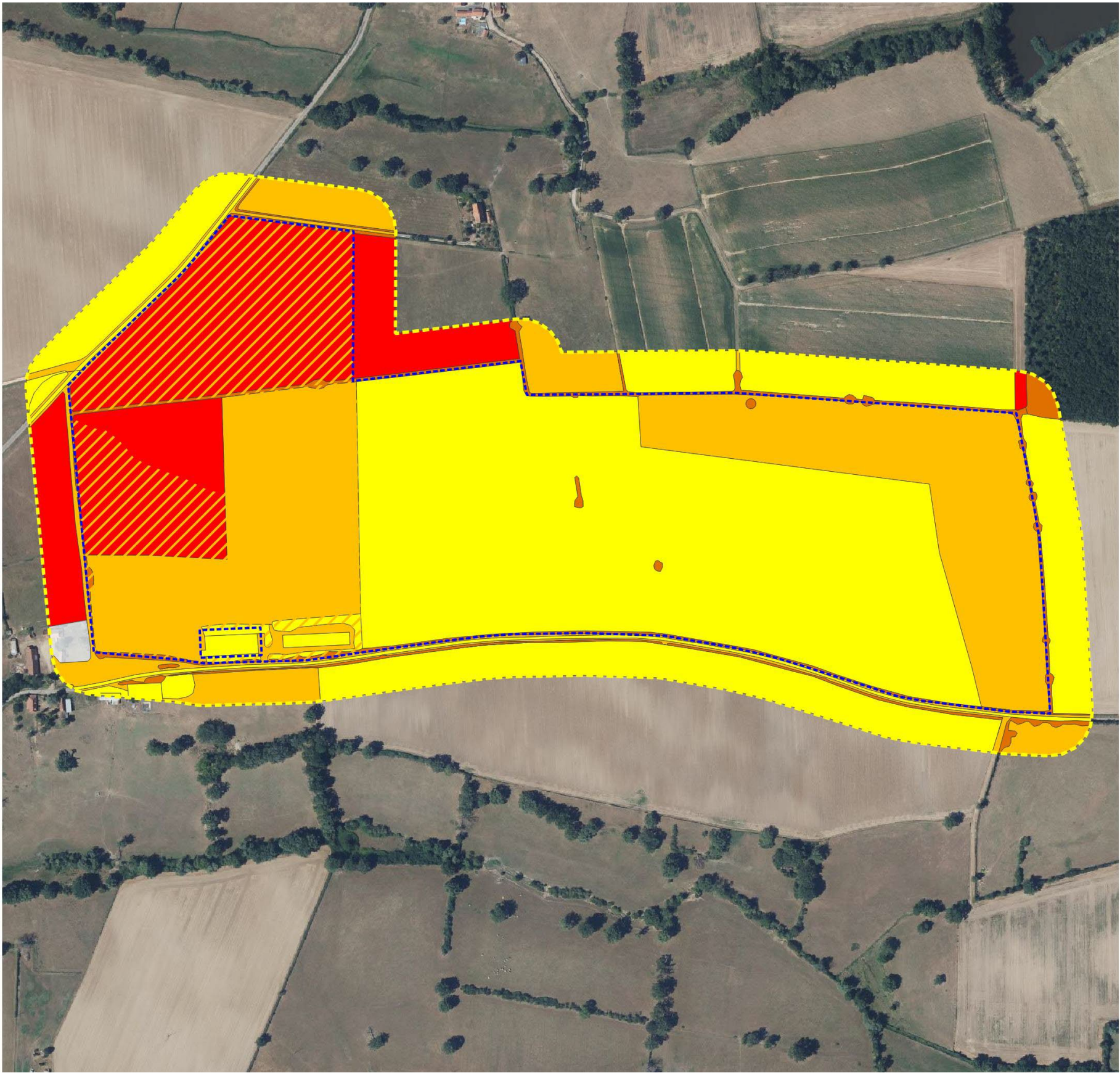


Figure 11 : Localisation des enjeux écologiques

VII.6. Milieu humain

Tableau 3 – Synthèse des enjeux du milieu humain

Thèmes	Principales caractéristiques de l'état initial	Niveau d'enjeu du site d'étude	Recommandations
Démographie	La commune de Saint-Loup se situe en secteur rural. La commune de Saint-Loup compte 565 habitants (INSEE 2020). Le nombre de logement sur la commune s'élève à 291 avec 88,5% de résidences principales.	Faible	Gérer l'organisation du chantier (sécurité, circulation) en tenant en compte des autres activités agricoles (accès et exploitation des parcelles)
Occupation du sol et habitats	La ZIP est située sur des prairies hors périmètres d'irrigation. La première habitation est située à quelques mètres de la ZIP et plusieurs hameaux sont présents dans les 500 mètres avoisinant la ZIP (dont le centre bourg de Saint-Loup). Un entrepôt agricole est en bordure de la ZIP.	Fort	Limiter les nuisances du projet et de la phase chantier
Activités socio-économiques	La ZIP est concernée par une activité agricole. Elle ne présente aucun boisement exploitable.	Modéré	Tenir compte de l'activité agricole présente au sein de la ZIP
Infrastructures de transport	Aucune route à forte circulation n'est située à proximité immédiate de la ZIP. La desserte de la ZIP nécessite d'emprunter des routes départementales et communales après avoir quitté la route nationale RN7.	Faible	Assurer la sécurité des usagers des routes départementales et communales (entrée et sortie du chantier)
Servitudes – Réseaux divers	Aucune servitude liée à des canalisations de matière dangereuse ou à des lignes électriques à haute tension n'est présente au droit de la ZIP. Une ligne moyenne tension traverse la ZIP, des prescriptions peuvent imposer un autour de cette ligne et des supports. La ZIP n'est pas concernée par une servitude de télécommunication.	Faible	Tenir compte des servitudes afin de ne pas perturber les usagers
Risques majeurs technologiques	Selon la base de données Géorisques, la commune de Saint-Loup n'est pas soumise au risque majeur technologique. L'ICPE la plus proche se situe à environ 1,5 km de la ZIP, il s'agit d'une entreprise de collecte, traitement et élimination des déchets.	Négligeable	
Gestion des déchets	La gestion des déchets sur la commune de Saint-Loup est assurée par le SICTOM Sud-Allier. La déchetterie la plus proche est celle de Varennes-sur-Allier, à environ 6,5 km de la ZIP.	Faible	Respecter les objectifs des plans de gestion des déchets de chantier et réaliser de la valorisation
Nuisances et pollutions diverses	En 2021, la qualité de l'air est bonne sur le département de l'Allier pour les particules fines et le dioxyde d'azote. La qualité de l'air est globalement bonne pour la commune de Saint-Loup. L'Ambroisie, plante allergène et invasive est présente sur la ZIP, il est important de rester vigilant concernant sa propagation.	Modéré	Eviter les envols de poussières lors des travaux Contrôler le bon fonctionnement des engins de chantier (bruit)



Figure 12 : Distance de la ZIP aux bâtiments d'habitation à proximité.



Type agriculture (RPG 2023)

	Blé tendre		Maïs grain et ensilage
	Gel		Orge
	Fourrage		Autres céréales
	Prairies permanentes		Colza
	Prairies temporaires		Tournesol

Figure 13 : Utilisation agricole de la ZIP d'après le RPG 2023.

VII.7. Patrimoine et paysage

Tableau 4 – Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Thème	Etat initial	Enjeu du site vis-à-vis de la thématique	Recommandations
Patrimoine réglementé	Monuments Historiques : L'AEE comprend 4 monuments historiques inscrits ou classés. L'AEE ne comprend aucun site classé et/ou inscrit. Aucun monument historique, site inscrit, site classé ou SPR ne concerne la ZIP La ZIP n'entretient aucune relation visuelle avec le patrimoine inscrit au sein de l'AEE.	Faible	Relancer le SRA une fois l'implantation du projet définie et respecter les préconisations de la DRAC
	Archéologie : L'AEE comprend de nombreux sites archéologiques recensés. Ces vestiges témoignent d'une dense occupation de ce secteur dans la longue durée (périodes protohistorique, antique et médiévale). Il n'est pas impossible que la ZIP soit concernée par d'autres sites encore méconnus à ce jour. L'aménagement de la ZIP est donc susceptible d'être conditionné à l'accomplissement de mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique.	Fort	
Fondements paysagers	Unité paysagère : La ZIP se situe dans l'unité paysagère Sologne Bourbonnaise, cette unité contrairement aux autres unités de l'Allier se démarque par une forte densité boisée, constituée de forêts. Le réseau hydrographique est dense, il y a une importante concentration d'étangs et de mares. Les zones agricoles se situent sur les faibles pentes tandis que les espaces de forêts se trouvent sur les parties sommitales du plateau. Sur l'ensemble de l'unité, les haies bocagères sont assez rares cependant, la ZIP en est bordée. Dans l'AEE, l'unité Val d'Allier est aussi présente, celle-ci correspond à la partie élargie de la rivière. Son trait marquant est sa platitude qui engendre un écoulement lent des eaux qui entraîne une faible force de creusement du lit de la rivière. La rivière dessine donc de larges méandres variant au grès du courant et crues ce qui confère un aspect très naturel à celle-ci constituant sa richesse.	Modéré	- Maintenir les haies bocagères en limite de la ZIP, elles constituent un motif paysager fort au sein du territoire de l'Allier - Maintenir les arbres isolés constituant la richesse et la diversité du paysage - Maintenir le pâturage ovin au sein de la ZIP en proposant un projet d'agrivoltaïsme
Fondements paysagers	Enjeux et dynamiques d'évolution : Le SCoT de la Communauté de communes Saint-Pourçain Sioule Limagne définit 3 axes principaux dans son DOO : Axe 1 – Renforcer l'attractivité territoriale Axe 2 – Valoriser et diversifier les dynamiques économiques Axe 3 – Protéger et mettre en valeur les atouts locaux De ces axes découlent des objectifs associés. L'axe 3 en fixe 9 : 1- Conforter les atouts paysagers du territoire 2- Faire des paysages et du patrimoine bâti et culturel des ressources pour le développement local et touristique 3- Faire de la découverte des paysages un atout touristique du territoire 4- Pérenniser la richesse de la biodiversité du territoire à travers la préservation et la valorisation du patrimoine naturel local 5- Préserver la ressource en eau 6- Prendre en compte les risques et les nuisances dans le développement urbain 7- Pérenniser les sites	Modéré	- Associer les acteurs dans toutes les phases du projet (conception, mesures, chantier, exploitation) ; - Proposer un projet d'agrivoltaïsme afin de ne pas avoir de perte de surface agricole. - Suivre les orientations stratégiques définies par la communauté de communes : - Préserver les haies et les arbres dans le paysage agricole ; - Aménager de nouveaux points de vue ; - Valoriser le bâti agricole isolé marqueur de l'identité du territoire - Préserver et valoriser le patrimoine bâti protégé ainsi que le patrimoine rural non protégé ; - Rechercher la qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de villes. - Maintenir la diversité paysagère par la reconnaissance et la préservation des entités paysagères ; - Suivre les prescriptions sur PLU concernant la zone A sur laquelle est implantée la ZIP :

	8- Accompagner les paysages de la transition énergétique 9- Contribuer à la transition énergétique et adapter le territoire au changement climatique Le SCoT n’est cependant pas favorable à l’implantation de centrale photovoltaïque sur des parcelles agricoles. La ZIP se trouve sur une zone A. la zone A est une zone de richesses naturelles qu’il convient de protéger en raison de la valeur agronomique des sols et des structures agricoles.		- Planter la construction à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur de la construction sans pouvoir être inférieur à 3 mètres. - Ne pas nuire à l’environnement immédiat et aux paysages dans lesquelles le projet s’intégrera - Soigner l’intégration des nouvelles constructions
	Contexte culturel et touristique : La ZIP fait partie de l’aire d’attraction de la commune de Moulins. C’est une commune rurale, en 2018, 83.6% du territoire était recouvert par des terres agricoles. Saint-Loup se trouve à proximité de la réserve naturelle du Val d’Allier. Cette réserve détient quelques aménagements permettant la découverte de la rivière. Le territoire est essentiellement basé sur les activités de plein air : pêche, randonnée. La ZIP se trouve à l’écart de toute attractivité connue.	Modéré	• Maîtriser la qualité des premiers plans le long des axes de communications • Veiller à l’intégration depuis la RD659 ; axe emprunté entre Saint-Loup et Saint-Gérard-de-Vaux
	Situation et composition de la ZIP La ZIP se situe sur la commune de Saint-Loup, le long de la RD659 entre Saint-Loup et Saint-Gérard-de-Vaux. Elle se compose de parcelles agricoles et de haies bocagères sur une majorité de ses limites parcellaires. Quelques arbres isolés sont présents au sein de la ZIP, ils sont accompagnés de « reste » de haies bocagères.	Modéré	• Etudier finement le déploiement du projet vis-à-vis des chemins et axes routiers, idem vis-à-vis des lieux de vie proches. • Maintenir des lisières (haies bocagères) en bordure de la ZIP afin d’intégrer au mieux le projet • Maintenir les arbres isolés présent au sein de la ZIP • Créer des lisières boisées aux abords du projet • Valoriser les éléments liés à l’eau, caractéristique de l’unité paysagère Sologne Bourbonnaise. • Mettre à distance le projet vis-à-vis du bâti agricole rue des Baragots • Porter une attention particulière aux visibilitées du projet depuis les lieux de vie (nouvelles constructions rue Verte notamment). • Les postes de livraisons devront s’intégrer de façon harmonieuse (bardage bois ou autres matériaux rappelant les teintes locales)
Perceptions et visibilitées	Bassin visuel de la ZIP La ZIP est visible depuis : - La RD659 entre la sortie du centre-bourg de Saint-Loup et le hameau des Badets - La majeure partie de la rue des Baragots - La Rue verte depuis les dernières constructions (visibilité partielle due à la distance et à la présence de haie bocagère) - La route entre le hameau le Fief et le hameau les Chambolles (Rue des Chambolles) La ZIP n’est pas visible depuis le centre-bourg de Saint-Loup, ni depuis un quelconque monument ou site inscrit.	Fort	

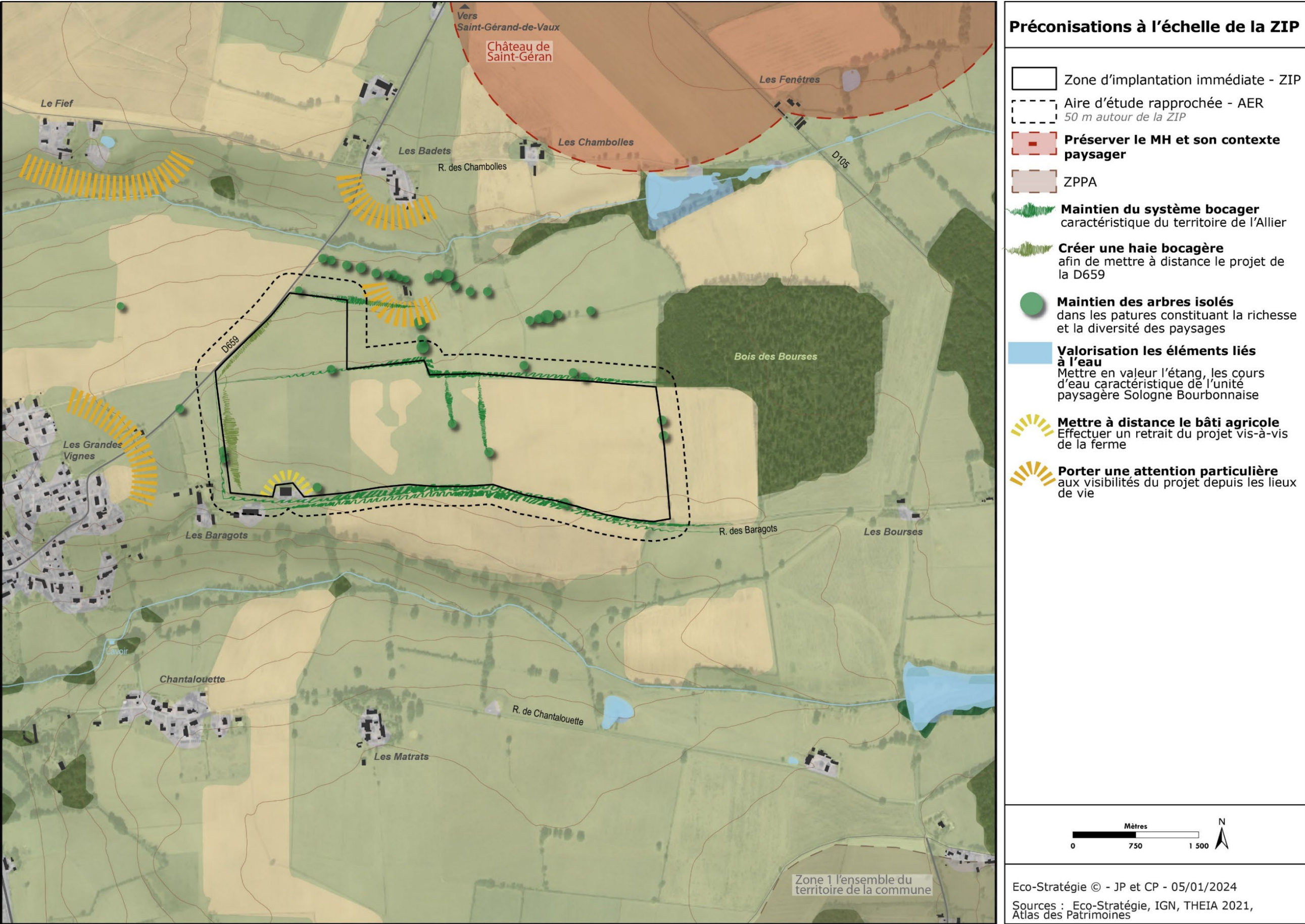


Figure 14 : Préconisations liées au paysage à l'échelle de la ZIP

VIII. EVOLUTION PROBABLE DE L’ENVIRONNEMENT EN L’ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Ce chapitre répond à l’article R122-5 3° du Code de l’environnement et projette une évolution du site d’étude en l’absence de mise en œuvre du projet.

Si le projet de centrale agrivoltaïque n’est pas mis en œuvre, le site du projet conservera un usage agricole similaire à ce qu’il est aujourd’hui puisque le règlement d’urbanisme n’autorise pas de construction nouvelle.

Par conséquent, en considérant l’évolution naturelle du site, liée au changement climatique, l’intérêt de ces parcelles pourrait devenir très fluctuant selon les années. L’augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse pourrait notamment être assez impactante sur la production de fourrages.

Pour la même raison, en raison du très faible ombrage disponible sur ces parcelles, la pratique du pâturage pourrait devenir difficile lors des épisodes de forte chaleur.

Par conséquent, ces parcelles pourraient perdre une partie de leur intérêt agricole.

En termes écologique, les habitats présents seront maintenus. Malgré une potentielle baisse de la productivité de la prairie, il n’est pas attendu de changement majeur, hors potentiellement une augmentation de la proportion des plantes résistantes à la sécheresse.

En termes paysager, on peut supposer que l’aire d’étude conserverait les mêmes caractéristiques que celles actuelles à savoir : des parcelles de fauche ou pâturées, délimitées par une trame bocagère relictuelle, dessinée par des haies basses taillées accueillant quelques arbres isolés.

IX. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES DU PROJET

Le projet est une centrale agrivoltaïque au sol. Les incidences de cet aménagement seront présentées selon les deux principales phases de vie du projet :

La **phase de chantier** intègre l’ensemble des opérations nécessaires à la réalisation du parc et à son démantèlement. Sa durée sera d’environ 8 mois. Les incidences de cette phase sont liées notamment aux effets suivants :

- Terrassements (notamment pour la réalisation de la piste technique) ;
- Présence et activité des engins sur le site (nuisances acoustiques, pollutions atmosphériques...) ;
- Livraison des éléments de la centrale et des engins de chantier ;
- Risque d’occurrence d’un évènement accidentel (lié aux engins de chantier par exemple).

Ces incidences seront temporaires et prendront fin lorsque le parc sera fonctionnel. Les mêmes incidences seront à nouveau présentes à la fin de la vie du projet, pendant son démantèlement.

Entre temps la **phase d’exploitation** dure 40 ans. Les incidences de cette phase sont liées notamment aux effets suivants :

- Présence physique des tables (effet d’obstacle, visibilité, ombre portée)
- Présence d’une clôture périphérique
- Nuisances d’exploitation (bruit, champ électromagnétique)
- Entretien préventif ou curatif (présence d’opérateurs sur le site)
- Risque lié à l’occurrence d’un évènement accidentel (défaut de fonctionnement)

Ces incidences sont durables et liées au fonctionnement normal de la centrale.

Ces incidences sont évaluées de manière brute, en ne considérant pas de mesure d’évitement ou de réduction.

Des mesures sont proposées afin de limiter les niveaux d’impacts. Celles-ci sont détaillées en partie XI. Leur effet est détaillé dans le tableau ci-après et le niveau d’incidence résiduelle est précisé dans la colonne de droite.

IX.1. Milieu Physique

Thème	Niveau d’enjeu	Phase	Description de l’incidence brute	Niveau d’incidence brute	Mesure	Description de l’incidence résiduelle	Niveau d’incidence résiduelle
Météo / Climat	Modéré	Travaux	Pas d’incidence sur la météo locale	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
			Les émissions de gaz à effets de serre sont importantes en phase de construction en raison des matériaux mis en œuvre et des méthodes de travaux. Les émissions croissent de manière proportionnelle à la dimension du projet.	Modérée	Les mesures EVIT1 et RED1 réduisent fortement les quantités de matériaux mises en œuvre dans le cadre du projet et abaissent fortement la dette carbone de la phase de construction. La mesure RED2 intègre une optimisation de l’utilisation des engins et rend obligatoire leur entretien, afin de limiter les émissions de GES superflues.	41 704.3 tCO2eq émises pour la réalisation du projet, liées principalement à la fabrication et l’installation des structures et des modules photovoltaïques. (détail ci-dessous) Les mesures d’évitement mises en œuvre réduisent la dimension du projet et limitent donc fortement ses émissions.	Modéré (mais compensé en phase exploitation)
		Exploitation	Pas d’incidence sur la météo locale	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
			La production photovoltaïque se fera sans émissions de gaz à effet de serre, ce qui permettra de compenser au moins en partie les émissions liées à la conception. (détail ci-dessous)	Nulle voire positif	Sans objet	En fonction des hypothèses prises sur le mix électrique remplacé par la production du projet, les émissions de la phase travaux pourraient être compensées au bout de 5 ans et donc permettre pendant	Positif à modéré, selon les

						35 ans la production d'une énergie décarbonée, ou ne pas être compensées avant l'échéance des 40 ans de durée de vie du projet.	hypothèses prises
Topographie et hydrographie	Faible	Travaux	Terrassements mineurs nécessaires pour la stabilisation des pistes, sans incidence sur le relief. Risques de pollution des sols et des eaux superficielles	Modéré	La mesure RED2 limite l'effet sur les sols en phase travaux, notamment en reconstituant au maximum les horizons de sol suite à la réalisation du raccordement interne.	Les mesures proposées permettent de limiter le risque de déversement accidentel et d'intervenir de manière efficace en cas d'occurrence d'un tel événement. La reconstitution des horizons de sols évite toute modification des écoulements hydrauliques.	Très faible
			Aucun cours d'eau n'est impacté par le chantier Aucun prélèvement ou rejet d'eau n'est nécessaire dans le cadre du chantier, des pollutions accidentelles des eaux de ruissellement peuvent cependant avoir lieu en l'absence de mesures.	Faible	EVIT1 permet de positionner le projet en dehors de toute sensibilité liée aux cours d'eau RED2 permet de limiter les risques de rejets liés au chantier en mettant en œuvre les précautions nécessaires.	Les mesures proposées permettent de limiter suffisamment les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles.	Négligeable
			Une surface d'environ 4000 m² sera temporairement artificialisée pour le besoin du chantier (base vie, stationnement, stockage).	Modéré	La mesure EVIT1 réduit fortement l'emprise du projet, ce qui limite fortement l'imperméabilisation des sols. La mesure RED2 permet également de limiter les	Les habitats caractéristiques de zones humides sont totalement évités par le projet.	Faible
			Le chantier impacte une surface d'environ 700 m² de zone humide de manière durable (imperméabilisation).	Modéré	La mesure EVIT1 réduit fortement l'emprise du projet, ce qui limite fortement l'impact sur les sols et permet notamment d'exclure les sur les surfaces de zone humide.	Les surfaces de zone humides sont totalement évitées par le projet, il n'y a pas non plus d'incidence indirecte.	Nul
			Le raccordement envisagé nécessite le franchissement de cours d'eau (Valençon + un cours d'eau identifié comme à forte présomption)	Modéré	Le protocole de travaux sera adapté pour ne pas impacter ces écoulements (passage dans un ouvrage existant ou passage en sous-œuvre). Ces mesures devront être mises en œuvre par ENEDIS, en charge du raccordement.	Les franchissements de cours d'eau qui seront nécessaires seront sans incidence sur ceux-ci.	Nul
		Exploitation	Pas de terrassement ou de modification des sols au cours de l'exploitation du projet.	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
			Aucun cours d'eau n'est impacté lors de l'exploitation du projet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
			Aucun prélèvement ou rejet d'eau n'est nécessaire dans le cadre de l'exploitation du projet. Le seul risque de pollution des sols et des eaux de ruissellement est lié au déversement d'une pollution accidentelle.	Modéré	Les mesures de sécurité fortes imposées par ENOE dans le cadre de sa politique d'entreprise permettent de limiter le risque d'occurrence d'un événement accidentel. En cas de déversement accidentel, le personnel est formé à une intervention rapide pour contenir et évacuer la pollution.	L'incidence résiduelle est négligeable en raison de la maîtrise du risque de pollution des eaux de ruissellement par les engins lors des opérations de maintenance.	Négligeable

			Une surface totale de 995 m ² est imperméabilisée sur l'ensemble du projet. Les zones imperméabilisées sont de dimensions réduites et réparties sur la surface de la centrale. Par conséquent le ruissellement se fera au plus sur quelques mètres, vers des zones perméables.	Faible	La mesure EVIT1 permet de réduire de manière importante la surface du projet ainsi que de ses pistes périphériques.	La surface totale imperméabilisée est de 385 m ² , répartis sur les 25 ha du projet. Aucune mesure de gestion des eaux pluviales n'est nécessaire.	Très Faible
Géologie et pédologie	Faible	Travaux	Pas d'apport/export de matériaux de sol à prévoir. Pas de modification du sous-sol lié au chantier Mise à nu des sols limitée mais nécessaire sur la surface des pistes renforcées Remaniement des sols faible et lié à la réalisation des éléments d'ancrage des structures et des clôtures.	Faible	La mesure RED2 prévoit des bonnes pratiques pour préserver les sols et la végétation en place.	Remaniement des sols très limité en surface en raison de la suppression d'une grande surface de piste renforcée. Incidences liées à l'emprise de la base vie et du stationnement limitées dans le temps grâce au réensemencement mis en œuvre.	Très Faible
		Exploitation	Aucun terrassement ou remaniement du sol ne sera nécessaire dans le cadre de l'exploitation du projet Assèchement du sol sous les panneaux limité par le jour laissé entre eux à l'assemblage, restitution des eaux de pluie et limitation du dessèchement grâce à l'ombrage.	Très Faible	Sans objet	Idem incidence brute	Très Faible
Hydrogéologie	Modéré	Travaux	Pas d'incidence sur les volumes d'eau infiltrés au droit de la ZIP en raison de la conservation en grande majorité des sols perméables. Le risque de pollution des eaux souterraines est négligeable en phase de chantier en raison des faibles volumes potentiellement présents et de l'épaisseur de zone non saturée de sol.	Très faible	Les mesures de sécurité fortes imposées par ENOE dans le cadre de sa politique d'entreprise permettent de limiter le risque d'occurrence d'un événement accidentel. En cas de déversement accidentel, le personnel est formé à une intervention rapide pour contenir et évacuer la pollution.	Pas de risque de pollution des eaux souterraines en raison du délai d'infiltration nécessaire, qui permet le confinement de la pollution.	Négligeable
		Exploitation	Pas d'incidence sur les volumes d'eau infiltrés au droit de la ZIP Le risque direct lié aux fuites des appareils, ainsi que les incidences brutes (directes et temporaires) sur la qualité des eaux souterraines, sont très faibles en phase d'exploitation.	Très faible	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Négligeable
Risques majeurs naturels	Faible	Travaux	Présence des engins de chantier augmente le risque d'incendie mais celui-ci reste très faible et n'est pas susceptible de se propager. Les incidences brutes sur les autres risques naturels sont négligeables.	Très faible (incendie)	Quatre citernes de 60 m ³ ont été prévues sur le site et seront opérationnelles dès le début du chantier. Portance des pistes étudiée pour permettre l'intervention des véhicules de secours.	La présence des citernes et la conception des pistes permet de disposer sur place de ressources pour maîtriser un incendie.	Négligeable
		Exploitation	Le risque incendie au cours de l'exploitation est liée à l'occurrence d'un événement accidentel. Les incidences brutes sur les autres risques naturels sont négligeables.	Faible (incendie)	Quatre citernes de 60 m ³ ont été prévues sur le site et seront opérationnelles dès le début du chantier. Portance des pistes étudiée pour permettre l'intervention des véhicules de secours.	La présence des citernes et la conception des pistes permet de disposer sur place de ressources pour maîtriser un incendie.	Négligeable



IX.2. Milieu Naturel

Les niveaux d’impacts résiduels concernant la faune et la flore sont présentés ici.

Le tracé de raccordement envisagé pour le projet fera l’objet d’une étude détaillée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) qui déterminera avec précision les possibilités de raccordement. La partie X de ce document détaille les incidences du tracé proposé.

IX.2.1 Flore et habitats

Lors de la conception du projet dans sa version finale, il a été décidé d’éviter l’habitat d’intérêt communautaire de prairies de fauche mésophile et les ZH (EVIT 1), évitant tout impact significatif sur ces habitats. L’implantation des structures évite également les rares haies non totalement évitées par l’emprise clôturée (RED 1).

En phase travaux, le respect des bonnes pratiques environnementales de chantier (RED 2) et des mesures de contrôle de la dissémination des EVEC (RED 3) permettent de s’assurer que les 4 habitats évités ne sont pas indirectement impactés, que les haies ne subissent aucune altération et de diminuer le niveau d’impacts sur les prairies de fauche mésophiles améliorées, seul habitat concerné par les travaux. Le niveau d’impacts bruts sur les prairies de fauche mésophiles améliorées reste ainsi acceptable (**faible**) avec une altération des 25 ha de l’emprise. Par extension, le niveau d’impacts résiduels sur les habitats d’intérêt communautaire, les zones du patrimoine écologique, les continuités écologiques et la ZH est ramené à négligeable. Une fois les précautions nécessaires prises, le risque lié à la dispersion des EVEC est négligeable pour toutes les espèces mais reste **faible** (donc acceptable) seulement pour *Ambrosia artemisiifolia*, l’EVEC la plus à même d’être dispersée pendant les travaux. Aucune espèce végétale à enjeux n’est présente dans l’emprise ou à proximité, et les travaux évitent la période de floraison de la majorité des espèces végétale (RED 4).

En phase exploitation, l’entretien du parc respectueux de l’environnement (RED 11) permet de réduire les impacts résiduels à un niveau négligeable pour tous les habitats, sauf pour les 6 ha prairies de fauche mésophiles améliorées sous les panneaux et dont le développement peut être altéré. La plantation et renforcement de haies et corridors (RED 8) permet même d’envisager un niveau d’impacts résiduels **positif** sur les haies arbustives à arborées et sur les continuités écologiques associées. Le risque de prolifération d’*Ambrosia artemisiifolia* reste non négligeable.

IX.2.2 Avifaune

En phase travaux, toute destruction ou altération des haies est évitée (RED 1), réduisant les impacts potentiels sur les nombreuses espèces inféodées à ce milieu. En plus des mesures protégeant les habitats des espèces d’oiseaux de l’emprise (RED 2 en particulier), la réalisation des travaux (lourds en particulier) hors période de reproduction des oiseaux (RED 4) permettra d’obtenir un niveau d’impacts résiduels négligeable pour la majorité des espèces.

En phase exploitation, en plus des mesures protégeant les habitats des espèces d’oiseaux de l’emprise (RED 11), la plantation de haies (RED 8) fournira de nouveaux habitats à de nombreuses espèces, en particulier celles des milieux ouverts avec buisson et celles des milieux bocagers. La disponibilité des habitats d’alimentation sera ainsi préservée et celle des habitats de reproduction devrait augmenter permettant d’envisager un niveau d’impacts résiduels **positifs** pour le Bruant zizi, espèce inféodée aux milieux bocagers et dont le niveau d’impacts bruts était initialement négligeable. L’Alouette lulu et le Bruant proyer font l’objet d’une mesure complète rassemblant différentes actions (exclos, haies, adaptation du parc, gestion de la végétation... RED 12) permettant d’envisager que ces espèces puissent continuer à utiliser le parc agrivoltaïque sans diminution des effectifs. Les pratiques agricoles existantes dans l’emprise sont peu favorables à ces espèces, le nombre de territoires étant limité à 1 ou 2 territoires par espèce. Le projet est conçu pour limiter au maximum la perte permanente d’habitats et la gestion des parcelles par pâturage ovin tournant doit permettre d’obtenir la présence d’une végétation favorable aux espèces des milieux ouverts et donc de maintenir l’Alouette lulu et le Bruant proyer après l’implantation du parc agrivoltaïque, sans diminution des effectifs. Le niveau d’impacts résiduels reste **faible** pour les grandes espèces comme les rapaces et les hérons qui pouvaient utiliser les parcelles agricoles pour s’alimenter occasionnellement ; l’évitement important mis en place permet de limiter fortement l’impact brut et les nouvelles pratiques de gestion des parcelles peuvent améliorer la ressource en proies dans les zones évitées, le long des haies...

IX.2.3 Chiroptères

En phase travaux, en plus des mesures protégeant les habitats d’alimentation des chiroptères (RED 2 en particulier), la réalisation des travaux (lourds en particulier) hors période de reproduction des chiroptères (RED 4), en l’absence d’éclairage (RED 6) et à des heures où les chiroptères sont inactifs (RED 5) permettront d’obtenir un niveau d’impacts résiduels négligeable pour toutes les espèces ; il reste **faible** (donc acceptable) pour la Pipistrelle de Kuhl, espèce très active et dont la présence de matériel peut gêner son activité de chasse et diminuer la disponibilité des proies.

En phase exploitation, en plus des mesures protégeant les habitats d’alimentation des chiroptères (RED 11), la plantation de haies (RED 8) fournira de nouveaux corridors de déplacement et zones d’alimentation à de nombreuses espèces. La disponibilité des habitats d’alimentation sera ainsi préservée voire augmentée, permettant d’envisager un niveau d’impacts résiduels **positifs** pour les habitats des espèces initialement peu présentes dans l’emprise.

IX.2.4 Faune terrestre

En phase travaux, en plus des mesures protégeant les habitats d’alimentation des chiroptères (RED 2 en particulier), la réalisation des travaux (lourds en particulier) hors période de reproduction et d’hivernage (RED 4) limite largement le risque de destruction d’individus et la perte des habitats utilisés pendant ces périodes. L’absence d’éclairage (RED 6) et de travaux de nuit (RED 5) permet de plus de réduire le niveau d’impacts résiduels sur les espèces nocturnes, toutes ayant un niveau d’impacts résiduels au plus **faible** après application des mesures, faible après. La création d’îlots à petite faune avant les travaux (RED 9) limite d’autant plus le niveau d’impacts sur toutes les espèces pouvant utiliser ce micro-habitat à un moment ou un autre de son cycle, le Lézard des murailles et le Crapaud calamite en particulier. Le Crapaud calamite et les amphibiens sont également la cible de deux mesures spécifiques : la première pour éviter qu’ils ne se retrouvent dans l’emprise des travaux (RED 7), la deuxième pour leur fournir des habitats de reproduction à proximité (milieu aquatique de RED 9). Le niveau d’impacts résiduels devrait ainsi être négligeable pour ces groupes, Crapaud calamite inclus, en phase travaux.

En phase exploitation, en parallèle aux mesures protégeant les habitats d’alimentation de la faune terrestre (RED 11), les habitats de l’emprise resteront accessibles à toutes les petites et moyennes espèces non volantes à travers les ouvertures spécialement aménagées dans la clôture (RED 10). Les zones refuges créées pour les travaux (RED 9) resteront disponibles et seront entretenues après les travaux. Il est important que ces aménagements ne soient pas accessibles pour le bétail. De plus, la plantation de haies (RED 8) fournit également de nouveaux corridors de déplacement, zones d’alimentation et zones refuge à de nombreuses espèces. La disponibilité des habitats est ainsi préservée voire augmentée, permettant d’envisager un niveau d’impacts résiduels **positifs** pour les habitats d’espèces.

Le niveau d’impacts résiduels est jugé acceptable (nul, négligeable ou faible) pour tous les habitats et toutes les espèces protégées, végétales et animales, et aucune compensation n’est envisagée pour celles-ci.

Par ailleurs, les mesures mises en place permettent même d’envisager un impact **positif sur les haies, les continuités écologiques et certaines espèces qui leur sont associées. La création de 930 ml de haies améliore en effet la disponibilité de ces habitats ainsi que les continuités écologiques et habitats pour les espèces liées aux haies pour leur alimentation, leur déplacement ou leur gîte (oiseaux, chiroptères, reptiles...).**

De même, la gestion appropriée de la végétation du parc et de la parcelle évitée favorise l’utilisation de ces espaces par les espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts en améliorant la disponibilité de leurs habitats.

De plus, les habitats de reproduction des reptiles et amphibiens sont plus disponibles grâce à la création d’un îlot à petite faune incluant un hibernaculum et un milieu aquatique. Ces aménagements sont pérennes durant toute l’exploitation du parc et à l’abri des destructions éventuelles.

IX.3. Milieu Humain

Milieu concerné	Niveau d'enjeu	Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence	Mesure	Description de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle
Démographie et Activités socio-économiques	Faible	Travaux	Pas d'incidence sur la démographie locale Activité pour les entreprises du BTP, paysagistes...	Nul voire Positif	Sans objet	Idem incidence brute	Nul voire Positif
			Incidence forte pour l'exploitation agricole à l'origine du projet (perte de surface exploitable pendant les travaux).	Fort	La mesure EVIT 1. a permis de réduire la surface couverte par le projet et donc de conserver une production sur la partie non concernée. Une indemnisation de la perte de production liée au chantier est prévue dans le contrat qui lie l'exploitant agricole à ENOE.	Incidence faible car acceptée par l'exploitant, afin de lui permettre de bénéficier du projet.	Faible
			Incidence faible et temporaire du chantier de raccordement sur le réseau viaire de la commune de Varennes/Allier, avec maintien du transit en demi-chaussée et maintien des accès.	Faible	Sans objet	Idem incidence brute	Faible
		Exploitation	Pas d'incidence sur la démographie locale Incidence positive pour l'exploitation à l'origine du projet (complément de revenus) Revenus complémentaires pour la collectivité (taxes)	Positif	Sans objet	Idem incidence brute	Positif
			Perturbation de l'activité agricole (difficulté de mécanisation des parcelles, pertes d'une partie des aides PAC, compatibilité avec la présence d'ovins...) Impact brut du projet sur la production agricole et les aides PAC estimée à 57 222 €/an (méthode DRAAF)	Fort	La mesure EVIT 1. a permis de positionner le projet sur les parcelles présentant le plus d'intérêts pour l'activité agricole conformément au projet de l'exploitant agricole d'optimiser la conduite de l'atelier ovin. La mesure EVIT 2. adapte le projet aux besoins de l'exploitation agricole pour apporter des services directs et favoriser l'activité agricole. Le montant estimé de l'impact de cette mesure est de 47 764 €/an. Compensation collective agricole estimée à 63 371 € selon la méthodologie de la DRAAF AURA.	La contribution au maintien de la filière ovine sur le territoire . L'optimisation du temps de travail de l'exploitant en faisant pâturer ses ovins sur des parcelles plus proches de la bergerie ; L'amélioration du bien-être animal. Perte de potentiel agricole sur 3 110 m ² (exclos, haie centrale, locaux techniques, ...) ce qui représente 0,16% de la SAU de l'exploitation (négligeable).	Positif
Voies de communication, réseaux et servitudes	Faible	Travaux	Pas d'interruption de trafic lié au chantier mais accroissement des circulations localement, lié à la livraison du chantier. Prise en compte des contraintes liées aux réseaux existantes, notamment liaison HT	Faible	Sans objet	Idem incidence brute	Faible

		Exploitation	Pas d'incidence sur le trafic local Pas de nouvelles servitudes créant des contraintes ni de gêne pour les réseaux existants	Nul	Sans objet	Idem incidence brute	Nul
Risques majeurs technologiques	Négligeable	Travaux	Augmentation très faible et ponctuelle de l'exposition des personnes au risque TMD lors de la livraison des postes électriques Pas d'augmentation de l'exposition des riverains au risque technologique lié au chantier	Très Faible	Mesures de sécurité appliquées par les entreprises travaillant sur le chantier La mesure EVIT1 permet d'éloigner le projet des habitations présentes	Pas d'augmentation du risque lié au TMD	Nul
		Exploitation	Aucun transport de matériaux dangereux n'est nécessaire en phase d'exploitation Pas d'augmentation de l'exposition des riverains au risque technologique lié à l'exploitation du projet	Nul	Sans objet	Idem incidence brute	Nul
Gestion des déchets	Faible	Travaux	Les déchets produits en phase de construction seront essentiellement des matériaux de construction. Ils seront gérés dans des filières adaptées. Les déchets produits lors de la phase de démantèlement seront très nombreux (ensemble des modules et des structures). ENOE s'engage à prioritairement recycler ces éléments et à les envoyer vers des filières adaptées.	Faible	Sans objet	Gestion de l'ensemble des déchets en filière adaptée, aucun déchet ne reste sur le site à l'issue du démantèlement.	Très faible
		Exploitation	En phase d'exploitation, la production de déchets est très rare et est liée à des avaries sur les installations (remplacement de panneau liée à la casse suite à un événement climatique...). Ces déchets sont systématiquement orientés vers des filières de recyclage adaptées.	Très faible	Sans objet	Gestion de l'ensemble des déchets en filière adaptée.	Très faible
Nuisances et pollutions diverses	Modéré	Travaux	Emission potentielle de poussière liée aux mouvements d'engins sur le chantier Emissions liées aux gaz d'échappement des engins de chantier considérées comme marginales et sans risque d'incidence sur la santé des riverains Nuisances acoustiques potentielles liées au chantier, considérées comme faible au regard de l'éloignement du chantier des zones habitées Installations photovoltaïques à l'arrêt au cours du chantier donc pas d'émissions d'ondes électromagnétiques	Faible	RED 2. : Arrosage des pistes lors des périodes sèches	Emissions de poussières et de polluants atmosphériques négligeables.	Très faible
			Incidence potentielle sur la prolifération de l'Ambroisie en l'absence de mesures.	Fort (ambroisie)	RED 3. : Protocole de gestion de l'Ambroisie	Maitrise du risque de prolifération de l'ambroisie	Faible
		Exploitation	Interventions humaines rares sur la centrale donc pas de trafic généré par l'exploitation du projet (nuisances acoustiques et pollutions atmosphériques absentes) Incidences liées au bruit des équipements (onduleurs notamment) très faible en raison de la distance importante des zones habitées Augmentation nulle du champ électromagnétique lié au projet au-niveau des abords (routes, habitations riveraines)	Très faible	Sans objet	Idem incidences brutes	Très faible

			Les incidences brutes du projet sur la sécurité des personnes sont jugées très faibles (site clôturé).				
			Risque de développement de l'ambroisie sur les zones de sol mis à nu par le chantier ou par l'exploitation agricole.	Modéré	RED 3. : Protocole de gestion de l'Ambroisie	Maitrise du risque de prolifération de l'ambroisie	Faible

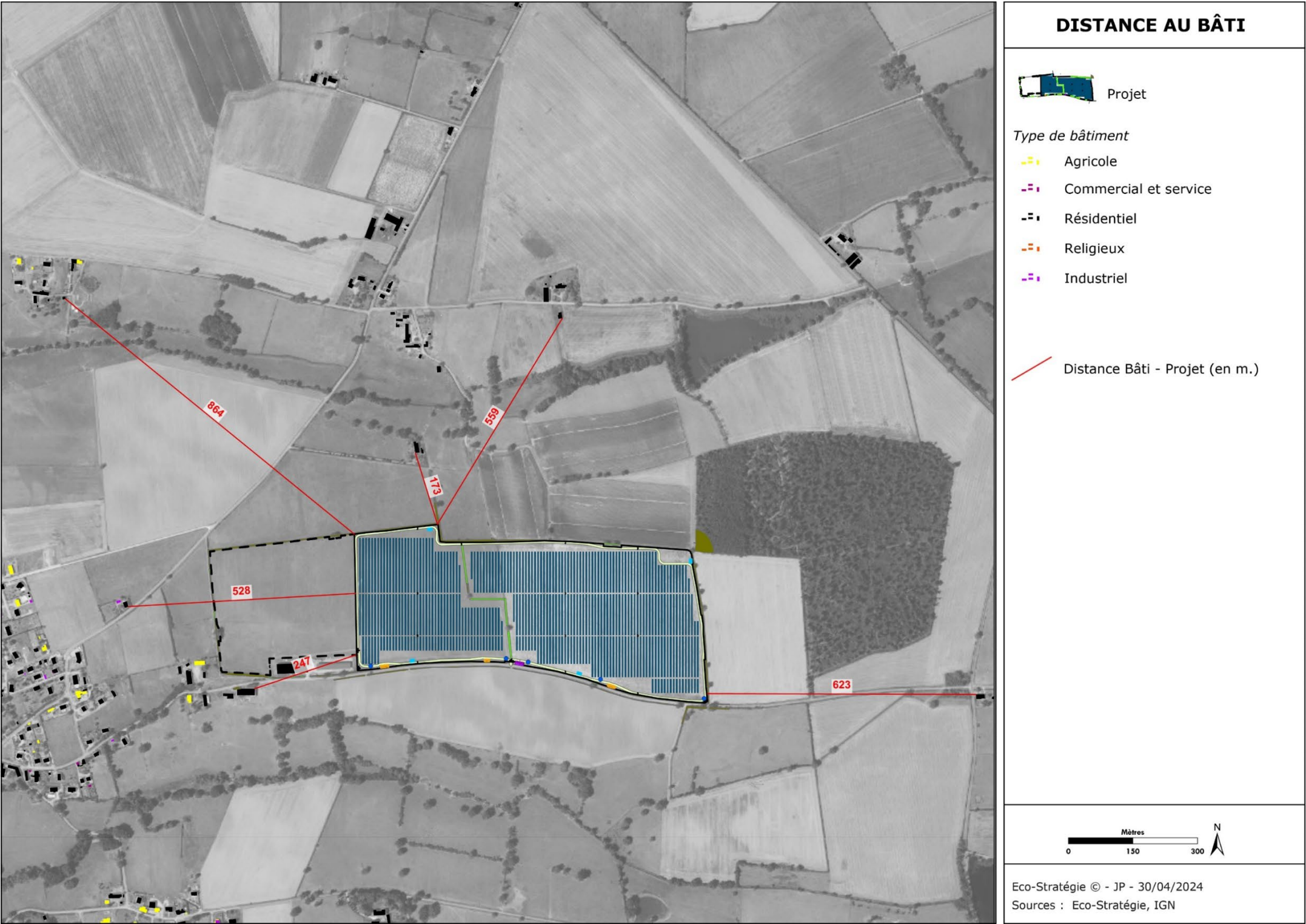


Figure 16 : Eloignement du projet des bâtiments d'habitation et des commerces/services

IX.4. Paysage et Patrimoine

Thème		Niveau d'enjeu	Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence	Mesure	Niveau d'incidence résiduelle
Patrimoine réglementé	Monuments historiques	Faible	Travaux	L'emprise des travaux et du projet ne se localise pas dans un périmètre de MH.	Nul	Sans objet	Nul
			Exploitation	La phase travaux et exploitation n'entretient pas de relation visuelle avec des MH.			
	Archéologie	Fort	Travaux	Il n'est pas impossible que la zone de projet soit concernée par des sites archéologiques. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les prescriptions du SRA en cas de découvertes.	Modéré	Sans objet	Nul
			Exploitation	Les éventuelles fouilles liées à la présence de sites archéologiques auront été réalisées en phase travaux.	Nul		
Fondements paysagers	Unité paysagère	Modéré	Travaux	Grignotage des parcelles agricoles vers un motif lié a au paysage de l'énergie. Visibilité de la grue à l'échelle du grand paysage (unité paysagère de la Sologne Bourbonnaise)	Modéré	RED 2. : implique l'adaptation des méthodes de chantier pour limiter les nuisances envers les riverains et les habitats naturels RED 1. : préserver des haies (périphériques ainsi que les 2 patchs de haies au sein de l'emprise clôturée)	Faible
			Exploitation	Fractionnement de la trame paysagère par l'intégration des panneaux sur les parcelles agricoles. Fermeture de la parcelle aujourd'hui ouverte. Apparition d'une nouvelle caractéristique de l'unité paysagère. Maintien d'une activité ovine sous les panneaux afin de conserver cette spécificité du territoire.			
	Enjeux et dynamiques d'évolution	Modéré	Travaux	Dégradation des sols en phase chantier par le déplacement des véhicules, l'installation de la centrale. Sols reconnus comme étant une richesse naturelle au sein de la zone A où se situe le projet	Fort	RED 8. : permettre de préserver et renforcer les haies situées en périphérie et à l'intérieur du parc, motif fort de l'unité paysagère de la Sologne Bourbonnaise ACC 3. : informer les habitants du projet afin de les faire adhérer au projet.	Faible
			Exploitation	Modification du contexte paysager local (naturel et agricole) par l'ajout d'un élément « industriel » sur le territoire. Maintien d'une activité agricole sous les panneaux avec du pâturage ovin.			
	Contexte social et culturel	Modéré	Travaux	Mutation du cadre de vie des habitants avec le passage d'un motif naturel agricole à une typologie plus industrielle affectant la valeur pittoresque des paysages. Incidences du chantier sur les habitations et axe de circulation à proximité.	Fort	RED 8. : permettre de limiter l'impact visuel du projet en renforçant les haies et en augmentant leur taille.	Faible
			Exploitation	Ajout d'un parc PV sur le territoire enclenche le paysage de la transition énergétique sur le territoire.			
Perceptions et visibilité	Situation et composition de la ZIP	Modéré	Travaux	Dégradation de la prairie qui compose la zone de projet. Interruption de l'activité ovine sur les parcelles.	Modéré	RED 1. : préserver des haies (périphériques ainsi que les 2 patchs de haies au sein de l'emprise clôturée) RED 2. : limiter la quantité de rotations de poids lourds qui seront nécessaires durant la phase du chantier EVIT 1. : permettre d'effectuer un recul par rapport aux habitations qui se situe au centre de la ZIP.	Faible
			Exploitation	Double activité (production solaire et pâturage ovin) en place.	Faible	EVIT 2. : permettre l'intégration des postes de livraisons et de transformation dans le contexte naturel et agricole du territoire.	Faible

	Bassin visuel de la ZIP	Fort	Travaux	Nuisances du chantier (visibilité, bruit, poussière) pour les habitations (les Baragots, Les Badets,...) et les axes routiers à proximité du projet (rue des Baragots, RD659)	Fort dans le contexte restreint	RED 1. : préserver des haies (périphériques ainsi que les 2 patchs de haies au sein de l’emprise clôturée) EVIT 1. : permettre d’effectuer un recul par rapport aux habitations qui se situe au centre de la ZIP.	Faible
					Faible ailleurs	RED 2. : limiter la quantité de rotations de poids lourds qui seront nécessaires durant la phase du chantier	
			Exploitation	Perte de qualité naturelle du paysage de la Sologne Bourbonnaise sur les habitations à proximité du projet. Risque de voir d’autres projets PV se multiplier.	Modéré	RED 1. : préserver des haies (périphériques ainsi que les 2 patchs de haies au sein de l’emprise clôturée) RED 8. : permettre de limiter l’impact visuel du projet en renforçant les haies et en augmentant leur taille.	Faible
					Fort aux abords immédiats	EVIT 2. : réduire l’impact des clôtures, postes de livraisons et transformations du projet ACC 3. : informer les habitants de la commune de Saint-Loup afin de faire accepter le projet	Faible aux abords immédiats



Photographie 1 – Panorama de l’état actuel depuis la Route des Baragots au niveau de l’entrée sud du parc



Photographie 2 – Photomontage du projet avec les mesures depuis la route des Baragots au niveau de l’entrée sud du parc

IX.5. Analyse des incidences cumulées du projet avec d’autres projets connus

Une analyse des effets cumulés du projet avec d’autres projets a été réalisée. D’après l’article R122-5 du code de l’environnement, les projets qui doivent être considérés sont ceux :

- Qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Qui ont fait l’objet d’une étude d’impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité administrative de l’Etat compétente en matière d’environnement a été rendu public.

Les projets qui ont été considérés pour cette analyse sont les seuls projets soumis à évaluation environnementale, en cours ou récents, connus dans un rayon de 5 km autour du site de projet.

- Implantation d’un parc photovoltaïque de 33,79 MWc à Saint-Gérard-de-Vaux (03), porté par EE Agrisolaire
- Implantation d’un parc photovoltaïque au sol de 0.999 MWc à St Gérard de Vaux (parcelle ZA13)
- Installation de traitement et valorisation de déchets à Saint Loup (03)
- Implantation d’une centrale photovoltaïque de 7,2 MWc au lieu-dit "Les Prés Seguin"

Une analyse du cumul des incidences de ces projets a été produite afin d’identifier de potentielles incidences cumulées.

Le cumul des 4 projets photovoltaïques permet d’atteindre 34% de l’objectif de production d’énergie renouvelable fixé pour 2050 par le PCAET de la communauté de communes Saint-Pourçain Sioule Limagne.

L’analyse des incidences cumulées de ces projets montre :

Pour le milieu physique, l’absence d’incidences sur les masses d’eau, les zones humides, les eaux de ruissellement et la ressource en eau potable permet d’éviter toute incidence cumulée avec les projets à proximité,

Pour le milieu naturel, plusieurs projets présentent une incidence sur la Cistude d’Europe, ce qui n’est pas le cas du projet de Saint Loup. Les évitements mis en œuvre sur chacun des projets permettent de limiter les incidences écologiques. Les mesures mises en œuvre peuvent permettre d’améliorer la situation initiale en renforçant les haies et les corridors, en offrant de nouvelles possibilités de gîte pour les reptiles et les amphibiens, et en garantissant une gestion plus adaptée à la faune des milieux ouverts, notamment à Saint Loup.

Le projet de Saint-Loup ne génère donc pas d’impact cumulé significatif sur la biodiversité.

Aucun cumul des incidences agricoles n’a lieu en raison de l’implication des agriculteurs dans les projets et du maintien de la production agricole sous les panneaux dans le projet de Saint Loup. L’étude préalable agricole a considéré comme négligeable les risques d’incidence cumulée des différents projets.

L’absence de covisibilité des projets entre eux en raison du relief local et du paysage bocager et l’absence d’élément patrimoniaux impactés permet d’écarter le risque d’incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine.

Par conséquent, le projet de centrale agrivoltaïque de Saint Loup ne semble pas présenter d’incidences cumulées avec les autres projets soumis à évaluation environnementale à proximité.

X. CHOIX DU TRACE DU RACCORDEMENT DU PROJET ET ANALYSE DES INCIDENCES SUR L’ENVIRONNEMENT

Une solution de raccordement est envisagée sur le poste de Varennes sur Allier.

Ce poste semble présenter une capacité résiduelle suffisante et est situé à proximité du projet. Ce raccordement nécessite une infrastructure spécifique qui devra être réalisée avant le démarrage de la phase exploitation. Le tracé envisagé pour ce raccordement est détaillé sur la Figure 17, il mesure 7,4 km.

RAPPEL : Le tracé du raccordement n’est pas encore arrêté ; il pourra évoluer d’ici la demande complète de raccordement. Sa localisation ne dépend pas de ENOE : ENEDIS sera le maître d’ouvrage des travaux et restera propriétaire et gestionnaire de la ligne.

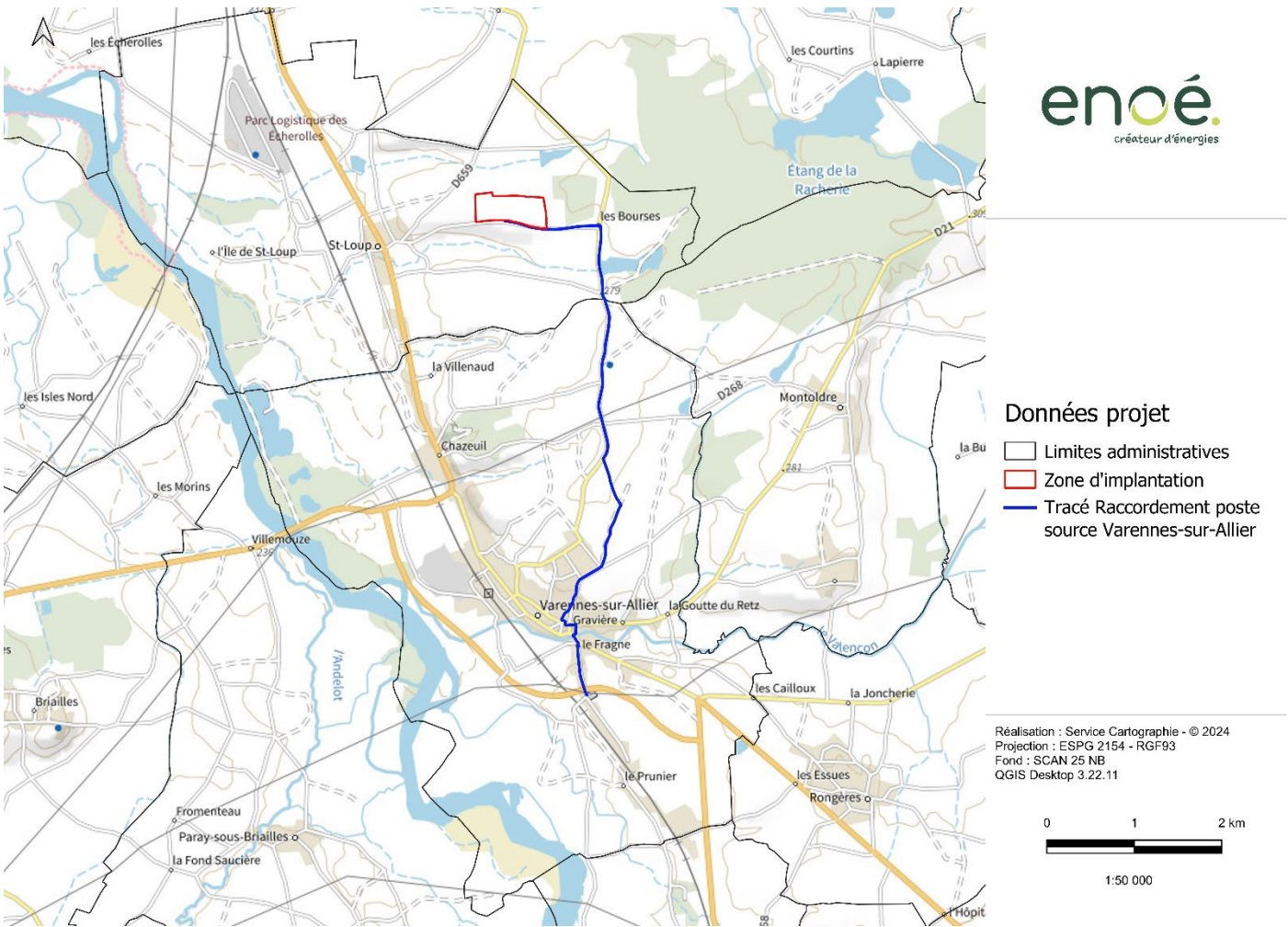


Figure 17 : Carte des différentes variantes de raccordement envisagées pour le projet

Ce tracé emprunte uniquement des routes et n’aura donc pas d’incidences sur les milieux naturels. La N7 est évitée, ce qui permet de minimiser les incidences du raccordement sur la circulation routière. Un passage dans le centre de Varennes-sur-Allier est cependant nécessaire, ce qui peut avoir une incidence temporaire sur les activités économiques et les riverains de ce bourg (durée du chantier d’enfouissement du raccordement).

Des mesures devront être prises en phase de chantier pour limiter les incidences sur les riverains.

L’évaluation des incidences de ce raccordement est intégrée à l’évaluation des incidences du projet.

XI. MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

L’analyse des incidences potentielles liées à la phase travaux et des incidences potentielles des futurs ouvrages en exploitation, réalisée dans la partie IX, permet d’orienter et justifier le choix de mesures d’évitement et de réduction des incidences et, si nécessaire, de justifier les besoins de mesures de compensation.

Afin de générer des projets au maximum intégrés dans leur environnement et générant le moins possible d’incidences négatives. Dans ce cadre, ENOE met en œuvre la démarche « Eviter, Réduire, Compenser et Suivre » (ERCS).

La liste des mesures envisagées est présentée de manière synthétique dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Synthèse des mesures, modalités proposées et estimation financière

Mesure ou modalité	Modalité de suivi associée	Milieu concernés	Surcoût
EVIT 1. Évitement des zones à enjeux lors de la définition de l’emprise	S1	Milieu naturel	-
EVIT 2. Redéfinition des caractéristiques du projet	S1	Milieu Humain, Paysage	5000 €
RED 1. Préservation des haies	S1	Milieu Naturel, Paysage	-
RED 2. Bonnes pratiques environnementales de chantier	S1	Milieu naturel	-
RED 3. Contrôle de la dissémination des EVEC	S1 et S2	Milieu naturel, Milieu humain	15 000 €
RED 4. Adaptation du calendrier des travaux sur l’année	S1	Milieu naturel	-
RED 5. Adaptation des horaires de travaux (en journalier)	S1	Milieu naturel, Milieu humain	-
RED 6. Limitation des éclairages du site	S1	Milieu naturel, Milieu humain	-
RED 7. Réduction de l’attractivité de l’emprise pour les amphibiens	S1	Milieu naturel	3 000 €
RED 8. Plantation de haies et corridors	S2	Milieu Naturel, Paysage	72 500 €
RED 9. Création d’îlots à petite faune	S1 et S5	Milieu naturel	3 000 €
RED 10. Clôture adaptée au passage de la petite et moyenne faune	S1	Milieu naturel	300 €
RED 11. Entretien du parc respectueux de l’environnement	S2	Milieu naturel	-
RED 12. Gestion favorable à l’Alouette lulu et au Bruant proyer	S2 et S3	Milieu naturel	550 €

Mesure ou modalité	Modalité de suivi associée	Milieu concernés	Surcoût
RED13. Mesure en faveur de la gestion agricole du projet		Milieu humain	
ACC 1. Diagnostic préalable au démantèlement et suivi durant celui-ci	-	Tous habitats et groupes	7 550 €
ACC 2. Gestion favorable à l’Alouette lulu et au Bruant proyer dans une parcelle évitée	-	Avifaune	-
ACC3. Déploiement d’actions de sensibilisation ou de communication		Milieu humain, Paysage	
S1. Suivi du chantier par un écologue	-	Tous habitats et groupes	4 500 €
S2. Suivi de la reprise de la végétation	-	Habitats et flore	16 000 €
S3. Suivi de la nidification des oiseaux	-	Avifaune	17 550 €
S4. Suivi d’activité des chiroptères		Chiroptères	24 000 €
S5. Suivi des îlots à petite faune	-	Faune terrestre	10 500 €
Montant total :			174 450 €

Tableau 6 : Calendrier des suivis

Année Suivi	0 Travaux	1	2	3	5	10	20	30	40	Nb total de passages
S1. Suivi du chantier par un écologue	6									6
S2. Suivi de la reprise de la végétation		2	2	2	2	2	2	2	2	16
S3. Suivi de la nidification des oiseaux	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
S4. Suivi d’activité des chiroptères		3	3	3	3	3	3	3	3	24
S5. Suivi des îlots à petite faune		2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	2 (+ 8)	16 (+ 64)
Nb total de passages	9	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	10 (+ 8)	89 (+ 64)

Le suivi des hibernacula est combiné avec les autres suivis, sans surcoût.

XII. CONCLUSION

Le projet agrivoltaïque de Saint Loup permettra à terme la production de 15.13 MWc d'électricité photovoltaïque tout en permettant le maintien de l'activité agricole de pâturage ovin sur la parcelle. La centrale sera constituée d'un îlot de 25 ha clôturés d'un seul tenant.

L'analyse de l'état initial de l'environnement du site a permis de faire ressortir les principaux enjeux environnementaux, à savoir :

- Des surfaces de zone humide ;
- D'une activité agricole à conserver ;
- Un réseau de haies et d'arbres isolés qui présentent un intérêt écologique ;
- Une bonne perméabilité écologique de la ZIP mais pas d'enjeu identifié de continuité écologique ;
- Une visibilité modérée de la ZIP, concernant surtout sa partie ouest ;
- Une bonne accessibilité de la ZIP depuis le réseau routier, notamment la N7 ;
- La présence de zones résidentielles à proximité de la ZIP, du côté ouest uniquement.

Ces éléments ont nécessité des adaptations du projet, à travers la mise en œuvre d'une séquence ERC détaillée dans la présente étude. Ces mesures, notamment d'évitement et de réduction ont permis :

- L'évitement total des surfaces de zone humide dans l'implantation du projet, afin d'éviter tout impact résiduel direct ou indirect sur celle-ci. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier loi sur l'eau.
- La mise en œuvre de mesures d'évitement du réseau de haies et des arbres isolés, afin de conserver ces habitats à enjeu d'alimentation et de transit pour plusieurs espèces.
- L'implantation sur la partie est uniquement, pour éviter toute incidence sur les zones humides mais également pour éloigner le projet des habitats et limiter fortement sa visibilité.

Le projet disposera également d'aménagements complémentaires visant à améliorer son intérêt et son intégration environnementale :

- Ajout de barrières d'herbage facilitant la gestion du troupeau
- Ajout de plusieurs abreuvoirs visant également à faciliter la gestion du troupeau
- Complément des linéaires de haie dégradés visant à renforcer ces éléments de continuité écologique
- Gestion des haies leur permettant un port plus haut, afin de leur donner un rôle de masque paysager et d'augmenter leur potentiel écologique.
- Mise en place d'un îlot « refuge » pour la petite faune dans l'enceinte du projet.

Cette démarche permet au projet de remplir les objectifs fixés initialement, à savoir une production agrivoltaïque apportant des services à la parcelle (adaptation au changement climatique par allongement du cycle végétatif de la prairie, amélioration du bien-être des animaux en offrant des zones d'ombrage) et procurant un revenu complémentaire à l'activité agricole dans le cadre d'une rémunération pour services environnementaux, ainsi que la maîtrise des incidences environnementales résiduelles à un niveau acceptable sur l'ensemble des thématiques environnementales.