

5.2.4 Zonages archéologiques

L'atlas des patrimoines met en avant plusieurs zones de saisine en lien avec des zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) au sein de l'aire d'étude éloignée. De ce fait, si les travaux ont un impact notable sur le sous-sol, le maître d'ouvrage devra faire réaliser des investigations complémentaires et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol, conformément à l'article L.531-14 à 16 du Code du Patrimoine.

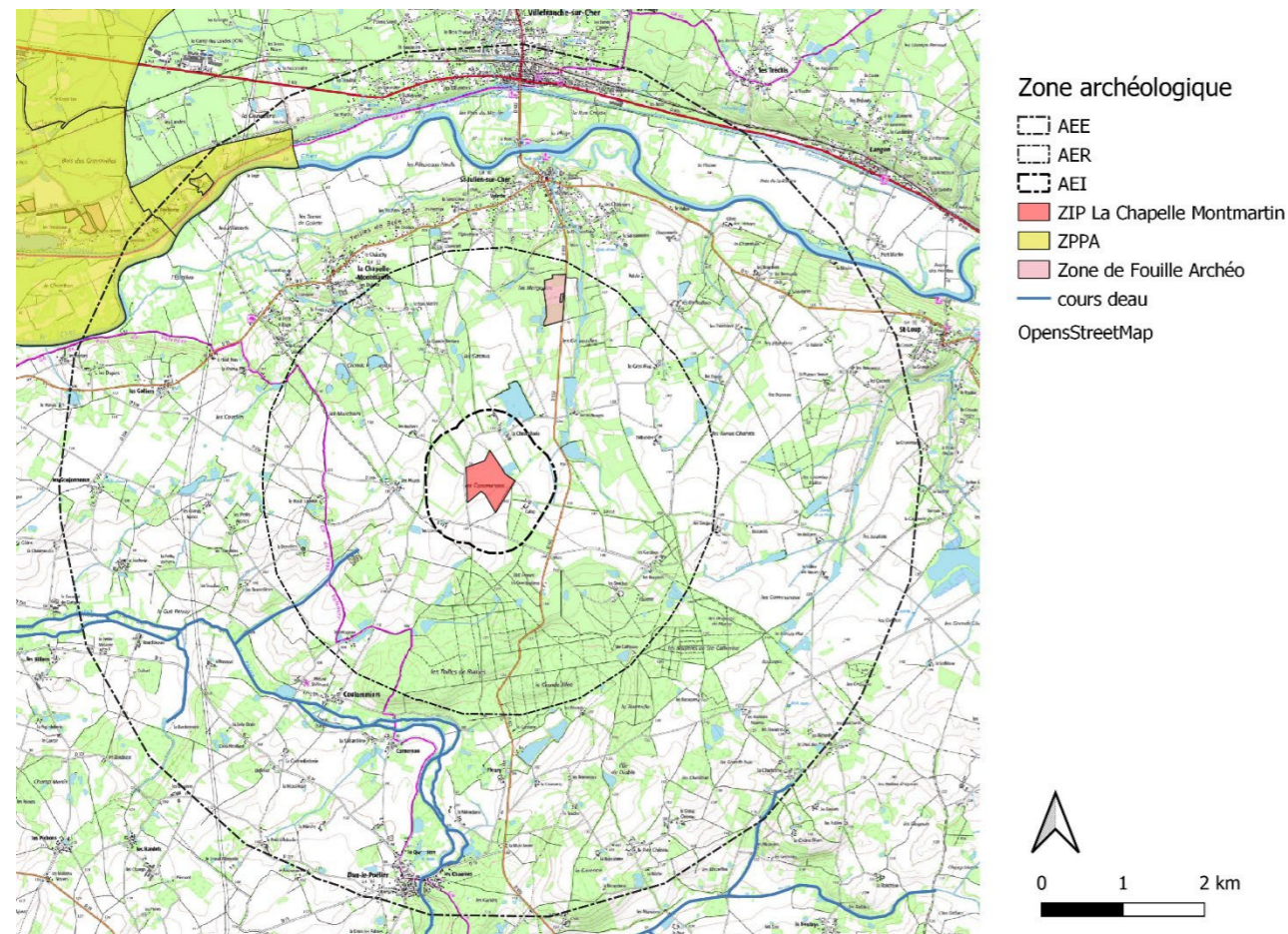


Figure 85 : ZPPA et zone de fouille recensées au sein de l'aire d'étude

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Julien-sur-Cher, une fouille archéologique a été réalisée. Elle est répertoriée en rose claire sur la carte ci-dessus.

La sensibilité vis-à-vis du projet, rattachée à ce type de zonage, est nulle à faible.

5.2.5 Parc Naturel Régional (PNR)

Aucun PNR n'est recensé au sein des aires d'études. Il n'y a donc pas de sensibilités du point de vue de ce type de périmètre.

5.2.6 Patrimoine rural

Le petit patrimoine bâti, ou patrimoine rural, regroupe les éléments non protégés au titre des monuments historiques mais participant pleinement au caractère et à l'identité des paysages.

Ces derniers témoignent généralement des activités économiques, sociales ou culturelles des générations passées (granges, lavoirs, moulins, croix, petits édifices religieux, calvaires, abreuvoirs, fontaines, puits, tombes remarquables, monuments aux morts remarquables, aqueduc, vestiges militaires...) et dotent les lieux d'une certaine authenticité, source d'attractivité.

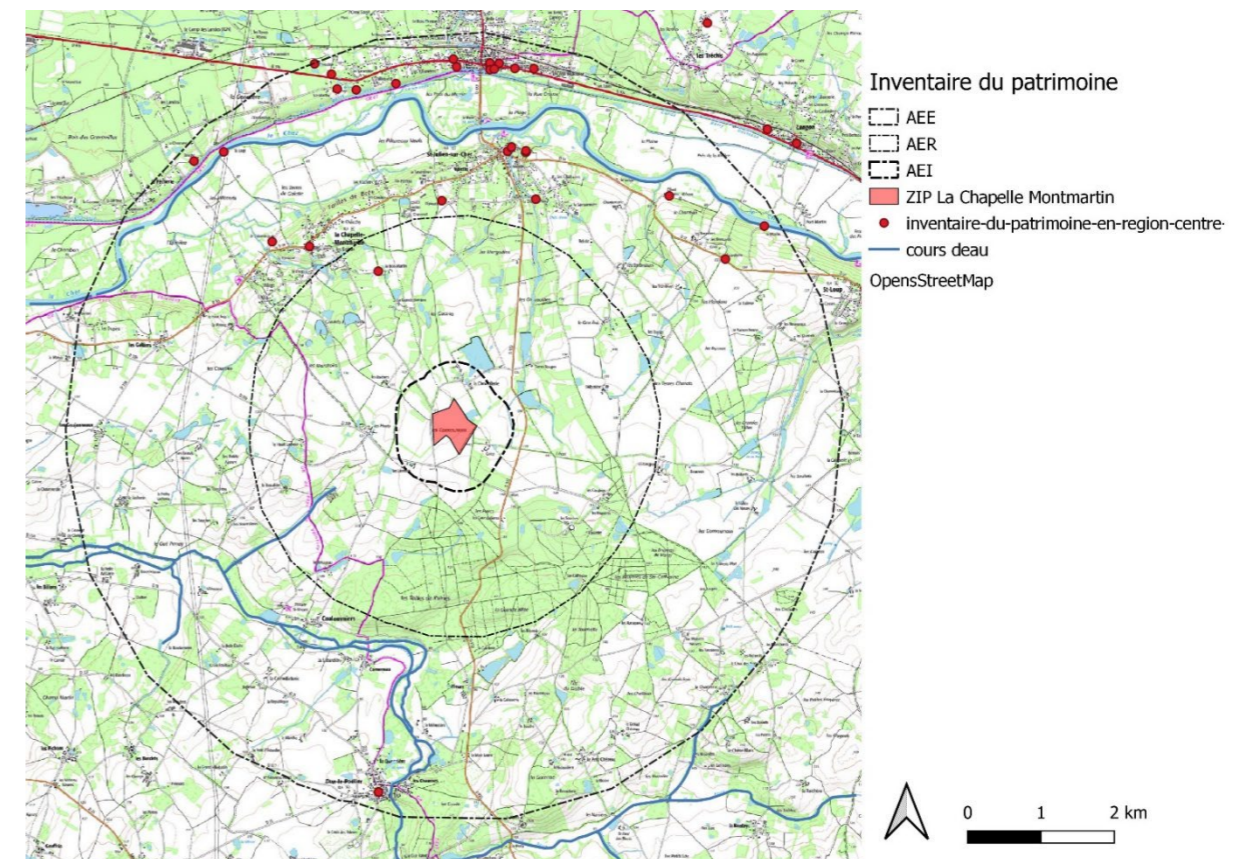


Figure 86 : Inventaire du patrimoine non protégé de la Région Centre-Val-de-Loire

Au sein de l'AEE, ces éléments sont notamment mis en valeur le long du Cher et du Canal du Berry. Aucun élément de ce type n'a été observé au niveau de la ZIP.

5.2.7 Synthèse – Patrimoine culturel et archéologique

Synthèse – Patrimoine culturel et historique

Cinq monuments historiques (2 classés et 3 inscrits) sont recensés dans un rayon compris entre 3 et 5 km autour de la ZIP. Le plus proche se situe à environ 3,3 km (Prieuré Saint Vincent à Dun-le-Poëlier). Grâce à la distance et à la végétation, l'ensemble des éléments protégés ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

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

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

Tableau 14 : Synthèse de l'état initial du paysage

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Préconisations
Grand Paysage	Le site s'inscrit dans l'ensemble paysager de la Vallée du Cher	Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches. Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	Nulle à Faible Du fait de l'occupation avec la présence de boisement et de la multiplication des éléments de surface tout autour de la ZIP, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter)
Espaces de vie	La Chapelle-Montmartin	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les lieux de vie alentours	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter)
	Villages et hameaux de l'aire immédiate et rapprochée (Chevrollerie, Huets, Liomans, Galop)	Faible à Modéré		Nulle à Modérée La majorité des hameaux proches de la ZIP bénéficient de l'organisation du bâti et de la végétation qui empêchent les vues directes entre lieux de vie et ZIP. Toutefois, depuis les extérieurs, des percées visuelles vers tel ou tel secteur de la ZIP sont possibles	Préserver les lisières végétales dans l'aire immédiate Veiller à la bonne intégration paysagère depuis les propriétés ayant vue sur la ZIP
Patrimoine culturel	Monuments historiques	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les éléments protégés au titre des monuments historiques	Nulle Aucun monument historique n'est susceptible d'échanger avec la ZIP	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation Préserver les lisières végétales dans l'aire immédiate
	Sites classés et inscrits <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEE</i>	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les sites inscrits ou classés	Nulle Les sites ne présentent aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	
	Sites Patrimoniaux Remarquables <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEE</i>	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les SPR	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	
Patrimoine archéologique	Zone de présomption de prescriptions archéologique, zone de fouille archéologique recensée	Faible à Modéré	La mise en œuvre du projet pourrait nuire aux découvertes archéologiques sur ce secteur	Nulle à faible	Si des vestiges archéologiques étaient découverts en phase chantier, la DRAC serait directement contactée.
Axes de découverte	RD 976	Modéré à Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis cet axe	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation Préserver les lisières végétales dans l'aire immédiate Veiller à la bonne intégration paysagère depuis les axes ayant vue sur la ZIP (voie communale longeant le site et D35b)
	RD 922	Très Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe secondaire	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis cet axe	
	Voie communale longeant la ZIP et RD 35b	Très Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces axes de desserte locale	Modérée à Forte Vues immédiates sur la ZIP possible sur certains tronçons	
	GR pays de Valençay et autres sentiers de randonnée	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces itinéraires de randonnée plus ou moins fréquentés	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis les chemins de randonnées	

→ Etat initial

Chapitre 8 : Habitats naturels, Faune, Flore

*Ce chapitre présente une synthèse de l'état initial du milieu naturel.
Le volet naturaliste est inséré dans le dossier annexe (annexe n°1)*



1. CONTEXTE ECOLOGIQUE A LARGE ECHELLE

1.1 Périmètres à statuts et réservoirs de biodiversité

La ZIP entre dans le périmètre du site Natura 2000 Plateau de Chabris / La Chapelle - Montmartin (ZPS FR2410023).

La ZIP s'insère dans un territoire riche en zones d'intérêt écologique, abritant de nombreux enjeux liés à la présence d'une faune et notamment d'une flore d'intérêt patrimonial. Au regard de ce contexte et des enjeux naturalistes situés dans les périmètres environnementaux proches, il est possible de retenir quelques éléments pressentis comme des enjeux potentiels sur la ZIP :

- **Présence très probable d'oiseaux patrimoniaux**, tels que l'Outarde Canepetière, identifiés notamment au sein de la ZPS englobant le site ;
- **Présence possible de chiroptères**, soumis à un Plan National d'Actions et recensés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF à proximité du site ;
- **Présence possible d'insectes patrimoniaux** tels que le Damier de la Succise, recensés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF à proximité du site ;
- **Présence probable d'espèces floristiques à enjeux** : Nombreuses espèces floristiques patrimoniales recensées dans les ZNIEFF environnantes.

La zone d'implantation potentielle occupant cependant un contexte dominé par une agriculture intensive et de fait peu propice à la biodiversité, la présence de ces espèces reste à confirmer et leur état de conservation à apprécier au regard des pressions s'appliquant sur le territoire et des connexions potentielles avec des noyaux de populations non affectés par ces pressions.

1.2 Continuités écologiques

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans plusieurs trames écologiques dont :

- Une végétation de friches culturales résultant de la précédente utilisation des terres à des fins agricoles (mise en place de drains et labours).
- Un réseau de haies bocagères, et un espace forestier en périphérie des parcelles. La zone boisée au Sud de la ZIP présente des arbres remarquables et les haies bocagères du secteur sont susceptibles d'abriter des espèces à enjeux telles que des chiroptères, des reptiles, plusieurs espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts...
- Les habitats humides, représentés par des points d'eau à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

A l'échelle du paysage immédiat, les trames dominantes sont le massif forestier au Nord de la ZIP, incluant le site Natura 2000 de « Sologne » ; ainsi que les trames agricoles bien représentées à proximité et au Sud de la ZIP (superposées au site Natura 2000 du « Plateau de Chabris / La Chapelle Montmartin »). Ces milieux bocagers entrecoupés de haies et surfaces en eau dominant le paysage immédiat, rapprochée et éloignée, découpés ponctuellement par le réseau hydrographique, par les réseaux routiers et ferroviaires ou encore par les poches d'urbanisation le long du Cher au Nord de la ZIP.

A plus large échelle, l'analyse de la trame verte et bleue met en évidence un vaste réseau hydrographique, composé de nombreux cours d'eau, zones humides, surfaces en eaux stagnantes et courantes, à l'origine de la

délimitation de plusieurs secteurs à enjeux (ZNIEFF environnantes notamment). La zone d'implantation potentielle s'inscrit au Sud du Cher, cours d'eau majeur et un des principaux affluents de la Loire.

Par la diversité de ses habitats, la zone d'implantation potentielle est positionnée sur plusieurs couloirs de biodiversité reliant les milieux naturels de même nature sur le territoire d'étude. A proximité immédiate des parcelles de la ZIP et composant la bordure nord-est de l'aire d'étude ; les espaces de lisière et de haies permettent la circulation de nombreux taxons entre les habitats humides, bocagers et boisés. A l'échelle immédiate, seule l'autoroute A85 passant à 7,8 km au Nord de la ZIP forme un élément de fragmentation majeur du territoire, limitant la circulation des espèces selon un axe Nord-Sud.

Tableau 15 : Récapitulatif des enjeux pressentis à partir de l'étude bibliographique et de l'approche des fonctionnalités écologiques

Groupe concerné	Enjeux identifiés dans les périmètres à statut	Liens envisagés avec la zone d'implantation potentielle
Habitats aquatiques	Plusieurs points d'eau et mares recensés à proximité immédiate de la ZIP. Plusieurs ZNIEFF continentales recensées à proximité de la ZIP. Elles sont principalement en lien avec des habitats humides	Au vu de la situation géographique de la zone d'implantation potentielle et du contexte local, la zone d'implantation potentielle figure un enjeu modéré sur les habitats aquatiques environnants.
Habitats terrestres	Quelques ZNIEFF continentales sont recensées à proximité de la ZIP en lien avec des habitats terrestres	Au vu de la situation géographique de la zone d'implantation potentielle et du contexte local, la zone d'implantation potentielle figure un enjeu modéré sur les habitats terrestres environnants.
Flore	<i>Pulicaria vulgaris</i> , <i>Gratiola officinalis</i>	Au vu des populations présentes sur le secteur et du contexte local, ces taxons figurent un enjeu de présence sur la zone d'implantation potentielle faible à modéré.
Oiseaux	Pic épeichette, Tarier des prés	La zone d'implantation potentielle, secteur dominé par des milieux de friches culturales, se situe à proximité immédiate d'espaces de boisements (zone humide au nord-est, haies bocagères environnantes, boisements au Sud) et propose des milieux possiblement accueillants pour ces oiseaux. La présence de ces espèces en période de nidification est envisageable.
Insectes	Cuivré des marais	L'aire d'étude immédiate de la ZIP abrite des milieux humides pouvant être favorables à ces espèces. Ces taxons figurent un enjeu de présence sur la zone d'implantation potentielle modéré.
Reptiles	Couleuvre vipérine	La zone d'implantation potentielle, secteur marqué par des milieux ouverts à proximité immédiate de haies, propose des milieux qui pourraient être favorables à la Couleuvre vipérine (notamment les espaces de lisières à proximité de la ZIP), qui figure un enjeu faible sur le secteur

2. INVENTAIRES NATURALISTES REALISES

Le volet Faune/Flore de l'étude d'impact (Annexe 1) se base sur un diagnostic écologique réalisé lors des passages qui se sont étalés de mai 2022 à février 2023 sur un total de 13 jours. L'aire d'étude est caractérisée par la prédominance de l'agriculture de type intensive (céréalière). Les habitats naturels ont été fortement remaniés (cultures) et le caractère humide du plateau des Bruyères s'est estompé.

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

3.1 Habitats naturels et Flore

Les habitats recensés sur la ZIP sont :

Nom des habitats	Code EUNIS	Surface	Enjeux de conservation
Fossé	E3.44	2914 m ²	Fort Rôle fonctionnel important
Prairie à Ivraie vivace	E2.111	24,3 ha	Faible Habitat ne présentant aucun intérêt de conservation
Fourré à prunellier et ronces	F3.111	1357 m ²	Modéré à Fort Même si ces éléments naturels ne présentent pas d'enjeux de conservation à l'échelle nationale, dans un contexte de grandes plaines agricoles, ces éléments arborés ont une importance dans le maintien des continuités écologiques. Les éléments les plus anciens à l'Est de la parcelle présentent les enjeux les plus forts.
Alignements d'arbres	G5.1	1249 m ²	
Prairie - faciès humide (drain dégradé)	E3.418	713 m ²	Faible La dynamique de ces micro-habitats étant trop aléatoire (potentiellement disparus la saison suivante ou relocalisé à plusieurs dizaines de mètres) et ne présentant pas d'enjeu fonctionnel, ces habitats ne présentent pas d'enjeu de conservation

Les habitats naturels de la ZIP sont le résultat de pratiques agricoles ancestrales qui ont modifiées la structure et la composition des habitats mais également du sol. **Le fossé est une zone humide avérée. La prairie à Ivraie vivace présente quelques patchs de zones humides avec des espèces végétales caractéristiques de zones humides (Menthe, Salicaire). Ces patchs se présentent sous la forme de quelques dizaines de mètres carrés et sont éparpillés de façon sporadique sur la parcelle. Ces micro-habitats humides sont alimentés par l'eau qui s'échappent en période de pluies des drains couvrant la parcelle. Ces drains posés depuis plusieurs décennies sont abîmés et permettent cette perméabilité. Ces zones humides ont des fonctionnalités écologiques limitées. Aucun de ces habitats sont d'intérêt communautaire.**

Quant à la flore, 78 espèces végétales ont été observées sur la ZIP et en périphérie. La flore est commune et aucune n'est protégée ou ne présente un intérêt patrimonial.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la parcelle et peuvent empêcher la colonisation des espèces indigènes.

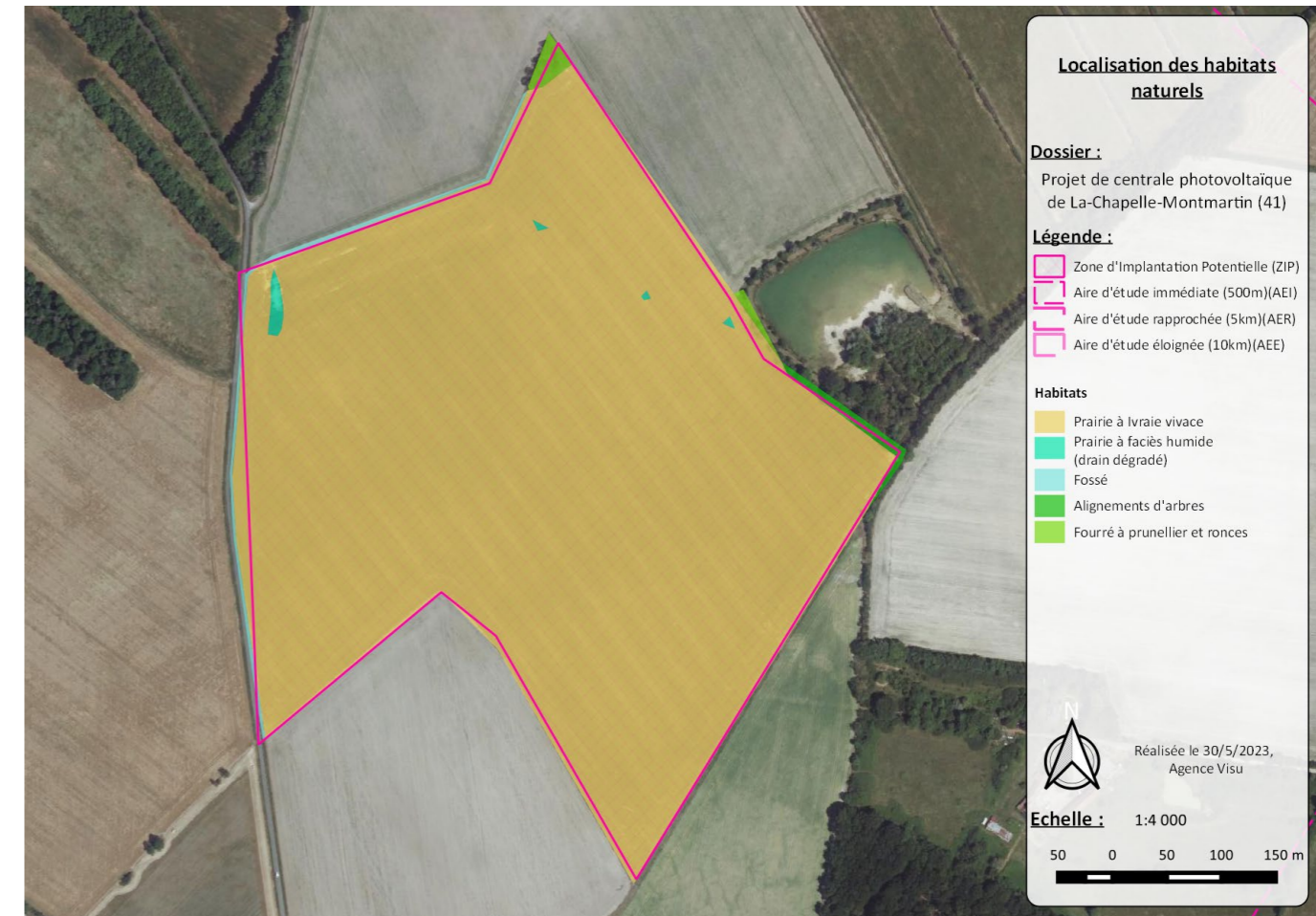


Figure 87 : Description des habitats naturels sur la ZIP



Figure 88 : Prairie à Ivraie vivace (photo de gauche) et fourré de prunellier et ronce (photo de droite) | source : VISU

3.2 Faune

3.2.1 Oiseaux

68 espèces d'oiseaux ont été observées sur la ZIP et son aire d'étude immédiate durant les prospections de 2022. Cette richesse spécifique ne reflète toutefois pas l'intérêt écologique que peut prendre la ZIP pour les oiseaux puisque finalement assez peu de ces espèces utilisent ou fréquentent la ZIP pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique et couvrir leurs besoins. Une majorité des espèces observées l'ont été dans les milieux naturels périphériques.

La ZIP présente tout de même un intérêt fonctionnel pour certaines espèces qui peuvent venir nicher et se nourrir sur les espaces de prairies ou seulement se nourrir sur les prairies alors qu'elles nichent dans les haies ou lisières toutes proches. Le nombre de ces espèces reste toutefois limité au regard de la diversité globale recensée mais leur prise en compte est importante. Ces espèces présentant un statut et une dynamique défavorable à une échelle plus large. La ZIP s'inscrit sur un territoire agricole encore favorable malgré la disparition progressive des haies à ces cortèges très spécifiques qui sont soumis, à échelle plus large, à des pressions menaçant fortement leurs populations.

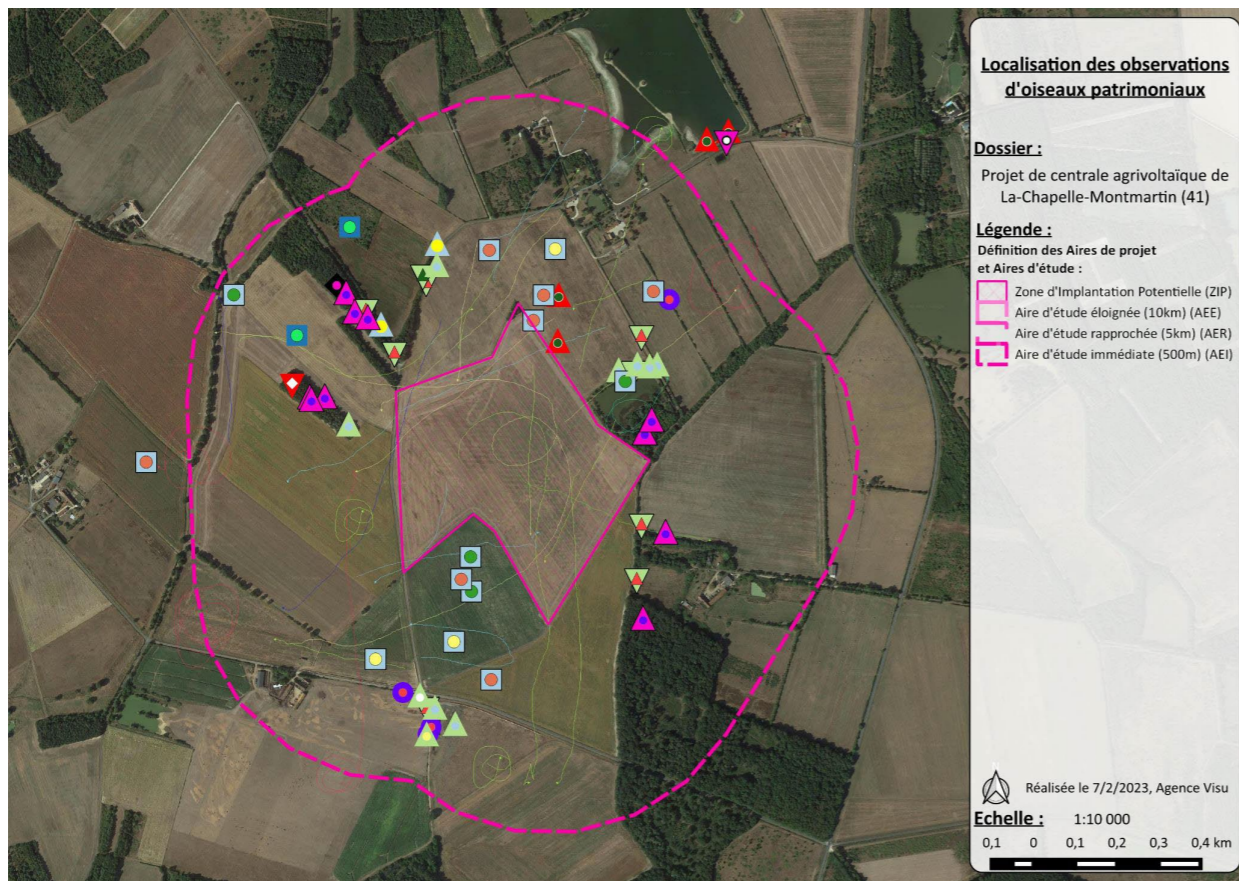


Figure 89 : Localisation des observations d'oiseaux d'intérêt patrimonial modéré à très fort

Oiseaux observés en vol et déplacement :		Oiseaux observés posés :	
Linotte mélodieuse	Grande Aigrette	ARDEIDAE	CHARADRIIDAE
Milan noir	Héron garde-bœufs	Aigrette garzette	Vanneau huppé
Oedicnème criard	Pique bœufs		COLUMBIDAE
Vanneau huppé	BURHINIDAE		
Chardonneret élégant	Oedicnème criard		
Faucon hobereau	CHARADRIIDAE		
Héron garde-bœufs	Vanneau huppé		
Pique bœufs	COLUMBIDAE		
	LANIIDAE		
	TOURTELIDAE		
	EMBERIZIDAE		
	Bruant jaune		
	FRINGILLIDAE		
	Chardonneret élégant		
	Linotte mélodieuse		
	LANIIDAE		
	Pie-grièche écorcheur		
	PICIDAE		
	Torcol fourmilier		
	PHYLLOSCOPIIDAE		
	Pouillot fitis		
	SCOLOPACIDAE		
	SYLVIIDAE		
	Fauvette des jardins		
	Fauvette grisette		

3.2.2 Insectes

59 espèces d'insectes ont été recensées sur la ZIP et son aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2022. Aucune n'est protégée et toutes sont relativement communes.

La ZIP s'inscrit dans un vaste ensemble de prairies encadrées par les lisières buissonnantes d'une forêt mature et ponctuée de quelques haies à plus large échelle. Cette mosaïque d'habitats procure ressources alimentaires, refuges et zones de reproduction à une entomofaune aux affinités diverses.



Figure 90 : Localisation des observations d'insectes sur la ZIP et son AEI

3.2.3 Reptiles

1 espèce a été observée sur la ZIP et son aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2022, principalement le long des lisières et zones de fourrés bordant le site même si une observation a été faite au cœur de la ZIP. Cette espèce est protégée mais commune localement et sans intérêt patrimonial particulier.

La ZIP s'inscrit dans un vaste ensemble de prairies et de fourrés encadrés par les lisières buissonnantes d'une forêt mature. Ceci constitue une trame favorable aux divers besoins du cycle de vie des reptiles qui y trouvent territoires de chasse et ressources alimentaires, corridors de déplacement, zones de thermorégulations et habitats d'hivernage.

3.2.4 Amphibiens

2 espèces d'amphibiens ont été recensées sur la ZIP et son aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2022, dans le plan d'eau au Nord de la ZIP. Elles sont protégées mais communes localement et sans grand intérêt patrimonial.

La ZIP s'inscrit dans un paysage agricole et bocager, dominé par une alternance de prairies, de friches et de fourrés encadrés par les lisières de la forêt environnante. Cette trame majoritairement ouverte convient peu aux amphibiens, mais elle abrite également un étang et quelques fossés propices au cycle de vie du groupe. Ces surfaces en eau constituent des habitats favorables à la reproduction des cortèges aquatiques mais aussi des espèces aux mœurs terrestres qui fréquentent les bois des alentours.

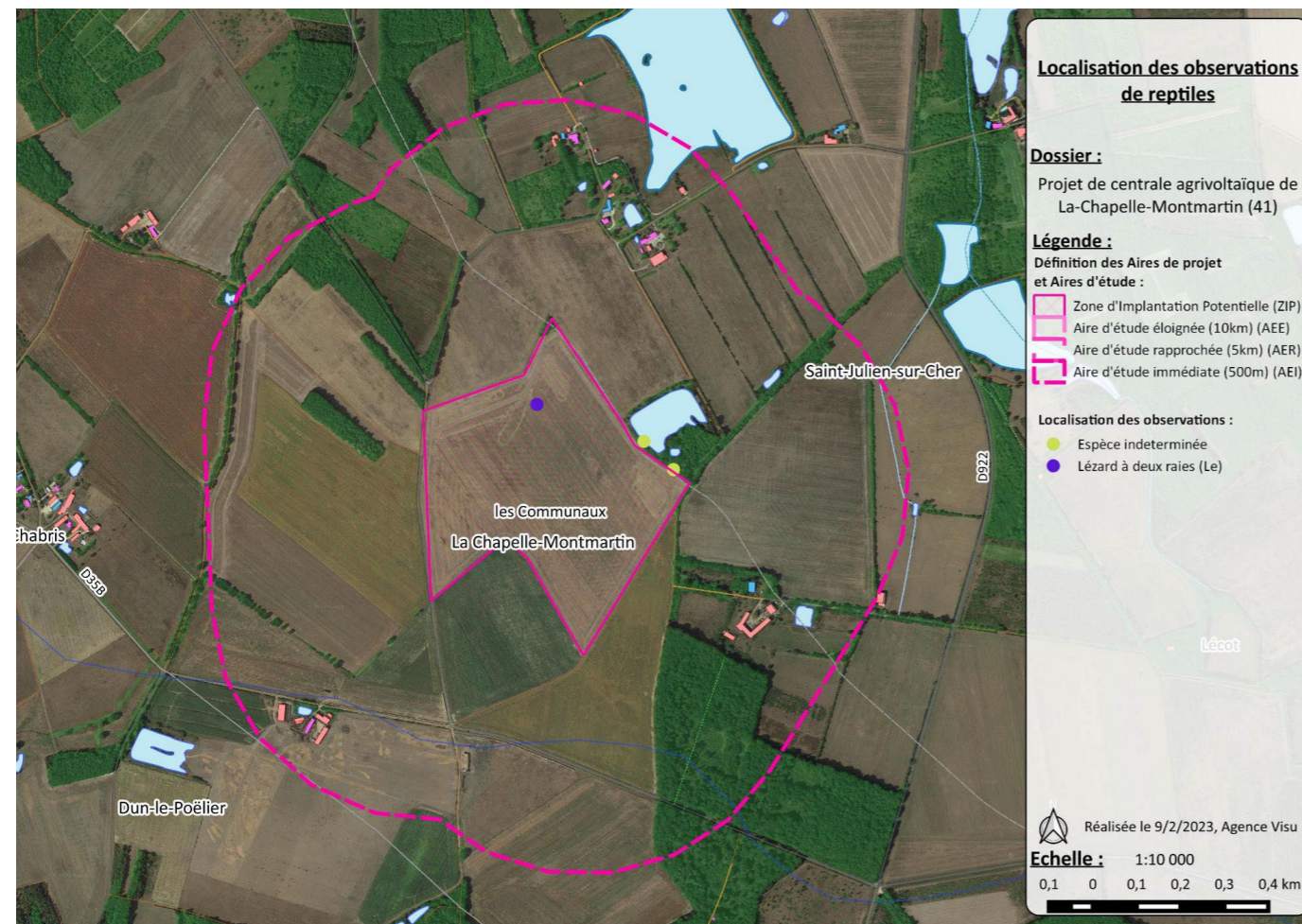


Figure 91 : Localisation des observations de reptiles sur la ZIP et son AEI

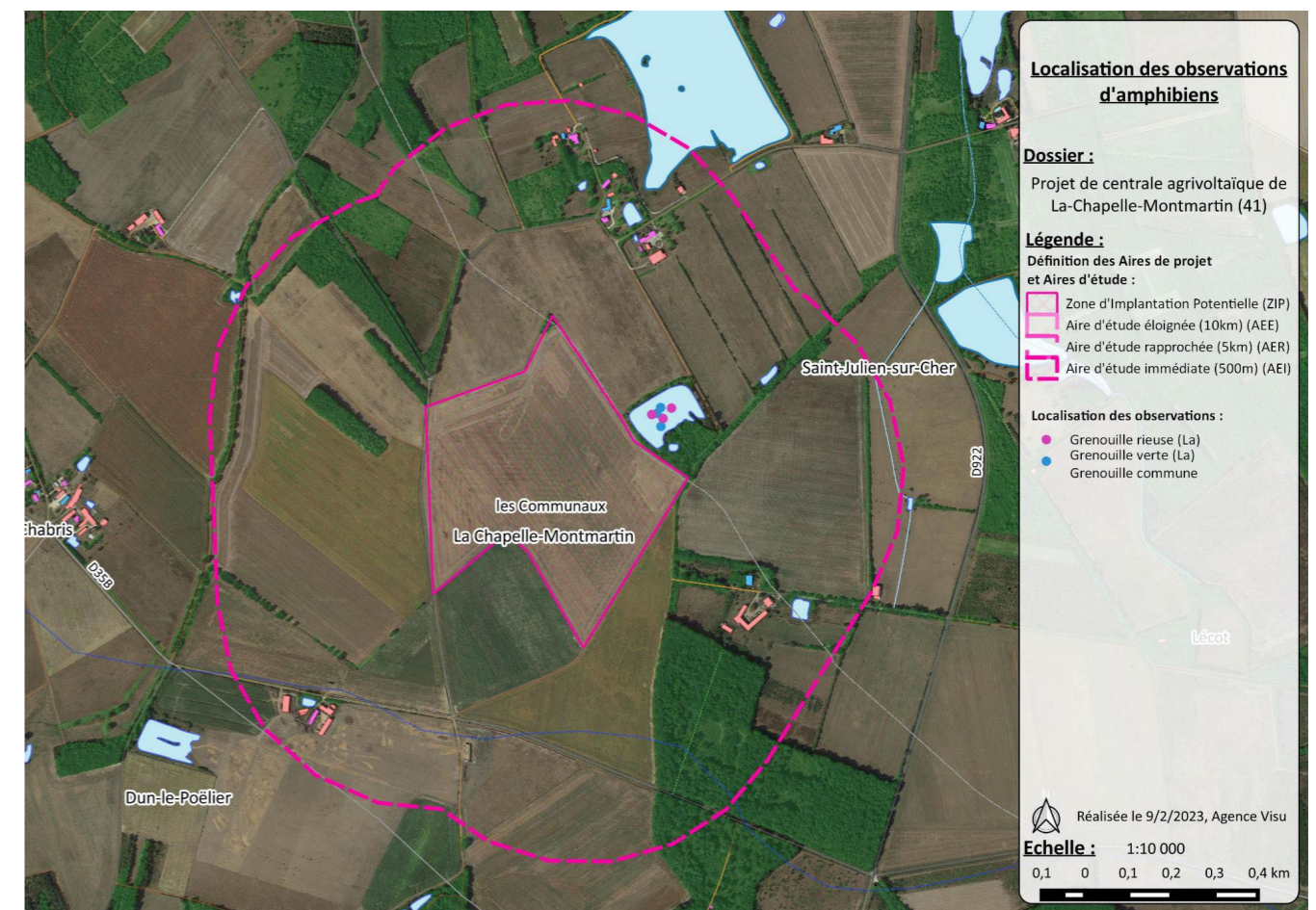


Figure 92 : Localisation des observations d'amphibiens sur la ZIP et son AEI

3.2.5 Mammifères

8 espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur la ZIP et sa périphérie immédiate lors des inventaires de 2022. Plusieurs se reproduisent très probablement sur la ZIP et dans les boisements environnants. Toutes sont cependant communes et caractéristiques des habitats en présence, et aucune n'est protégée ni ne présente d'intérêt patrimonial particulier.

La ZIP s'inscrit dans un paysage agricole et bocager, dominé par une alternance de prairies, de friches et de fourrés encadrés par les lisières de la forêt environnante. Cette mosaïque d'habitats ouverts, buissonnants et forestiers constitue une trame propice aux mammifères, qui y trouvent habitats d'espèce, refuges et ressources alimentaires. Ces habitats restent néanmoins très largement représentés à l'échelle locale.

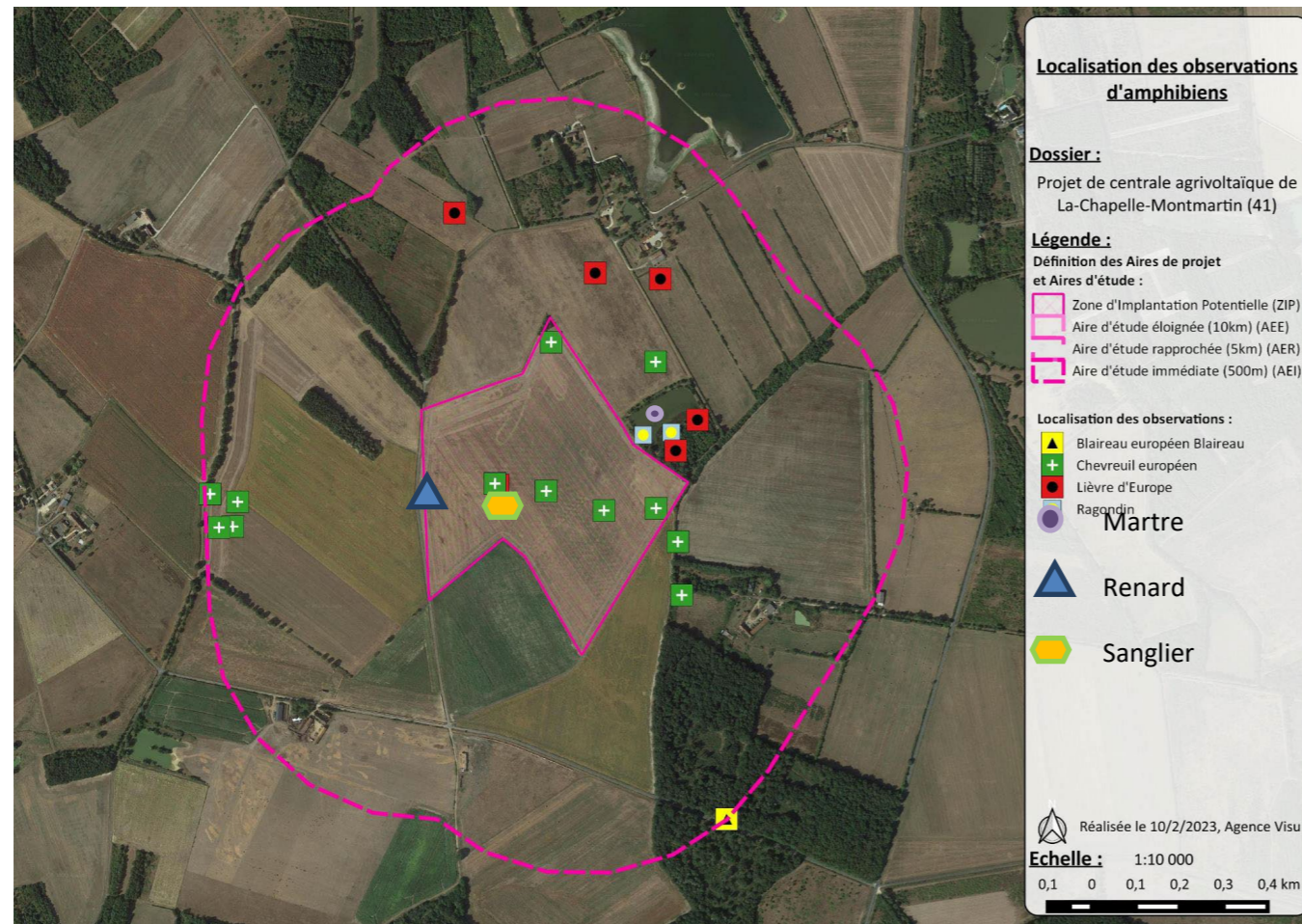


Figure 93 : Localisation des observations de mammifères terrestres

3.2.6 Chiroptères

7 espèces de chiroptères ont été contactées sur la ZIP et son aire d'étude immédiate durant les prospections de 2022. Les espèces ont principalement été observées surtout sur les marges et les limites de la ZIP dans les secteurs de boisements, de haies et de lisières à proximité de zones de prairies mais quelques individus ont été contactés traversant les zones ouvertes de la ZIP pour rejoindre le plan d'eau.

Aucun gîte n'a été mis en avant sur les zones ouvertes de la ZIP mais les possibilités de gîtes dans les bâtiments, haies et boisements périphériques existent mais n'ont pu être identifiées. Certaines espèces se reproduisent probablement dans les boisements périphériques dans un gîte arboricole : une cavité de pics, sous une écorce ou dans une brache cassée.

Bon nombre des observations ont été faites sur les zones de lisières et de haies proches des prairies de la ZIP cristallisant les enjeux sur ces espaces et caractéristiques du comportement des chiroptères mais quelques espèces peuvent montrer un intérêt pour la ZIP en venant se nourrir au-dessus des zones de prairies. Ceci a été mis en évidence mais moins perceptibles, les vols sur espaces ouverts étant plus hauts en altitude sur ces espaces.

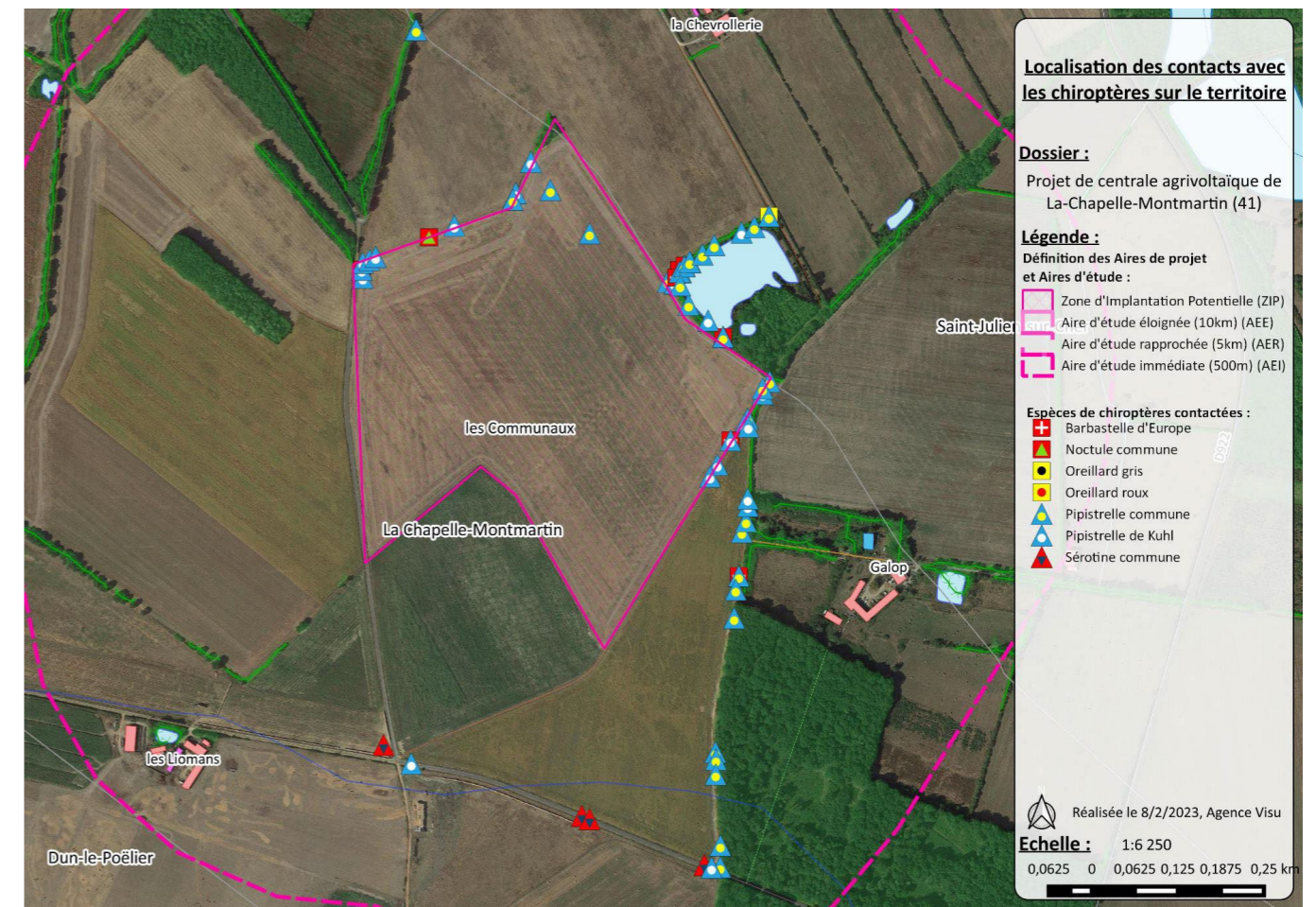


Figure 94 : Localisation des observations de chiroptères

Tableau 16 : Bilan de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur la ZIP

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux	Pressions que le projet est de nature à introduire ou renforcer
Habitats	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : Quatre habitats identifiés sur la ZIP et ses abords Prairie à Ivraie domine le site, les autres habitats se situent sur les bordures de la ZIP</p> <p>Intérêt patrimonial : Aucun habitat d'intérêt communautaire.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Les enjeux sont localisés sur les habitats périphériques : fossés, fourrés et alignements d'arbres jouant un rôle important dans les flux de migration de la faune (corridors écologiques)</p>	<p>Une prédominance de surfaces dédiées à l'agriculture intensive sur le territoire, enclavant partiellement les friches de la ZIP.</p> <p>Des pressions d'eutrophisation liées à l'usage intensif de produits phytosanitaires sur les cultures périphériques.</p> <p>Un drainage excessif des parcelles par le réseau de fossés agricoles.</p> <p>Un appauvrissement des lisières, avec une strate arbustive réduite et sans transition avec les zones de cultures.</p>	<p>Difficile à prédire. Plusieurs scénarios sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintien ou relance des activités agricoles, entraînant une perpétuation du modèle en place. ➤ Evolution des pratiques vers une intensification des activités agricoles entraînant une évolution de la typicité du territoire, avec une possible dégradation ou disparition des prairies, friches et réseaux bocagers et des cortèges associés. ➤ Abandon de l'agriculture, permettant une naturalisation des prairies voire l'enfrichement et le développement de milieux buissonnants à forestiers à plus long terme. <p>Au regard du contexte actuel, la ZIP est également soumise à un risque d'invasion d'espèces exotiques envahissantes.</p>	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP occupée par des prairies communes, aux sols et aux cortèges floristiques dénaturés par des décennies d'exploitation agricole.</p> <p>Périphérie de la ZIP : Forts enjeux écologiques pour les alignements d'arbres âgés et les fossés</p> <p>Enjeux modérés sur les fourrés de Prunellier et de Rubus</p>	<p>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique ➔ Le projet peut potentiellement avoir un impact positif en permettant une renaturation de la ZIP qui a longtemps été soumise aux perturbations liées aux activités agricoles intensives</p> <p>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</p>
Flore	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : 68 taxons floristiques (trachéophytes) recensés sur la ZIP et son AEI 3 espèces exotiques invasives identifiées sur la ZIP.</p> <p>Intérêt patrimonial : Des espèces communes à très communes. Aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial. Des habitats fortement remaniés par l'agriculture, peu propices au maintien d'une flore patrimoniale.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Aucun enjeu particulier concernant la flore, si ce n'est des risques de colonisation des espèces exotiques invasives</p>			<p>Enjeux faibles</p> <p>Des cortèges floristiques composés d'espèces communes, fortement modelés par l'ancienne vocation agricole des parcelles.</p>	<p>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique ➔ L'abandon des pratiques agricoles intensives peut permettre une renaturation permettant potentiellement l'installation d'une flore patrimoniale.</p>
Oiseaux	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : 68 espèces observées sur la ZIP et son AEI. Très peu d'observation directement sur les prairies de la ZIP : quelques espèces de bocage et de milieux agricoles prairiaux utilisant la ZIP Une majorité d'espèces inféodées aux milieux forestiers, de lisières et de haies. Migration pré-nuptiale non mise en évidence.</p> <p>Intérêt patrimonial : Huit espèces d'intérêt communautaire. Presque toutes des espèces d'oiseaux protégées par la législation française. Une majorité d'espèces inscrites en catégorie LC sur les listes rouges, mais plusieurs espèces en catégorie NT ou VU, et une classée CR à l'échelle nationale.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Une ZIP principalement dominée par des milieux ouverts utilisés comme habitat de nidification par quelques espèces ou comme zone de chasse par quelques autres espèces Une majorité des espèces nichant dans les milieux de haies, de lisières ou de forêt</p>	<p>Une prédominance de surfaces dédiées à l'agriculture intensive sur le territoire, enclavant partiellement les friches de la ZIP.</p> <p>Des pratiques agricoles intensives sur les cultures périphériques, s'accompagnant d'une diffusion de produits phytosanitaires sur la ZIP avec des conséquences sur les ressources alimentaires et la santé du cortège.</p> <p>Un appauvrissement des lisières, avec une strate arbustive réduite et sans transition avec les zones de cultures.</p>	<p>Difficile à prédire. Plusieurs scénarios sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintien ou relance des activités agricoles, entraînant une perpétuation du modèle en place. ➤ Evolution des pratiques vers une intensification des activités agricoles entraînant une évolution de la typicité du territoire, avec une possible dégradation ou disparition des prairies, friches et réseaux bocagers et des cortèges associés. ➤ Abandon de l'agriculture, permettant une naturalisation des prairies et une diversification des cortèges floristiques, diversifiant la trame d'habitats et favorisant une entomofaune plus diversifiée. 	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP couverte de prairies sans intérêt écologique particulier : uniquement fréquentée par quelques espèces en chasse voire nidification et un habitat très largement représenté au niveau local dans un état de conservation très favorable</p> <p>L'intérêt écologique pour ces espèces se focalise alors plus sur les milieux périphériques à la ZIP : boisement, lisières, haies qui jouent un rôle significatif dans le cycle biologique de ces espèces</p>	<p>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique ➔ Les espèces connues sur la ZIP s'adaptent au contexte des centrales PV et les colonisent aisément</p> <p>Risque de destruction de la trame bocagère ➔ Des éléments importants dans le cadre de l'intégration de la centrale PV dans son contexte écologique en jouant un rôle de zone de refuge, corridor ou nidification pour des espèces qui seront amenées à fréquenter la centrale PV depuis ces milieux périphériques.</p> <p>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</p>

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux	Pressions que le projet est de nature à introduire ou renforcer
Insectes	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : 59 espèces observées sur la ZIP et son AEI. Des cortèges relativement diversifiés sur l'ensemble du site, gagnant en richesse et en abondance à proximité des lisières, friches et milieux humides.</p> <p>Intérêt patrimonial : Aucune espèce protégée ou reconnue d'intérêt patrimonial.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Une ZIP occupée par d'anciennes cultures en friche, bordées de haies, de lisières et d'un plan d'eau. Des enjeux assez faibles sur les habitats prairiaux de la ZIP, du fait de la faible diversité des habitats et des cortèges floristiques en présence. Des enjeux plus marqués sur les milieux humides et bocagers périphériques comme corridors écologiques, zones refuges et habitats d'espèce diversifiant le paysage dominé par l'agriculture.</p>	<p>Une prédominance de surfaces dédiées à l'agriculture intensive sur le territoire, enclavant partiellement les friches de la ZIP.</p> <p>Des pratiques agricoles intensives sur les cultures périphériques, s'accompagnant d'une diffusion de produits phytosanitaires sur la ZIP avec des conséquences sur les ressources alimentaires et la santé du cortège.</p> <p>Un appauvrissement des lisières, avec une strate arbustive réduite et sans transition avec les zones de cultures.</p>	<p>Difficile à prédire. Plusieurs scénarios sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintien ou relance des activités agricoles, entraînant une perpétuation du modèle en place. ➤ Evolution des pratiques vers une intensification des activités agricoles entraînant une évolution de la typicité du territoire, avec une possible dégradation ou disparition des prairies, friches et réseaux bocagers et des cortèges associés. ➤ Abandon de l'agriculture, permettant une naturalisation des prairies et une diversification des cortèges floristiques, diversifiant la trame d'habitats et favorisant une entomofaune plus diversifiée. 	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP occupée par des milieux prairiaux peu diversifiés, aux cortèges floristiques dégradés offrant peu de ressources aux espèces nectarifères.</p> <p>> L'intérêt écologique du site pour le groupe se focalise davantage sur les milieux périphériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un important réseau de haies et de lisières contribuant à l'hétérogénéité de l'habitat et à la diversité des cortèges prairiaux ; - Des boisements aux cortèges plus réduits mais éventuellement favorables aux coléoptères patrimoniaux ; - Un plan d'eau, propice aux cortèges des milieux humides et aquatiques. 	<p>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Les espèces inféodées aux prairies sont pour la plupart mobiles, communes et/ou peu exigeantes en termes d'habitats. Les environs immédiats du site fournissent d'importantes zones refuges et habitats de substitution et la recolonisation de la centrale suite aux travaux est envisageable. ➔ L'abandon des pratiques agricoles intensives peut permettre une renaturation permettant la diversification des habitats et potentiellement la création d'habitats favorables au cortège. <p>Risque de destruction de la trame bocagère :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Les haies constituent des habitats, zones refuges et corridors et contribuent à la diversité d'espèces des prairies. Elles sont des éléments importants pour l'intégration de la centrale dans son contexte écologique <p>Risque d'altération des lisières et boisements périphériques</p>
Reptiles	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : Une espèce observée sur la ZIP et son AEI. Peu d'individus malgré une importante pression d'échantillonnage</p> <p>Intérêt patrimonial : Une espèce protégée mais commune (Lézard à deux raies) et inscrite sur l'annexe IV de la directive habitat</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Une ZIP dominée par des milieux prairiaux sans intérêt particulier pour les reptiles. Des enjeux faibles sur le réseau de haies et de lisières comme habitat d'espèce, corridor écologique et zone d'hivernage. Des enjeux faibles sur les milieux humides et aquatiques comme habitat d'espèce et territoire de chasse pour les serpents.</p>	<p>Une prédominance de surfaces dédiées à l'agriculture intensive sur le territoire, enclavant partiellement les friches de la ZIP.</p> <p>Des pratiques agricoles intensives sur les cultures périphériques, s'accompagnant d'une diffusion de produits phytosanitaires sur la ZIP avec des conséquences sur les ressources alimentaires et la santé du cortège.</p> <p>Un appauvrissement des lisières, avec une strate arbustive réduite et sans transition avec les zones de cultures.</p>	<p>Difficile à prédire. Plusieurs scénarios sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintien ou relance des activités agricoles, entraînant une perpétuation du modèle en place. ➤ Evolution des pratiques vers une intensification des activités agricoles entraînant une évolution de la typicité du territoire, avec une possible dégradation ou disparition des prairies, friches et réseaux bocagers et des cortèges associés. ➤ Abandon de l'agriculture, permettant une naturalisation des prairies voire l'enfrichement et le développement de milieux buissonnants à forestiers à plus long terme. <p>L'arrêt des pressions agricoles permettraient d'accueillir un cortège entomologique plus important et</p>	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP principalement occupée par des friches et des milieux prairiaux, peu attractifs pour les reptiles en dehors des abords des lisières et zones buissonnantes.</p> <p>> L'intérêt écologique pour le groupe se focalise davantage sur l'important réseau de fourrés, de haies et de lisières qui procurent aux espèces corridors écologiques, zones refuges et habitats de reproduction et d'hivernage.</p>	<p>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ L'abandon des pratiques agricoles intensives peut permettre une renaturation permettant la diversification des habitats et potentiellement la création d'habitats favorables au cortège. <p>Risque de destruction et de dégradation des corridors écologiques périphériques</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Les alignements d'arbres, fourrés et fossés constituent des habitats, zones refuges et corridors et contribuent à la diversité d'espèces des prairies. Elles sont des éléments importants pour l'intégration de la centrale dans son contexte écologique

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux	Pressions que le projet est de nature à introduire ou renforcer
Amphibiens	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : Deux espèces observées ou entendues sur l'étang périphérique. Aucun individu ou ponte observé dans les fossés et les dépressions humides des friches de la ZIP.</p> <p>Intérêt patrimonial : Deux espèces protégées mais très communes.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Une ZIP dominée par des milieux prairiaux sans intérêt particulier pour les amphibiens. Des enjeux faibles sur les milieux humides et aquatiques comme habitat de reproduction. Des enjeux faibles sur le réseau de haies et de lisières comme corridors écologiques et zones d'hivernage. Des enjeux faibles sur les boisements périphériques comme zones d'hivernage. Des enjeux sur les zones de haies et de fossés en tant que corridors écologiques et de dispersion entre habitats naturels, comme zone de refuge</p>		<p>diversifié qui serait susceptible de satisfaire à ce groupe et permettrait une augmentation des effectifs.</p> <p>Pas de tendances pressenties pour ce groupe.</p> <p>Les habitats aquatiques sont en périphéries du site</p>	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP principalement occupée par des prairies et des friches peu attractives pour les amphibiens.</p> <p>> L'intérêt écologique pour le groupe se focalise davantage sur les quelques surfaces en eau (mares et fossés) du site, qui constituent un habitat de reproduction pour les espèces. Dans une moindre mesure, les secteurs buissonnants et la trame forestière en périphérie sont également favorables à certaines espèces comme zones d'hivernage.</p>	<p>Risque de destruction de la trame bocagère → Des éléments importants et jouant un rôle de zone de refuge, corridor au sein du territoire</p> <p>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</p>
Mammifères terrestres	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : 8 espèces observées ou contactées sur piège photo dans les boisements de l'aire d'étude immédiate. Les chevreuils, sangliers et lièvres sont les principaux Mammifères rencontrés</p> <p>Intérêt patrimonial : Aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire. Des espèces communes à très communes</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Une ZIP occupée par d'anciennes cultures en friche, bordées de haies, de lisières et d'un plan d'eau favorables aux mœurs de nombreuses espèces. Des enjeux faibles sur les prairies et les friches comme zone d'alimentation, voire habitat d'espèce. Des enjeux faibles sur les haies, lisières et boisements périphériques comme corridors, zone refuge et de quiétude en période diurne, voire habitat de reproduction et de mise-bas.</p>	<p>Pas de pressions perçues, des milieux agricoles préservés</p> <p>Un maillage bocager encore important dans un contexte dominé par l'agriculture et favorable aux déplacements des mammifères terrestres</p> <p>Des boisements nombreux et diversifiés avec toutefois une augmentation de l'enrésinement peu favorable à ce groupe</p> <p>Un contexte hétérogène alternant entre zones de prairies, haies, bosquets et boisements</p>	<p>Pas de tendances pressenties pour ce groupe</p>	<p>Enjeux faibles</p> <p>Une ZIP principalement occupée par des milieux prairiaux et bocagers, favorables aux mammifères comme zone d'alimentation.</p> <p>Une trame boisée périphérique, qui constitue le refuge diurne du groupe et abrite les habitats de reproduction et de mise-bas de plusieurs des espèces.</p>	<p>Risque de destruction de la trame bocagère → Des éléments importants et jouant un rôle de zone de refuge, corridor au sein du territoire</p> <p>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</p> <p>Risque de barrière écologique lié aux clôtures périphériques de la centrale PV</p>
Chiroptères	<p>Richesse et description de la ZIP/AEI : 7 espèces contactées Des observations principalement en marge de la ZIP sur les lisières des boisements et haies périphériques De nombreuses possibilités de gîtes dans les boisements périphériques</p> <p>Intérêt patrimonial : Six espèces d'intérêt communautaire Toutes des espèces de chiroptères protégées par la législation française et inscrites en annexe IV de la Directive Habitats.</p>	<p>Une prédominance de surfaces dédiées à l'agriculture intensive sur le territoire, enclavant partiellement les friches de la ZIP, avec notamment un recul du réseau de haies et de bocages employé par les chiroptères.</p> <p>Des pratiques agricoles intensives sur les cultures périphériques, s'accompagnant d'une diffusion de produits</p>	<p>Pas de tendances pressenties pour ce groupe</p>	<p>Enjeux modérés</p> <p>Une ZIP couverte de prairies sans intérêt écologique particulier pour ce groupe</p> <p>> L'intérêt écologique pour ces espèces se focalise plus sur les milieux périphériques à la ZIP : boisement, lisières, haies qui jouent un rôle</p>	<p>Risque de dégradation des haies et bocages périphériques de la ZIP → Des éléments importants et jouant un rôle de zone de refuge, corridor de déplacement et de chasse au sein du territoire</p>

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux	Pressions que le projet est de nature à introduire ou renforcer
	<p>Trois espèces inscrites en annexe II de la Directive Habitats.</p> <p>Enjeux écologiques et environnementaux : Pas d'enjeux particulier sur les vastes zones de prairies de la ZIP. Des enjeux dans les boisements périphériques, leurs lisières et les haies comme zone de refuge et de quiétude en période diurne. Des enjeux sur les zones de haies en tant que corridors écologiques, zone de gîte possible, zone de chasse ou de transit.</p>	<p>phytosanitaires sur la ZIP avec des conséquences sur les ressources alimentaires et la santé du cortège.</p>		<p>comme zone de gîte possible, comme zone de chasse ou de déplacement</p>	

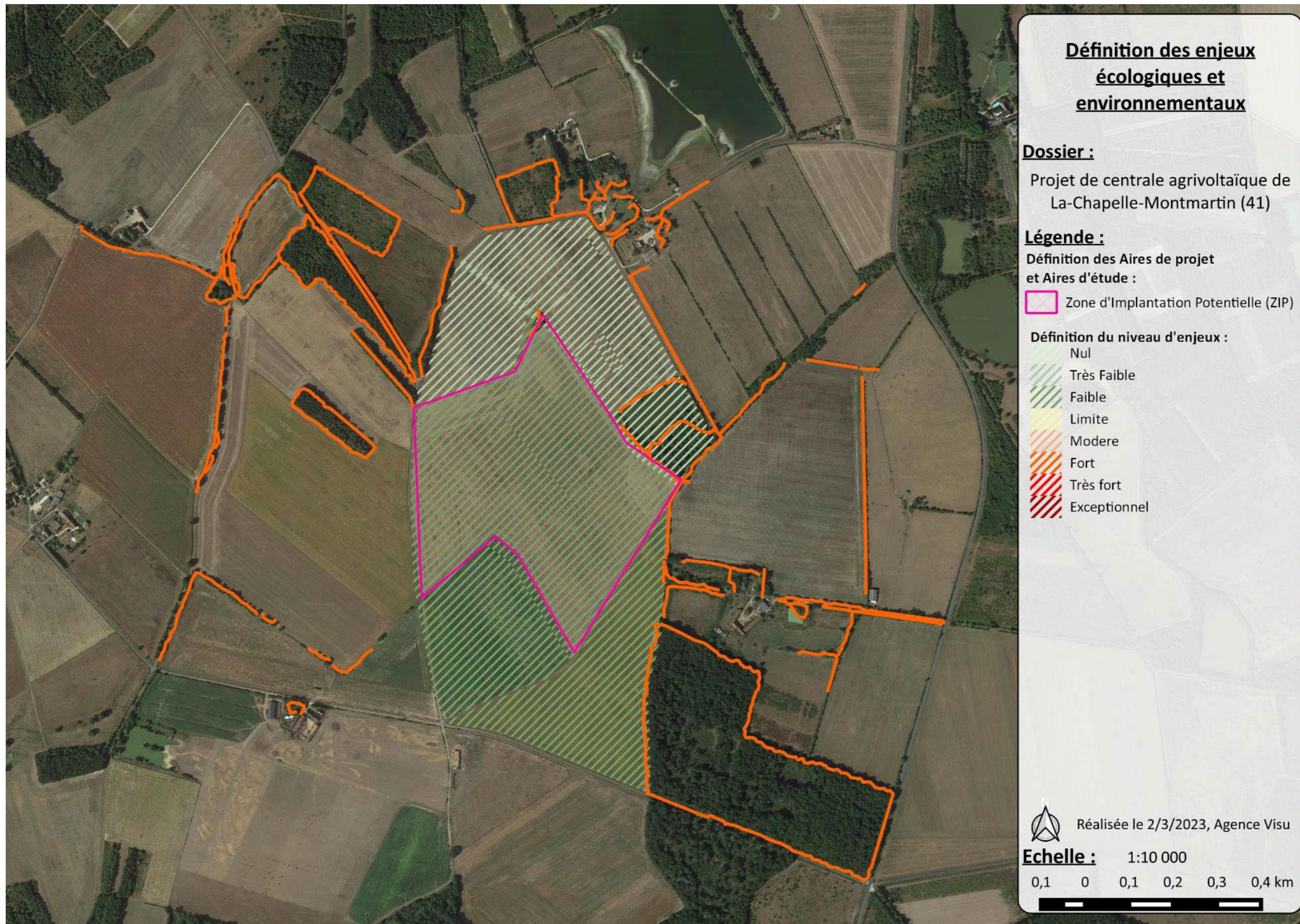


Figure 95 : Carte de synthèse des enjeux Faune Flore sur la ZIP et ses abords immédiats

→ **État initial**

Chapitre 9 : Plans, schémas et programmes de portée supérieure

Cadre réglementaire dans lequel le projet s'insère.



1. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL

Les règles d'urbanisme sur la commune de La Chapelle-Montmartin sont régies par une carte communale approuvée le 03 février 2006. Les parcelles de la ZIP sont situées en zone non constructible. Cependant, l'article L161-4 du code de l'urbanisme, qui définit les secteurs où peuvent être installées des constructions dans les communes ayant une carte communale, indique la possibilité d'implanter des équipements collectifs *dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles*. Les centrales photovoltaïques au sol peuvent être incluses dans cette catégorie d'installation.

C'est bien le cas du projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin valorisant la lumière du soleil et dont la présente étude d'impact a révélé l'absence d'atteinte aux espaces naturels et paysages. Quant à l'agriculture, le projet « agrivoltaïque » concilie production électrique et production agricole avec la valorisation des terres pour le pâturage ovins.

Notons qu'il est prévu, à moyen terme, l'élaboration d'un PLUI à l'échelle de la Communauté de communes du Romorantinais et du Monestois.

Synthèse – Document d'urbanisme communal

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelle-Montmartin est classé en zone non constructible dans la carte communale approuvée le 03 février 2006. S'agissant d'un équipement public dont l'étude d'impact a mis en avant l'absence d'atteinte aux espaces naturels et paysages, le projet agrivoltaïque est compatible avec le document d'urbanisme.

2. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE (2022-2027)

La commune de La Chapelle-Montmartin appartient au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE a été adopté le 03 mars 2022 ; il fixe pour une durée de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2027. Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques.

Le tableau suivant démontre la compatibilité du projet de parc photovoltaïque au sol avec les orientations fondamentales du SDAGE LB 2022-2027.

2/ Réduire la pollution des nitrates	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas de nature à produire ce type de pollutions.	
3/ Réduire la pollution organique et bactériologique	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas de nature à produire ce type de pollutions. En phase chantier, des mesures seront prises pour contenir les eaux sanitaires et éviter la fuite d'hydrocarbures : Mesure [E1] Mise en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement	
4/ Maîtriser et réduire les pollutions par les pesticides	Le projet de parc agrivoltaïque au sol préconise pour l'entretien du site et des haies qui seront créées l'absence de produits biocides [E2]	
5/ Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	5B/ Réduire les émissions en privilégiant leurs actions préventives	Mise en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement [E1]
6/ Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation. Il se situe en dehors d'une aire d'alimentation des captages et d'un périmètre de protection des captages.	
7/ Maîtriser les prélèvements en eau	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation. Il n'est pas attendu de prélèvements en eau des cours d'eau avoisinants ou par pompage dans la nappe souterraine.	
8/ Préserver les zones humides	8B/ Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités. 8B1/ Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. A défaut, des mesures de compensation doivent être trouvées. 8E/Améliorer la connaissance	Les inventaires Faune Flore réalisés dans le cadre de l'étude d'impact ont mis en évidence des patchs de zones humides sans intérêt de conservation. Ces patchs se présentent sous la forme de quelques dizaines de mètres carrés et sont éparpillés de façon sporadique sur la parcelle. Ces micro-habitats humides sont alimentés par l'eau qui s'échappent en période de pluies des drains couvrant la parcelle. Ces drains posés depuis plusieurs décennies sont à priori abîmés et permettent cette perméabilité.
9/ Préserver la biodiversité aquatique	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation. Il se situe en dehors de tout cours d'eau.	
10/ Préserver le littoral	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.	
11/ Préserver les têtes de bassin versant	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.	

Synthèse – SDAGE Loire Bretagne

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelle-Montmartin est compatible avec les orientations du SDAGE Loire Bretagne.

Orientations du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027		Compatibilité du projet avec les enjeux du SDAGE Loire Bretagne
1/ Repenser les aménagements des cours d'eau	Le projet de parc agrivoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.	

3. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADET)

Le SRADET Centre Val de Loire a été approuvé en décembre 2019. Les objectifs du SRADET sur le thème Climat Air et Energie sont :

Climat air énergie

- 28 ■ Faire vivre une instance partenariale de pilotage de la transition énergétique à l'échelle régionale
- 29 ■ Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, sobriété énergétique) et de production et stockage d'énergies renouvelables et de récupération
- 30 ■ Renforcer la performance énergétique des bâtiments et favoriser l'éco-conception des bâtiments
- 31 ■ Articuler sur chaque territoire les dispositifs en faveur de la transition énergétique
- 32 ■ Favoriser sur le parc bâti les installations individuelles et collectives d'énergies renouvelables et de récupération
- 33 ■ Contribuer à la mise en œuvre de la stratégie régionale d'infrastructures d'avitaillement pour les véhicules légers, véhicules utilitaires légers et poids lourds à partir d'énergies renouvelables
- 34 ■ Identifier l'impact et la vulnérabilité au changement climatique et définir une stratégie d'adaptation des territoires (eau, risques, confort thermique, agriculture, sylviculture)
- 35 ■ Améliorer la qualité de l'air par la mise en place au niveau local d'actions de lutte contre les pollutions de l'air

Figure 96 : Liste des objectifs du SRADET sur le thème Climat Air Energie

Les objectifs chiffrés du SRADET pour atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production (TWh) régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 sont développés dans le tableau suivant :

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
Total (TWh)	6,9	16,521	23,46	30,32	49,805

Données 2014 produites par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du Scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

Figure 97 : Objectifs de production des EnR en 2026, 2030 et 2050 fixés par le SRADET

Les objectifs de développement n'ont pas été précisés au niveau de chaque département. Un objectif a été estimé au regard de la superficie du département du Loir-et-Cher par rapport à la région Centre-Val-de-Loire, soit 16,2%. Ainsi, à l'horizon 2026, l'objectif départemental de puissance installée est de 260,3 Mwc et 386 Mwc à l'horizon 2030.

Synthèse – SRADET Centre Val de Loire

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelle-Montmartin participe à l'atteinte de l'objectif départemental fixé à 260,3 Mwc en 2026 par le SRADET, à hauteur de 10%.

4. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Un Schéma Régional de Cohérence Ecologique présente les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, une cartographie de la Trame verte et bleue régionale et les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques. Le SRCE Centre Val de Loire a été approuvé le 16 janvier 2015.

5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3REN)

Le S3REN Centre Val de Loire n'a pas encore été approuvé. La concertation préalable a eu lieu du 15 octobre au 15 décembre 2021.

La capacité globale de raccordement du S3REN de la région Centre-Val de Loire a été fixée à 4000 MW par le préfet de région le 31 août 2020. Ceux-ci s'ajoutent aux près de 3 000 MW d'installations EnR existantes ou en attente de raccordement à fin 2020, soit au total environ 7 000 MW de capacité dans les 10 ans à venir sur la région Centre-Val de Loire. Le développement des EnR à hauteur de ces 4 000 MW de capacité réservée sur le réseau signifie d'augmenter le rythme actuel d'installations EnR pour le porter de 120 MW/an ces dernières années à environ 400 MW/an en moyenne les 10 prochaines années.

Il est envisagé que le projet de La Chapelle-Montmartin se raccorde au poste source de Romorantin situé à 10 km par la route. Une étude plus approfondie du raccordement sera sollicitée auprès d'ENEDIS qui est en charge de finaliser le raccordement du parc au réseau électrique. Le tracé indiqué est susceptible d'être modifié suite à cette demande.

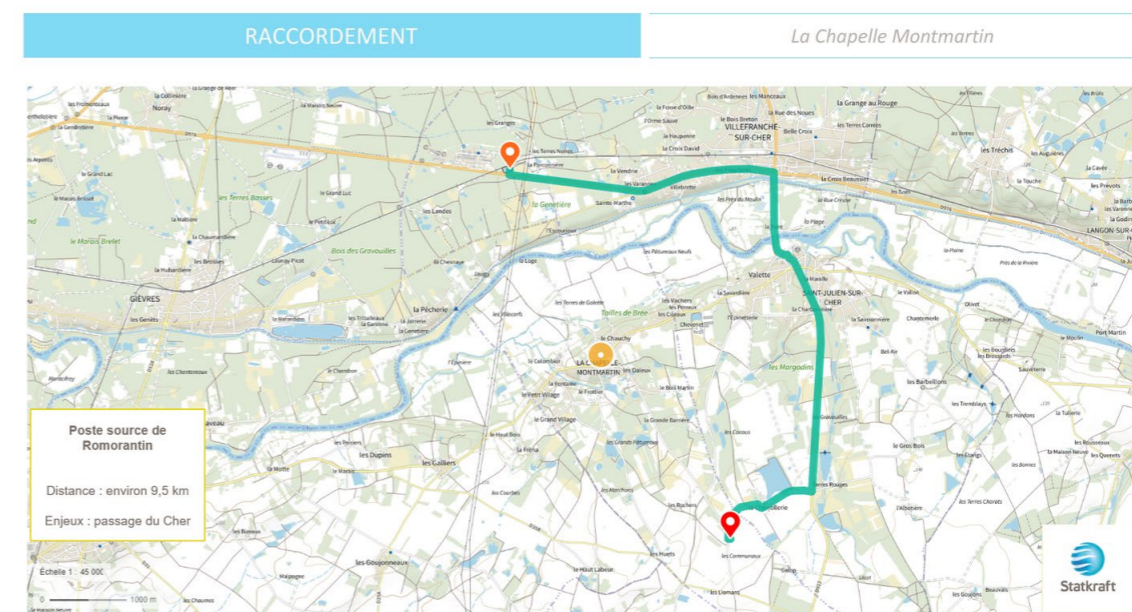


Figure 98 : Itinéraire indicatif du raccordement électrique du projet au poste

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

- Démontrer une synergie de fonctionnement entre les deux activités (agricole et production électrique) ;
- Maintenir et pérenniser l'exploitation agricole ;
- Promouvoir un élevage durable et respectueux du bien-être animal ;

Il est recommandé, par ailleurs, que la mise en œuvre du projet face l'objet d'un suivi par la Chambre d'Agriculture et qu'une zone témoin soit mise en place. Il s'agit d'une zone de taille représentative et cultivée dans les mêmes conditions – variétés, densité, itinéraires de culture – et sans modules photovoltaïques – afin de comparer sur plusieurs années la production agricole sur la zone agrivoltaïque et la zone témoin.

Synthèse – S3REnR Centre Val de Loire

La future installation photovoltaïque sera raccordée au poste source de Romorantin situé à 10 km par la route. Une étude plus approfondie du raccordement sera sollicitée auprès d'ENEDIS qui est en charge de finaliser le raccordement du parc au réseau électrique.

6. COMPATIBILITE AVEC LA CHARTE DEPARTEMENTALE POUR LE DEVELOPPEMENT DE PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

Une charte départementale pour les projets photovoltaïques au sol a été établie en janvier 2022. Elle vise à partager avec les différents acteurs du territoire, notamment les élus et la Chambre d'agriculture (CA), une approche commune sur le développement du photovoltaïque.

Cette doctrine n'a pas de portée réglementaire et n'est pas opposable au projet.

Quatre objectifs généraux structurent cette charte :

- Développer l'énergie solaire pour être en cohérence avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et le SRADDET ;
- Lutter contre l'artificialisation des sols : préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers, en privilégiant les projets de parcs solaires sur des sites dégradés en toiture, ou agrivoltaïques ;
- Encadrer les projets dans les documents d'urbanisme, en menant une réflexion le plus en amont possible sur les sites favorables ;
- Assurer l'insertion paysagère, l'éco-conception et la remise en état du site, en amont des projets ;

La Charte rappelle que les équipements photovoltaïques doivent être privilégiés en priorité sur les toitures. Pour les centrales au sol, les sites dégradés, artificialisés ou pollués doivent être privilégiés.

L'implantation des parcs photovoltaïques au sol sur les sites suivants est à proscrire :

- **sites à vocation agricole** : terres agricoles et déclarées ou non à la PAC dans les 10 dernières années, ou présentant un potentiel agricole.
- **sites présentant de forts enjeux environnementaux**, tels que terrains naturels en zone Natura 2000, réserves naturelles, ZNIEFF, zones humides ou tout autre site riche en biodiversité
- **sites indispensables au maintien de cette biodiversité**, et au fonctionnement de ces espaces (forêts, maillages et corridors écologiques, sites identifiés dans les travaux trames vertes et bleues ou dans des documents d'urbanisme, et sites soumis à des risques naturels forts.
- **sites à forts enjeux paysagers** tels que sites classés ou inscrits, sites patrimoniaux remarquables, abords d'un monument historique, ainsi que tout point culminant ou en forte co-visibilité de paysages remarquables ;
- **site à vocation sylvicole**, ou terres ayant un potentiel sylvicole,
- **secteurs à urbaniser**, notamment en zone d'activités ;

Tous les projets feront l'objet d'un examen systématique par la CDPENAF.

Dans le cas d'un projet agrivoltaïque, tel est le cas ici, le projet doit respecter les critères suivants :

Synthèse – Charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques

La Charte a vocation à encadrer les projets de parc photovoltaïques et inciter à ce que les nouveaux projets s'implantent sur des sites dégradés ou bien allient une valorisation agricole (agrivoltaïque). Tel est le cas ici, où il est prévu qu'un éleveur reprenne l'ensemble de l'exploitation avec un atelier d'élevage ovin et un pâturage sur la ZIP.

→ Scenario de référence



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

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

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
Relief	La ZIP se positionne à l'extrémité Sud du département du Loir-et-Cher dans la région naturelle de la Champagne Berrichonne, un pays de plaine ouverte, marquée par les cultures céréalières. La ZIP se positionne sur le plateau des Bruyères (135 m NGF), au sud de la vallée du Cher dont l'altitude est de 84 m NGF. Le profil des terrains de la ZIP est plat (variant de 133 à 140 m NGF).	La question du relief interroge la visibilité du projet et le rapport entre plateau des Bruyères et vallée du cher.	Pas d'influence sur la topographie de la ZIP. Pas de remaniement profond du sol. NEGLIGEABLE	La topographie de l'aire d'étude n'a pas lieu d'évoluer à court et moyen terme.	La réalisation du projet n'a pas d'incidence sur l'évolution de la topographie. Le projet ne va pas engager un remodelé de la topographie.
Sous-sols et sols	Les sous-sols de la ZIP sont rattachés au Quaternaire marqué par des formations superficielles et limons. Les sols sont constitués d'argiles et de dépôts sableux, bien drainés et avec une bonne capacité de rétention en eau.	La question de la préservation de la qualité du sous-sol, La question de la préservation de la qualité agronomique du sol.	Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'hygrométrie, et ne va engager qu'une très faible imperméabilisation des sols. TRES FAIBLE au regard du risque de pollution	Pas d'évolution attendue. Maintien de l'activité agricole (culture de tournesol)	La réalisation du projet n'a pas d'incidence sur l'évolution de la géologie. Au regard d'un projet alliant projet agricole et projet énergétique, les sols seront toujours valorisés à des fins agricoles.
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle se positionne sur la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans ». En 2015, l'état chimique et quantitatif de la masse d'eau était bon. Cette masse d'eau est stratégique pour l'alimentation eau potable. L'aquifère est peu perméable. Plusieurs captages et forages AEP sont présents en pourtour immédiat de la ZIP.	La question de la préservation de la ressource reconnue comme stratégique pour l'AEP, la question du risque de pollution des eaux souterraines	Le projet par sa nature est susceptible d'avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines pendant la phase travaux. Le projet n'est pas de nature à prélever des volumes d'eaux. TRES FAIBLE au regard du risque de pollution NULLE au regard de l'absence de prélèvements en eau	Pas d'évolution attendue. L'état quantitatif de la nappe est à mettre en lien avec les conditions climatiques et la topographie du site. Sous l'effet du changement climatique, la ressource en eau est amenée à baisse. La nappe étant perméable elle reçoit les entrants et est vulnérable aux pollutions. Les activités susceptibles de polluer le milieu sont les activités agricoles (nitrates, phytosanitaires).	Un risque de pollution des sols peut être attendu en phase chantier. Les conséquences sont limitées, aucun terrassement n'étant prévu (seul un travail superficiel du sol). Aussi des mesures seront prises en phase chantier pour limiter le risque de pollution des sols.
Hydrographie	Le réseau hydrographique est moyennement développé au sein de l'aire d'étude. Aucun cours d'eau n'est présent au droit de la ZIP ou dans un rayon de 500 m. L'aire d'étude est marquée par la présence de nombreuses zones humides. Les pratiques agricoles sur le secteur sont à l'origine, pour partie, de la dégradation de l'état écologique des cours d'eau, c'est le cas pour le ruisseau de la Grange et le Fouzon.	La question du risque de pollution des eaux superficielles. La question de la modification du ruissellement de l'eau.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité des cours d'eau avoisinants qui sont suffisamment éloignés de la ZIP. NEGLIGEABLE	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique. Le régime hydrologique des cours d'eau de l'aire d'étude est susceptible d'être modifiée.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité des cours d'eau avoisinants (trop éloigné de la ZIP).
Climat	Le climat de l'aire d'étude est un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord. Les hivers sont frais et les étés doux. Les pluies sont régulières tout au long de l'année et plutôt faibles (cumul annuel moyen de 695 mm). Les températures sont intermédiaires. L'ensoleillement (1 752 heures/an) reste favorable au développement de l'énergie solaire photovoltaïque	La question de la lutte contre le changement climatique au regard des phénomènes climatiques extrêmes qu'il engendre. La question de la valorisation du potentiel solaire du site. La question des émissions de gaz à effet de serre.	Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre. Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées à la phase de fabrication des matériaux, acheminement et installation. POSITIF	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique qui pourra se traduire à l'échelle régionale vers des printemps plus doux et des étés plus chauds et longs : des conditions climatiques favorables à l'installation d'une centrale solaire au sol.	Le projet contribue, à son échelle, de façon très marginale, à la politique de lutte contre le réchauffement climatique en permettant de produire de l'énergie renouvelable (réduction des gaz à effet de serre). L'évolution du climat est influencée de manière positive par le projet.
Qualité de l'air	La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. La ZIP s'inscrit dans	La question de la	Le projet par sa nature ne va pas influencer	Pas d'évolution attendue	L'aire d'étude s'inscrit dans un environnement

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
	un contexte rural, éloignée des voies à grande circulation (ex route nationale ou autoroute). A l'échelle du département, la principale source de pollution de l'air est le transport routier.	préservation de la qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.	la qualité de l'air, excepté en période de chantier. NEGLIGEABLE		rural, éloigné des sources de pollution (voies à grande circulation, zones industrielles) Le projet en question contribuera à limiter les émissions de polluants dans l'air ou de GES émis par la consommation d'énergie conventionnelle. L'évolution de la qualité de l'air sera influencée de manière positive par le projet.
Bruit	La ZIP s'inscrit dans un environnement calme. Le secteur n'est pas affecté par le bruit routier ni pas d'autres sources de bruit potentiel.	La question du maintien d'un environnement calme	Le projet par sa nature ne va pas influencer l'environnement sonore, excepté en période de chantier (circulation des camions, travaux). NEGLIGEABLE	Pas d'évolution attendue	Le projet n'a pas d'incidence sur l'environnement sonore.
Sites et sols pollués	20 sites BASIAS (anciens sites industriels (potentiellement pollués) sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Aucun secteur d'information sur les sols ni sites BASOL n'est recensés au droit de la ZIP ou autour de celle-ci	La question de la préservation de la population à une pollution.	NULLE	Pas d'évolution attendue	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à influencer la qualité des sols.
Risques naturels et technologiques	La commune de La Chapelle-Montmartin est concernée par le risque sismique et les terrains de la ZIP sont en zone d'aléa moyen retrait et gonflement des argiles. Ces phénomènes ne présentent pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque. Le risque feu de forêt est le risque principal sur le secteur, dans le contexte de changement climatique et au regard du caractère boisé du plateau.	La protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque feu de forêt.	Le projet n'est pas de nature à influencer sur les risques naturels NULLE	La tendance d'évolution est liée aux conséquences du changement climatique : sécheresse plus fréquente, hausse des températures.	Le projet présente une faible imperméabilisation des sols (limitée aux bâtiments techniques et pieux) et ne prévoit pas la présence humaine susceptible d'influer sur le risque feu de forêt. Il n'est pas de nature à influencer les risques.
Population, Logement	Le Loir-et-Cher est un département rural, dont la croissance décline et la population vieillit. L'aire urbaine de Blois, située à mi-chemin entre Orléans et Tours concentre près de la moitié de la population du département et maintient une certaine dynamique. La ZIP se positionne au Sud du département, dans l'aire d'attractivité du Romorantinais. La population sur La Chapelle-Montmartin (commune d'accueil du projet), est stable, à l'image de la tendance départementale et intercommunale. En 2019, la commune compte 419 habitants contre 422 en 2013. La population est vieillissante sur le département et ce constat est similaire sur la commune de La Chapelle-Montmartin. Le parc de logements augmente sensiblement et est mitigé : avec un habitat ancien (32% des RP) et un habitat plus récent construit à partir des années 90 (30% des RP).	La question de l'accès à un logement correspondant aux besoins de la population et le maintien de l'attractivité du territoire.	Le projet, situé au cœur d'un plateau agricole est éloigné d'un village ; il ne vient pas concurrencer un éventuel projet urbain et n'est pas de nature à rendre le secteur moins attractif pour y vivre. NULLE	La tendance démographique se poursuivra, a priori elle se stabilisera tout comme les activités et usages recensés sur l'aire d'étude.	La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone, éloignée des lieux de vie et d'un pôle d'attractivité.
Emploi	La part des chômeurs est en baisse sur la commune de La Chapelle-Montmartin et est bien inférieure à celle du territoire de la Communauté de communes. Sur le territoire de la CC du Romorantinais, le taux d'emplois est en progression et la part des chômeurs est en baisse. La catégorie socio-professionnelle des employés est la mieux représentée (31% de la population active), puis celle des ouvriers (27%) et des professions intermédiaires (22%).	La question du maintien des emplois.	Le projet se veut innovant et source d'emplois. POSITIF	Stabilisation du nombre d'emplois.	Le projet s'inscrit dans un secteur semi-rural, en dehors d'un pôle d'attractivité. Le projet est source de création d'emplois, particulièrement pendant la phase chantier. Aussi, il aura un impact bénéfique sur l'économie locale.

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
Répartition du bâti et des infrastructures routières	La ZIP se situe dans un environnement à très faible densité d'habitations. Dans un rayon de 500 m, trois groupes d'habitations / fermes isolées sont comptabilisés. La ZIP est bien desservie par le réseau routier. Elle est desservie par la RD35b qui dessert le plateau de La Chapelle-Montmartin et une route communale. Les axes routiers principaux se situent dans la vallée du Cher à plus de 4 km.	La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, des nuisances de la population, de l'accessibilité au site, de la sécurité du réseau routier.	La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : la ZIP s'inscrit en dehors d'un cœur de bourg ou d'une zone résidentielle plus récente. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur les axes routiers proches. TRES FAIBLE	Pas d'évolution de l'urbanisation attendue.	Le projet ne vient pas concurrencer l'habitat.
Activités économiques	Sur le département du Loir-et-Cher, l'administration publique est le premier employeur.	La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements et entreprises.	Le projet, qui tend à consolider la filière photovoltaïque sur le secteur, est de nature à influencer sensiblement le secteur Commerce, Transports et Services divers. POSITIF	Pas d'évolution attendue.	Le projet s'inscrit dans un secteur rural, en dehors d'un pôle d'attractivité. Le projet est source de création d'emplois, particulièrement pendant la phase chantier. Aussi, il aura un impact bénéfique sur l'économie locale.
Agriculture	L'aire d'étude est marquée par l'agriculture tournée vers la polyculture et le polyélevage. La ZIP voit tous ses terrains recensés au RPG 2021 sous le registre « Tournesol », mais les terrains ne sont plus cultivés en 2022 (l'exploitant a pris sa retraite en décembre 2021). L'étude agro-pédologique a mis en évidence la faible potentialité agronomique des terrains de la ZIP.	La question de la consommation de terres anciennement agricoles	Le projet, va consommer des terres qui ne sont plus cultivées présentant un faible potentiel agronomique FAIBLE	Enfrichement d'anciennes terres cultivées ou reprise de la fonction agricole par un autre exploitant	Le projet en question concilie production d'électricité et activité agricole.
Paysage et Patrimoine	La ZIP correspond à des anciennes terres agricoles. Ces terres s'inscrivent dans un paysage semi-ouvert parsemé de boisements, bosquets et haies, avec de nombreux microreliefs.	La question de la modification significative des perceptions remettant en cause les caractéristiques paysagères La question de l'intégration du motif photovoltaïque en milieu rural	Le caractère circonscrit du compartiment visuel dans lequel se place la ZIP, concentre les nouvelles perceptions engendrées autour de la ZIP. Le contexte paysager n'est donc globalement pas remis en cause dans son identité (par l'introduction du motif photovoltaïque) du fait que cet espace est peu fréquenté. NULLE A MODEREE	Maintien des terres cultivées sur le plateau	Modification des abords immédiats de la RD35b et de la voie communale longeant la ZIP. Introduction d'un nouveau motif paysager à l'approche de la vallée du Cher.
	La ZIP se trouve au sud de la commune de La Chapelle-Montmartin, dans un secteur peu fréquenté. Le bourg n'interagit pas avec la ZIP. Seules les habitations isolées des lieux-dits alentours sont recensées dans un rayon de 700 m. Ces maisons s'insérant entre hangars agricoles et végétation multi strate n'échangent que très peu avec l'extérieur des propriétés. Un axe routier d'ordre secondaire (la RD35b) ainsi que la route communale desservant le lieu-dit Le Chevrollerie sont susceptibles d'échanger significativement avec cette dernière.	La question de la modification significative des perceptions depuis les espaces de fréquentation et de l'acceptation sociale du projet par les riverains	Les lieux de vie les plus proches de la ZIP bénéficient de multiples masques végétaux ou bâti filtrant les vues partiellement ou totalement vers la ZIP. NULLE A MODEREE		
	Peu d'éléments sensibles sont à noter dans un rayon de 5 km et aucun n'interagit avec la ZIP.	La question de la modification significative des perceptions depuis les éléments du patrimoine protégé (visibilité) ou de la qualité de leur approche (co-visibilité)	La ZIP se trouve en dehors des bassins visuels rattachés aux divers éléments sensibles étudiés NULLE		

→ Analyse des impacts

Chapitre 10 : Notion d'impact



Projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux*, Commune de La Chapelle-Montmartin (41) économiques (perturbation de l'accessibilité à un site touristique, gêne dans l'exercice de certaines activités économiques, ...). Les dérangements figurent une incidence limitée en intensité ou dans le temps, généralement facilement réversible.

L'altération, regroupe l'ensemble des impacts ayant des conséquences plus ou moins durables sur le milieu humain, entraînant des modifications sensibles de nature à perturber les équilibres en place avant la mise en œuvre du projet. Cela peut tenir en un affaiblissement du contexte agricole local en tendant à réduire les emprises allouées à l'agriculture par une occupation de ses terres. Cela peut tenir également en une perte d'attractivité touristique, à la suite de la mise en œuvre d'un projet susceptible de porter atteinte à un contexte emblématique hautement apprécié. Cela peut enfin tenir en une dégradation du cadre de vie.

2.4 Nature des impacts sur le paysage

Conditionné par la taille du projet, l'impact paysager tient dans le mode de perceptibilité du projet. Peu visible, mais trop grand par rapport à une entité paysagère donnée, un projet peut être source de **déstructuration** et de **déséquilibre** de la trame paysagère en place. A l'opposée, petit mais très visible, un projet peut générer une **altération** et une **perturbation** des vues en imposant un motif en possible décalage avec les codes fondant le paysage local.

2.5 Nature des impacts sur les écosystèmes

La destruction est une dégradation physique et totale d'un habitat ou d'une espèce (ex : comblement d'une zone humide / destruction de plantes). Elle est généralement permanente. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

L'altération est une dégradation partielle (physique ou chimique) d'un habitat (ex : endiguement ou pollution d'un cours d'eau). Elle n'entraîne pas la perte irrémédiable de l'habitat mais en altère la qualité biologique. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

La perturbation d'une espèce concerne essentiellement les limitations d'utilisation des habitats naturels par des modifications de leurs caractéristiques (paramètres physiques, chimiques ou biologiques), ayant les mêmes résultats qu'une détérioration des milieux (ex : dérangements répétés, introduction d'espèces exogènes envahissantes...).

3. QUALIFICATION DES IMPACTS

Les impacts sont hiérarchisés et classés en cinq catégories.

Tableau 17 : Hiérarchisation des impacts du projet sur les habitats et les espèces

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

A noter, la présente partie ne s'intéresse qu'aux impacts dits « bruts », c'est-à-dire les impacts du projet sans application de mesure d'évitement ou de réduction d'impacts. Les impacts après traitement, appelés impacts résiduels sont abordés ultérieurement. Ils constituent l'impact final du projet.

1. NOTION D'IMPACT

Les termes effet et impact sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Or, « effets » et « impacts » peuvent prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire.

A titre d'exemple, le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (2016), fait une distinction entre effets et impacts de la façon suivante :

- un effet est la conséquence objective de l'application d'une pression par le projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, un projet lambda engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (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.

L'impact est donc considéré comme le croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet.

2. TYPOLOGIE D'IMPACTS

2.1 Grands types d'impact

Les impacts se rangent en deux grandes catégories entre les impacts directs et indirects. **Un impact direct** exprime une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement. **Un impact indirect** découle d'un impact direct (ou parfois d'un autre impact indirect) et lui succède dans une chaîne de conséquences.

En termes de temporalités, les impacts peuvent être **temporaires**, c'est-à-dire en lien avec une pression appliquée par le projet dont l'effet ne s'exercera que sur une portion de temps donnée, ou **permanent**, c'est-à-dire en lien avec une pression appliquée par le projet dont l'effet s'exercera de façon permanente sur une composante de l'environnement.

Le dérangement lié à un chantier est classiquement un impact direct temporaire. Son effet ne s'exerce que sur une période donnée. En revanche, s'il a entraîné l'effarouchement et la désertion d'une espèce à enjeu, il va être à l'origine d'un impact indirect permanent de perte d'habitat car l'espèce ne reviendra plus.

2.2 Nature des impacts sur le milieu physique

L'altération du milieu figure une conséquence plus ou moins réversible du projet sur les caractéristiques propres au sol ou au milieu hydrogéologique du site d'implantation et de ses environs. Cela peut être de nature simplement chimique (pollution des aquifères, pollution des sols par hydrocarbures, ...) ou de nature physique (érosion amplifiée, charriage de quantité de boues au sein des cours d'eau voisin, ...)

La destruction du milieu figure des conséquences du même ordre mais difficilement réversible. Cela peut être une pollution des nappes en profondeur par des métaux lourds ou des figures cataclysmiques liés à des phénomènes érosifs surpuissants.

2.3 Nature des impacts sur le milieu humain

Les Dérangements, regroupent tous les impacts générant des gênes auprès des populations, aussi bien en termes de perturbation du cadre de vie (bruit, poussière, ...), qu'en termes de perturbation des activités

4. IDENTIFICATION DES EFFETS SUR LES COMPOSANTES ECOLOGIQUES, DETAIL DES EFFETS DU PROJET

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des effets durant sa phase de construction, sa phase d'exploitation et lors de son démantèlement puis de la remise en état du site.

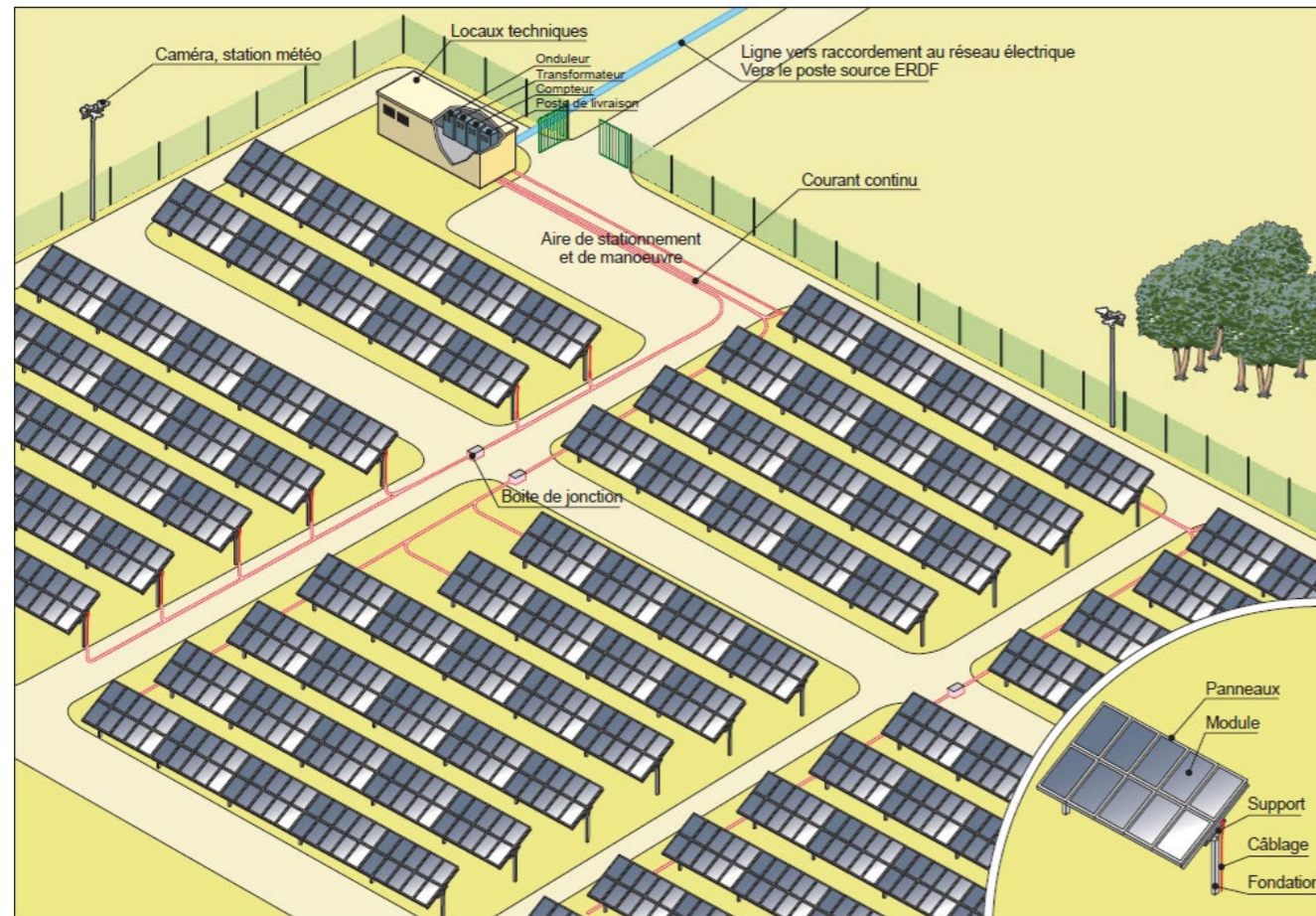


Figure 99 : Schéma de Principe d'une installation-type photovoltaïque
Source : MEDDTL, Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact. 138pp.

La construction d'une centrale photovoltaïque passe par différentes étapes nécessaires à sa réalisation :

- **L'implantation de la base de vie pour les travaux :** La base de vie peut nécessiter un léger décapage du sol, suivi d'un terrassement. La surface destinée à accueillir la base de vie sera ensuite régaliée d'un couvert de gravier. Afin de limiter le terrassement, la base de vie peut être étagée avec une zone de stationnement sur laquelle se superpose une zone de stockage sur plateforme pour une partie des matériaux nécessaires au chantier. Les Algecos accueillant bureaux, réfectoire et sanitaires peuvent ainsi être répartis sur deux étages. Le reste du matériel (panneaux, structures) est stocké sur une aire particulière en périphérie avec une superficie allouée au stockage des modules et une autre aux structures.

- **La mise en accessibilité et la préparation du sol :** La mise en exécution d'un projet photovoltaïque repose principalement sur un travail de préparation du terrain, qui consiste en un nettoyage du site de tous ses encombrants avant le début des travaux, ce qui implique différentes actions :

- De déboisement voire de défrichage (y compris évacuation) ;
- D'évacuation des éventuels encombrants ;
- D'aplanissement en surface (avec ou sans reprofilage du sol). D'une manière générale, le reprofilage du terrain est généralement évité mais l'intervention d'une tractopelle permet parfois de nettoyer le terrain. En effet, grâce à l'adaptabilité des structures (l'enfilement des tables repose sur un unique alignement de pieux vissés ou battus dans le sol), il est possible de les disposer sur un sol irrégulier ou pentu. Ceci permet de conserver les pentes naturelles du terrain et de ne pas modifier les écoulements d'eau. Par ailleurs, cela permet aussi de conserver les caractéristiques géotechniques du terrain.

Les travaux préparatoires engagés le sont surtout pour assurer une accessibilité et des conditions d'interventions optimales aux équipements requis pour la pose des structures et des panneaux :

- L'acheminement et le stockage temporaire du matériel ;
- La circulation et convoyage des équipements et du matériel sur le site ;
- Le respect des assiettes de fonctionnement des engins nécessaires à l'enfoncement des vis ou des pieux ;
- L'assurance de conditions de travail appropriées pour les chantiers itinérants de montage des structures et de pose des panneaux.

- **La pose de la clôture :** Une clôture est mise en place sur l'ensemble du pourtour du projet. Les poteaux sont enterrés dans le sol ou scellés dans des plots béton ou fixés avec des vis. Les clôtures ont les caractéristiques suivantes :

- La hauteur hors sol : 2.00m ;
- Le diamètre minimum du fil vertical et horizontal : 5mm ;
- La dimension au minimum de la maille : 50*200mm.

- **Le tranchage et câblage :** Le câblage entre chaque panneau s'effectue par des goulottes disposées dans l'ossature des tables, qui sont rassemblées, pour chaque unité de production, en un même point où l'ensemble des câbles connectés aux panneaux se voit raccordé en un unique câble de forte section, qui part vers l'onduleur.

Un réseau de tranchées de 80cm de profondeur est à ce titre réalisé au pied des tables et nécessite l'intervention d'une pelleuse ou d'une trancheuse (modèle 20t) en cas de substrat trop dur (la définition du modus operandi exact est opéré après étude de sol).

Selon les contraintes un câblage peut également être fait en aérien pour limiter les travaux de terrassement et de réalisation de tranchées.

- **La pose des panneaux :** La mise en œuvre des structures se fait en trois phases :

- Les structures d'ancrage des panneaux sont implantées dans le sol. Un système de vis ou de pieux battus est utilisé ;
- Une fois les vis ou pieux battus ancrées, après un temps de repos nécessaire à la cohésion du sol, des équipes de montage interviennent pour fixer les pieds des structures sur chaque vis,

dont seule la tête dépasse sur une quinzaine de centimètres, puis pour assembler directement à la main les différents profilés d'aluminium qui forment l'ossature des tables. Hormis l'acheminement du matériel, cette phase ne nécessite l'intervention d'aucun engin ;

- La pose des panneaux sur l'ossature des tables est réalisée à la main. Elle peut néanmoins requérir, dans certains cas, l'usage d'une plateforme tractée (plateau tracté par un tracteur agricole de 90cv), permettant l'optimisation du travail des ouvriers sans devoir recourir à des échelles ou des échafaudages.

- **L'implantation des locaux techniques (sous-station et poste de livraison) :** La mise en place des locaux techniques implique une préparation localisée du sol. En effet, la terre est excavée sur une quinzaine de mètres carrés correspondant à l'aire où reposera le bâtiment, et ce, sur une profondeur de 80 cm centimètres environ. Un lit de sable est alors déposé dans le creux effectué, de sorte à créer une plateforme horizontale et stable. Une dalle de béton d'environ 60 cm est coulée de sorte à constituer le support sur lequel vient se poser le bâti. La terre est ensuite ramenée sur le pourtour.
- **Le raccordement :** En sortie d'onduleur, l'énergie produite est acheminée par câbles enfouis à la sous-station. Ensuite, le raccordement de la sous-station au poste de livraison, où se déroule le comptage de l'énergie produite est également assuré par câbles enfouis, le poste de livraison est raccordé directement au réseau de transport de l'électricité.
- **Le démantèlement :** Une fois le bail échu, la société activera le plan de démantèlement de l'installation. Ce démantèlement débute par le découplage des modules et des structures, les modules étant récupérés pour être recyclés dans le cadre du programme SOREN financé par les constructeurs de panneaux photovoltaïques (recyclage à 95% entre silice et aluminium). Les panneaux retirés, les structures sont démontées manuellement et l'aluminium utilisé est récupéré pour être recyclé. Ces deux phases de démontage ne nécessitent aucun engin de démolition, l'ensemble du travail étant effectué par de la main d'œuvre manuelle seul le transport des éléments étant mécanisé (camion plateau). Une fois les structures intégralement démontées, les vis ou les pieux sont enlevés à l'aide d'un petit chenillard de 4 tonnes (engin identique au montage et démontage), pour être recyclées en usine. Les cabines satellites et le local technique sont retirés de leur élément de fondation en béton à l'aide d'une grue de 60t, pour être acheminés par semi-remorque en usine puis recyclés (recyclage des composants électronique, broyage de la structure béton pour récupérer l'acier d'armement et produire des gravats propices à la constitution de remblais légers). En dernier lieu, la clôture est retirée pour être réutilisée ou recyclée. Notons que chaque trou pratiqué dans le sol (fondation des locaux, des structures, des clôtures) est rebouché.
- **L'exploitation et l'entretien du site :** La surveillance du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque se fait à distance par un système de monitoring. Par sa conception, une centrale photovoltaïque nécessite des interventions relatives à l'entretien et à la maintenance qui engendreront la création d'emplois locaux :
 - Le fauchage de l'herbe : fauchage mécanique ou fauche naturelle (ovins en pâture) ;
 - Le nettoyage de modules avec un chiffon doux et de l'eau ;
 - La vérification des onduleurs tous les ans ;
 - La vérification des connexions électriques ;

- Le remplacement des éléments défectueux ;
- L'intervention d'écologues dans le cadre de suivis écologiques.

→ Analyse des impacts

Chapitre 11 : Impacts sur l'environnement physique



ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 2 cm est présent entre chaque module). De plus, une reprise racinaire rapide permet de lutter contre ce phénomène. L'éventuel phénomène d'érosion des sols serait donc temporaire.

- Le passage d'engins (pour l'entretien et la fauche du site, le remplacement de panneaux défectueux) est susceptible d'occasionner un tassement du sol. Cet impact qui reste ponctuel et localisé est jugé négligeable et ne nécessite aucune mesure spécifique.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le relief est nul et négligeable sur les sols.

1.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Lors du démantèlement, des engins réinvestissent l'emprise du parc, fouissant à nouveau la couche superficielle du sol, au détriment de la strate végétale qui aura colonisé le parc photovoltaïque. Cette mise à nu, pourra donc avoir des conséquences similaires aux impacts pressentis en phase chantier, à savoir un compactage des sols, un mélange des différents horizons de sol qui auront été constitués durant la phase d'exploitation du parc par accumulation d'humus, et un enfouissement partiel de matières organiques. Notons qu'en l'absence de lourds travaux de décapage du sol et de terrassement, la strate végétale ne devrait pas être massivement affectée, protégeant ainsi le sol d'une trop grande déstructuration.

La nouvelle mise à nu du sol consécutive au retour d'engins sur l'emprise du parc photovoltaïque aura pour conséquence un possible début d'érosion des horizons supérieurs du sol, accompagné d'un lessivage de la matière organique accumulée. L'action sur le sol par les engins et la main d'œuvre, n'entraînera pas un décapage massif du sol, ce qui limitera l'érosion et le lessivage de la matière organique.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur le relief est nul et négligeable sur les sols.

2. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

La nature des impacts sur l'eau est à mettre en lien avec :

- Le risque d'une pollution des masses d'eau en phase travaux due au remaniement superficiel du sol, à la circulation des engins et à la présence humaine ;
- Une modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement au regard de la surface des panneaux photovoltaïques qui va intercepter la pluviométrie ;
- Une modification du régime d'exposition du sol aux précipitations.

Rappelons que le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage et qu'aucune modification du réseau hydrographique n'est prévue dans le cadre du projet. Aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera modifié ou créé et le projet est suffisamment éloigné d'un cours d'eau.

2.1 En phase de chantier

Les impacts attendus des opérations de chantier sont :

- Une **exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol** ; avec comme conséquence indirecte le risque d'une dégradation de la qualité physico-chimique des masses d'eau. L'absence d'un cours d'eau aux abords immédiats du projet ne présage pas d'impacts.
- Une **altération de la qualité des eaux du fait de la présence humaine** (eaux sanitaires (1)) **et de la circulation des engins** (formation de boue et lessivage des sols, risque de fuite d'hydrocarbures (2))

1. IMPACT SUR LE RELIEF ET LES SOLS

La nature des impacts sur le relief et les sols est à mettre en lien avec :

- Les opérations de terrassement superficiel du sol. Notons qu'il n'est pas prévu d'opération de défrichage sur le site de La Chapelle-Montmartin ;
- La mise en place des supports/pieux des structures photovoltaïques puis des structures porteuses des panneaux photovoltaïques ;
- L'installation des câbles électriques enterrés (entre les onduleurs et le poste de livraison) sous la piste ;
- L'édification des différents bâtiments techniques ;
- La création d'une clôture.

Rappelons que le projet s'implante sur un terrain avec une faible déclivité.

1.1 En phase de chantier

La piste périphérique et celle traversant le parc seront réalisées par léger décaissement et intégreront les tranchées de raccordement, de telle sorte qu'une fois réalisées, elles ne modifieront pas la hauteur initiale du terrain naturel. L'impact de ces aménagements est donc nul sur le relief.

Aucun nivellement ni terrassement profond ne sera effectué et les structures métalliques seront ancrées au sol par des pieux battus (ce système est le moins invasif vis-à-vis du sol). L'impact de ces ouvrages est donc également nul sur le relief.

Quant aux postes techniques (poste de transformation, poste de livraison et local de stockage), leur implantation nécessitera un terrassement sommaire pour supporter les containers dans lesquels ils seront hébergés. La surface totale projetée de ces terrassements est d'environ 175 m².

La circulation des engins et la mise en place d'aires de chantier sont susceptibles d'engendrer un tassement du sol ainsi qu'un mélange des différents horizons du sol. Les engins amenés à circuler sur le parc seront essentiellement :

- Des manuscopiques, pour la livraison des matériaux au plus près de leur lieu d'installation ;
- Des machines de battage de pieux ;
- Des pelles pour la réalisation des tranchées sous les pistes ;
- Des camions pour amener des matériaux nécessaires à la construction des pistes et des tranchées (sable, cailloux).

En phase chantier, les impacts des opérations de chantier sur le relief sont nuls.

En phase chantier, les impacts des opérations de chantier sur les sols sont très faibles.

1.2 En phase d'exploitation

Les impacts attendus en phase d'exploitation sont une érosion superficielle des sols et un tassement du sol.

- Une **érosion superficielle du sol à l'aplomb des panneaux photovoltaïques**. L'écoulement des eaux de pluie sur les panneaux photovoltaïques peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. La concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des panneaux peut provoquer de petites rigoles d'érosion. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol. Afin de répartir le

(1) L'arrêté du 9 décembre 2004¹ définit, pour 1 personne et pour 24 heures, les valeurs de référence inscrites dans le tableau ci-dessous. A noter que MES signifie « matières en suspension », MO « matières oxydables » et DBO5 « demande biologique en oxygène ».

MES	MO	Azote	Phosphore
90 g/j	57 g/j	15 g/j	4g/j

Un calcul effectué sur la base de dix personnes présentes sur le chantier, donne les estimations des quantités de polluants rejetées suivantes :

MES	MO	Azote	Phosphore
300 g/j (8h)	190 g/j (8h)	50 g/j (8h)	13 g/j (8h)

Les eaux sanitaires seront évacuées par un système d'assainissement individuel. Il n'est ainsi pas attendu d'impact en lien avec le rejet d'eaux sanitaires sur le milieu aquatique.

(2) Le risque de pollution par fuite de produits utilisés lors du chantier (essentiellement d'hydrocarbures) peut occasionner des dégradations de la qualité des eaux superficielles et souterraines ; mais la probabilité d'un tel incident reste faible (lié à la rupture d'un flexible, collision entre engins ...).

En phase chantier, l'impact du projet sur la qualité des masses d'eau (superficielle et souterraine) est très faible. Les terrains du projet sont peu perméables et on note l'absence de cours d'eau aux abords immédiats.

2.2 En phase d'exploitation

Les impacts attendus en phase d'exploitation sont :

- Une **imperméabilisation des sols**

L'imperméabilisation est liée aux postes techniques. Les sept postes de transformation et les deux postes de livraison et le local de stockage qui représente une surface imperméabilisée totale de 175 m².

La route d'accès d'une surface de 10 900 m² est destinée à faciliter l'accès des engins très lourds (type grue) aux postes et à faciliter l'accès aux services de secours et d'incendie. Cette piste sera réalisée en gravier (matériau drainant). Si l'on considère cette route d'accès dans la surface nouvelle imperméabilisée, cela porte à 11 075 m² la surface totale imperméabilisée par le projet soit 4,5% de la surface brute du projet.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols est négligeable.

- Une **modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement**

La mise en place des 41 220 panneaux photovoltaïques correspond à une surface horizontale de 12,6 ha soit 52% de l'emprise du parc photovoltaïque. 52% de la pluviométrie sera donc interceptée par les panneaux. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, une distance suffisante est laissée entre chaque structure (4,045 m) de même, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 2 cm est présent entre chaque module) favorisant l'écoulement des eaux de pluie.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les conditions de ruissellement est négligeable.

- Lors d'épisodes pluvieux, la présence de panneaux photovoltaïques pourrait entraîner une **modification du régime d'exposition du sol aux précipitations**, avec pour conséquence indirecte une modification légère des conditions d'hygrométrie des sols. Partant du principe que les panneaux sont disjoints entre eux, ne formant ainsi pas une toiture uniforme, l'écoulement de l'eau pluviale sera maintenu au sol. Les conditions d'hygrométrie du sol ne seront donc pas changées.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le régime d'exposition du sol aux précipitations est nul.

2.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont les mêmes que ceux en phase chantier.

En phase de démantèlement, l'impact du projet sur la qualité des masses d'eau (superficielle et souterraine) est très faible. Les terrains du projet sont peu perméables et on note l'absence de cours d'eau aux abords immédiats.

3. IMPACT SUR LE CLIMAT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.1 Bilan carbone du parc photovoltaïque (avant la phase chantier)

3.1.1 De la fabrication des matériaux à leur acheminement

L'estimation du bilan carbone d'un parc photovoltaïque exige de prendre en considération l'ensemble des étapes d'un tel projet :

- Extraction des matériaux
- Fabrication des matériaux utilisés ;
- Acheminement du matériel (transport) ;
- Construction du parc photovoltaïque (phase chantier) ;
- Exploitation du parc photovoltaïque et maintenance ;
- Démantèlement du parc photovoltaïque.

Ces étapes correspondent au cycle de vie (ACV) de l'installation photovoltaïque.

¹ Arrêté du 09/12/2004 pris en exécution de l'article 10, 1^{er} alinéa du décret n°78-996 du 28/10/1975

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

Le projet prévoit l'installation de 41 220 modules photovoltaïques de technologie monocristalline (CS7N-680MB) d'une puissance unitaire de 680 Wc. Ainsi, la puissance totale du projet est de 28,03 MWc.

Les modules monocristallins font partie des technologies les plus utilisées avec les cristallins et polycristallins. La fabrication de ces panneaux comprend quatre étapes principales. L'industriel doit d'abord fondre du silicium dans des fours à plus de 3 000 degrés pour atteindre une pureté suffisante. Les lingots de silicium ainsi obtenus sont ensuite découpés en fines « galettes ». Ces galettes sont utilisées pour fabriquer des cellules photovoltaïques qui sont enfin assemblées en un module photovoltaïque.

La technologie des panneaux couches minces propose des cellules solaires à base de silicium mesurant en 0,5 et 3 microns d'épaisseur, contrairement aux autres technologies dont les cellules solaires mesurent entre 80 et 100 microns d'épaisseur. Aussi, l'empreinte carbone des panneaux couches minces est moins énergivore que celles des panneaux cristallins.

Selon des statistiques calculées par le Ministère de la Transition écologique après analyse des réponses à ses appels à projets de 2017 et 2018, les modules monocristallins émettent 339 kg de CO₂/kWc (source Rapport du Ministère de la Transition écologique d'octobre 2021 *Panneaux solaires bas-carbone en France : un enjeu environnemental, une opportunité industrielle ?*)



Figure 100 : Le cycle de vie des panneaux photovoltaïques

D'après l'ADEME, l'agence de la transition écologique, un panneau émet aujourd'hui en moyenne 40 à 55 grammes de CO₂ par kW produit.

- La fabrication des modules

La fabrication des modules est le poste pesant le plus fortement dans le bilan carbone. Les modules photovoltaïques au silicium - qui représentent 95 % du marché mondial - sont composés essentiellement de verre, plastique, aluminium et silicium. Le **silicium est le principal coupable** de l'alourdissement du bilan énergétique des panneaux solaires.

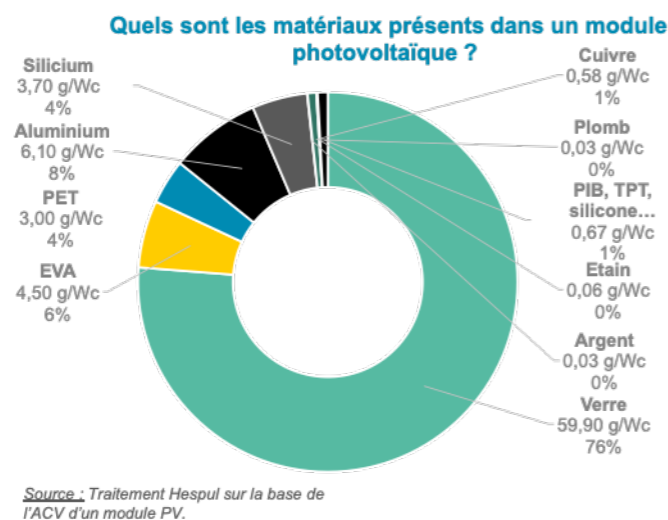


Figure 101 : La part des différents matériaux composants un module photovoltaïque

Tableau 18 : Statistiques descriptives concernant les lauréats des appels d'offres MTE en 2017 et 2018 | source : Rapport du Ministère de la Transition écologique, Panneaux solaires bas carbone en France, octobre 2021

	Rendement nominal en %	Prix moyen en €/MWh	Empreinte carbone moyenne en kg CO ₂ eq/kWc
Polysilicium	18,6	56,5	480
Monosilicium	19,5 %	54,7	339
Couches minces	17,1 %	58,2	300

A partir de ce chiffre, il est possible d'estimer le bilan carbone de la fabrication des panneaux photovoltaïques à 9 500 tonnes d'équivalent CO₂. Cette valeur correspond à la consommation d'énergie pour la fabrication des modules.

- La fabrication des autres composants

D'autres matériaux composent l'installation photovoltaïque au sol :

- Les supports en aluminium ou en acier galvanisé
- Les pieux des fondations des structures acier
- Les locaux techniques
- Le câblage électrique
- Les appareils électroniques et électriques
- La clôture et les portails
- Les fournitures diverses

A ce stade du projet, et en l'absence d'éléments quantitatifs sur ces postes, il est difficile d'évaluer le bilan carbone de la fabrication des autres composants.

- L'acheminement du matériel transport

Il est difficile d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le transport acheminant le matériel. Le matériel sera acheminé via le transport maritime puisqu'environ 60% des matériaux de ce type d'installation, proviennent d'Asie. Le transport routier, est l'autre moyen d'acheminement du matériel. L'absence de données

sur l'ensemble de la chaîne de fabrication des panneaux photovoltaïques ne permet pas d'évaluer son niveau d'impact.

3.2 En phase chantier

Les principales émissions liées au chantier sont liées :

- Aux consommations de carburants des engins de chantier
- Aux déplacements des travailleurs pour venir travailler sur site
- Aux prestations de services associés
- A la production de déchets

En phase chantier, l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat est très faible.

3.3 En phase d'exploitation : l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque

En fonctionnement, le parc photovoltaïque n'émet pas directement d'émissions de gaz à effet de serre. En revanche, au travers de son entretien et de sa maintenance, il émet indirectement des GES. L'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque engageront :

- Les déplacements de personnes pour la maintenance et l'entretien du site ;
- Les services associés : nettoyage, fauchage, maintenance électrique

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat est négligeable.

3.4 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement du parc engagera un trafic routier vers les différentes filières de recyclage. Comme pour l'acheminement du matériel, le poids de ce poste dans le bilan carbone est difficile à évaluer.

En conclusion, la fabrication des modules et autres matériaux pèse fortement dans le bilan carbone du parc photovoltaïque. Il est possible de considérer que cette phase pèse à hauteur de 80%. Les autres postes « Acheminement du matériel » et « Chantier » pèsent aux alentours de 10%. De même pour les postes « Entretien et Maintenance » et « Démantèlement », ils pèsent pour 10% dans le bilan carbone du projet.

En phase de démantèlement, l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat est très faible.

3.5 Emissions de CO2 évitées

Le photovoltaïque joue un rôle majeur dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre en offrant une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, et des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie, un système solaire photovoltaïque installé en France métropolitaine, émet en moyenne 43,9 g de CO₂/kWh en 2022 contre 55 g de CO₂/kWh en 2013 (sources : ADEME). Ses émissions sont à comparer aux émissions moyennes de la production d'électricité qui sont en France de 74g CO₂ équivalent par kWh (en 2017). Ses émissions sont aussi à comparer à celle d'une centrale à charbon qui émet en moyenne 1058 g de CO₂/kWh, d'une centrale à fioul-vapeur 730 g de CO₂/kWh, d'une centrale à gaz 418 g de CO₂/kWh et celle d'une centrale nucléaire avec 6 g de CO₂/kWh (source : bilans-ges.ademe.fr)

L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de procédés et de matériaux générant moins de CO₂, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication. Les technologies de

recyclage, dont les rendements et l'empreinte environnementale restent encore à améliorer, existent déjà pour la plupart des produits photovoltaïques.

La production prévisionnelle est de 32 991 310 kWh/an pour le parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin. Le parc en service, rejettera 1 467 tonnes de CO₂ par an, soit 1 006 tonnes de CO₂ évitées comparativement aux émissions moyennes de production d'électricité, soit près de 33 881 t de CO₂ évitées comparativement à une centrale à charbon, soit 12499 t de CO₂ évitées comparativement à une centrale à gaz.

Après 20 ans, l'exploitation de la centrale photovoltaïque pourra continuer si les conditions économiques et techniques sont réunies. Si tel est le cas, elle continuera à participer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Ce type d'installation répond pleinement à l'un des objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (avril 2020) : Décarboner et diversifier le mix énergétique en poursuivant les actions en faveur du développement des énergies renouvelables et de récupération (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée).

Le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur le climat comparé aux énergies fossiles.

3.6 Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le changement climatique est en marche depuis plusieurs décennies. L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900.

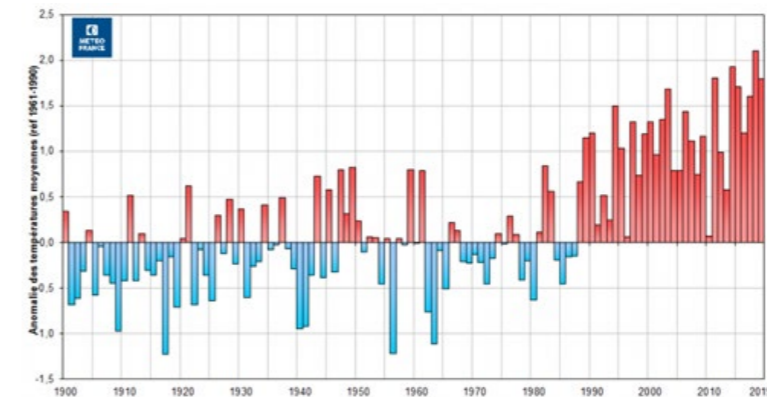


Figure 102 : Ecart à la normale des températures moyennes depuis 1900 (normal 1962-1990)

Les tendances des évolutions attendues du climat en région Centre Val de Loire sont :

- Une hausse de la température de l'air : +1,5°C à + 2°C en 2050 par rapport à la moyenne de référence (1981-2010) ;
- 2 fois plus de jours anormalement chauds au printemps et en été en 2100 ;
- 4 fois moins de jours de gel au printemps en 2100 ;
- Des impacts sur les milieux : une baisse du débit moyen annuel des cours d'eau (-10% à -40% d'ici 2070), une baisse de la recharge des aquifères (-25% à -30%) ;
- Des impacts sur la biodiversité : une augmentation des risques de feux et de la pression parasitaire, jusqu'à 3,5 fois d'augmentation de l'aire de colonisation des termites (si augmentation de + 2°C) ;

- Des impacts sur la santé : une augmentation de 60% des personnes vulnérables aux fortes chaleurs, une augmentation de 33% du nombre de jours de canicule.

Ces bouleversements climatiques futurs auront plusieurs conséquences sur l'environnement. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant avec en parallèle la sensibilité du projet vis-à-vis des effets attendus.

Tableau 19 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique

Principaux effets du changement climatique attendus sur le territoire		Sensibilité du projet
Une fragilisation de la ressource en eau	Sur les écoulements : la baisse des écoulements de surface. Ce qui provoquera une dégradation de la qualité de l'eau.	Sur le plan qualitatif, le projet est susceptible d'occasionner une pollution du milieu naturel en phase chantier. Mais les mesures de gestion du chantier prises permettront de réduire tout risque de pollutions. Le projet n'est pas consommateur en eau, à l'exception du nettoyage des panneaux une fois par an. Ainsi, le projet ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ressource quantitative.
	Sur la ressource en eau : la diminution de la ressource en eau en lien avec la baisse des précipitations et l'augmentation des épisodes de sécheresse devrait accentuer les conflits d'usages. Pour les besoins de l'agriculture, les besoins en eau d'irrigation devraient augmenter.	
Une aggravation probable des risques naturels, en particulier sur le littoral	Augmentation de l'exposition aux crues automnales	La zone d'implantation potentielle n'est pas exposée au risque inondation.
	Accroissement du risque de submersion marine	La zone d'implantation potentielle n'est pas exposée.
	Accroissement du risque incendie et notamment feux de forêt	La centrale photovoltaïque comporte des installations combustibles : câbles plastiques, onduleurs, transformateurs. Toutes les mesures sont prises dans le cadre du projet pour limiter le départ de feux et sa propagation : chemin d'accès dimensionné aux véhicules de secours et d'incendie, entretien régulier des installations, parois coupe-feux pour les bâtiments abritant les transformateurs et les onduleurs, extincteurs dans chaque local, coupure générale unique
Des écosystèmes modifiés	Accroissement des phénomènes de retrait et gonflement des argiles des sols argileux, chutes de blocs et glissement de terrain	Le projet n'est pas de nature à influencer le phénomène de retrait et gonflement des argiles.
	Modifications phénologiques chez certains végétaux et animaux : avancées de floraison, modification des dates de migration ...	Le projet n'est pas de nature à modifier la phénologie des espèces.
	Apparition de nouvelles espèces susceptibles de modifier la dynamique des écosystèmes et notamment apparition d'espèces invasives au détriment des espèces autochtones	Le projet est susceptible d'aggraver la prolifération des espèces invasives par altération de la couverture végétale. Mais grâce au maintien de terres pâturées (le projet associe agriculture et production d'énergie électrique), la prolifération des espèces invasives sera profondément réduite.

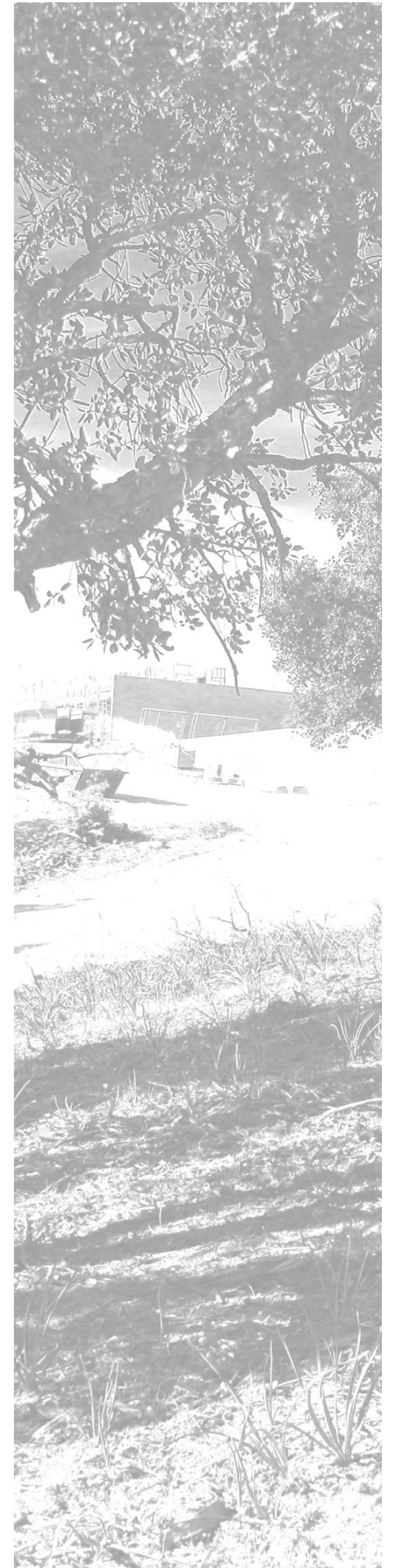
4. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
Relief	Phase chantier et lors du démantèlement du parc Phase d'exploitation	➔ Impact nul sur le relief dans la mesure où aucun terrassement profond n'est envisagé et où le profil naturel du terrain est respecté.	Nul	Non nécessaire
Sols et sous-sols	Phase chantier	➔ Tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, pose des structures photovoltaïques ...).	Très faible	Nécessaire [E1] Mise en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement
	Phase d'exploitation	➔ Erosion superficielle du sol à l'aplomb des panneaux photovoltaïques ➔ Tassement du sol du fait des passages d'engins (pour l'entretien du site ...)	Négligeable	Non nécessaire
	Lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, dépose des structures photovoltaïques ...).	Négligeable	Non nécessaire
Eaux souterraines et superficielles	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique	Très faible	Nécessaire [E1] Mise en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement
		➔ Altération de la qualité des eaux du fait de la présence humaine et de la circulation des engins ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique (déversement d'hydrocarbures ...)	Très faible	
	Phase d'exploitation	➔ Très faible imperméabilisation des sols : 175m ² soit 0,07% de la surface clôturée (postes techniques). La surface imperméabilisée est portée à 11 425m ² (soit 4,7% de la surface du projet) si l'on considère la route d'accès bien que celle-ci soit réalisée avec un matériau drainant (gravier).	Négligeable	Non nécessaire
		➔ Modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement. La mise en place des panneaux photovoltaïques correspond à une surface horizontale de 12,6 ha soit 52% de l'emprise du parc photovoltaïque. 52% de la pluviométrie sera donc interceptée par les panneaux. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, une distance suffisante est laissée entre chaque structure (4,045 m) de même, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 2 cm est présent entre chaque module) favorisant l'écoulement des eaux de pluie.	Négligeable	Non nécessaire
		➔ Modification du régime d'exposition du sol aux précipitations. Partant du principe que les panneaux sont disjoints entre eux, ne formant ainsi pas une toiture uniforme, l'écoulement de l'eau pluviale sera maintenu au sol. Les conditions d'hygrométrie du sol ne seront donc pas changées.	Nul	Non nécessaire

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
Climat	Avant la phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec la fabrication des matériaux, l'acheminement du matériel</p> <p>Emission de 9 500 t d'équivalent CO2 en lien avec la fabrication des modules photovoltaïques.</p>	Modéré	Non nécessaire
	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec les travaux d'installation et de démantèlement (circulation des engins, des véhicules de service)</p>	Très faible	Non nécessaire
	Phase d'exploitation	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec la circulation des véhicules de service et engins agricoles</p>	Négligeable	Non nécessaire
	Emissions de CO2 évitées	<p>➔ Le parc en service rejettera 1 467 t de CO2. Evitement des émissions de gaz à effet de serre comparativement à des énergies fossiles.</p> <p>1 006 t de CO2 évitées comparativement aux émissions de production d'électricité.</p> <p>12 499 t de CO2 évitées comparativement à une centrale à gaz.</p> <p>33 881 t de CO2 évitées comparativement à une centrale à charbon.</p> <p>La production d'électricité à partir d'une source renouvelable comme l'énergie solaire est à l'origine d'un impact positif sur le climat en raison de la substitution d'autres modes de production émetteurs de pollution atmosphérique.</p>	Positif	Non nécessaire

→ Analyse des impacts

Chapitre 12 : Impacts sur la santé, l'environnement
humain et l'économie locale



1. LES POPULATIONS EXPOSEES

Les populations exposées sont celles résidant ou circulant à proximité du futur parc photovoltaïque. Le projet se situe dans un environnement à très faible densité d'habitations. Dans un rayon de 500 m, trois groupes d'habitations / fermes isolées sont comptabilisées. L'habitation la plus proche se situe au lieu-dit Le Galop à 280 m du futur parc.

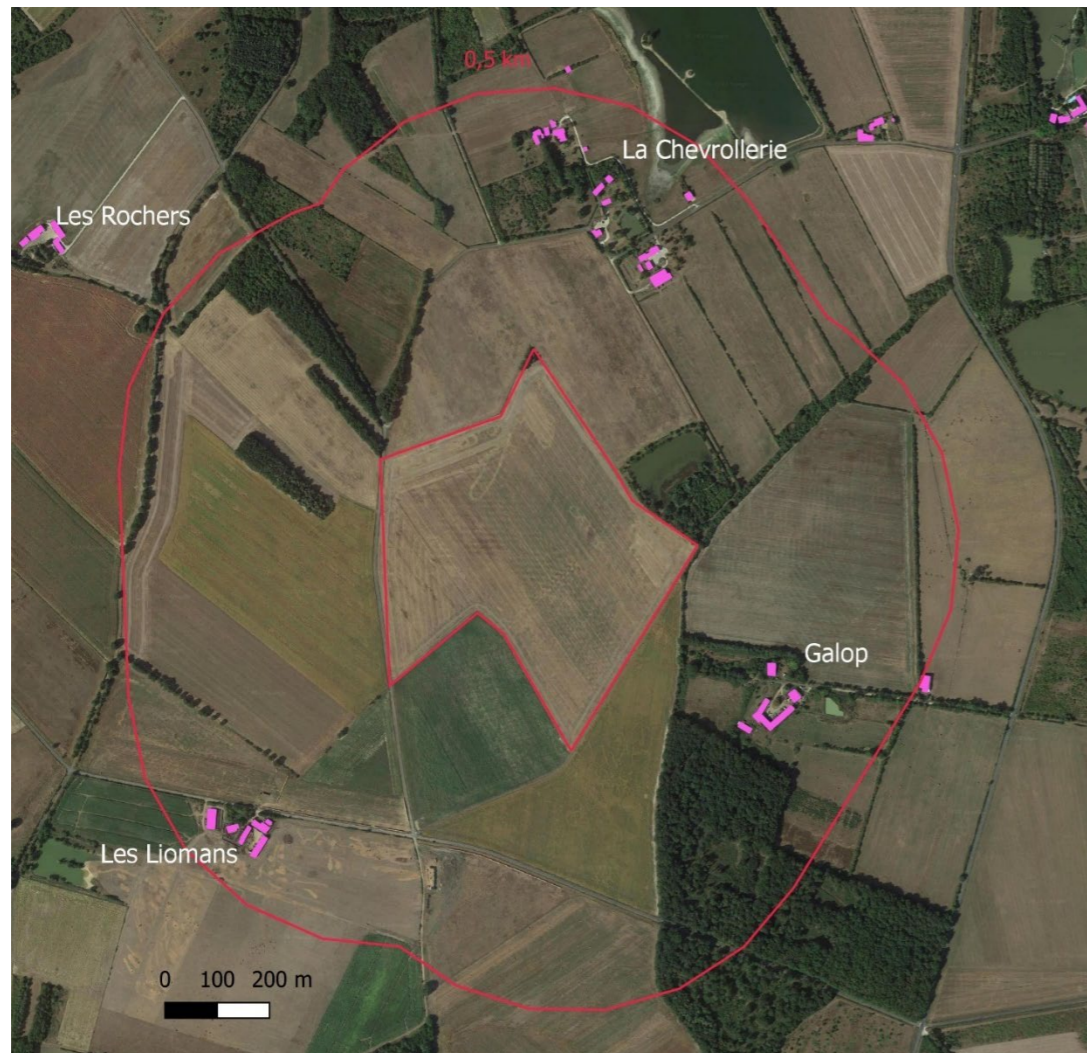


Figure 103 : Cartes des habitations les plus proches

2. IMPACT DES ONDES ELECTROMAGNETIQUES

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique et est mesuré en volt par mètre (V/m). Il est arrêté par des matériaux communs tel que le bois ou le métal. Le champ magnétique provient du courant électrique, et est mesuré en Tesla (T). Il passe facilement au travers la plupart des matériaux.

Les émetteurs potentiels de radiations sont :

- Les modules solaires,
- Les câbles de connexion,
- Les onduleurs,
- Les transformateurs.

Les transformateurs représentent la principale source de champs électromagnétiques d'une centrale photovoltaïque. Toutefois, les armoires métalliques dans lesquels ils sont logés bloquent ces champs. Les effets des champs alternatifs sur l'environnement humain sont ainsi peu significatifs. A une distance de 10 mètres environ des transformateurs, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. A titre d'exemple, les valeurs de champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10V/m et de 1 à 10 μ T. Par comparaison, un ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 μ T.

Par ailleurs, un certain nombre de bonnes pratiques (optimisation des longueurs de câbles, mise en terre des câbles électriques) permettent de réduire l'intensité des champs électromagnétiques.

Les impacts des ondes électromagnétiques sur la santé humaine sont nuls.

3. IMPACT DE LA REFLEXION DE LA LUMIERE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque provient de trois sources différentes représentées sur la figure suivante :

- Le rayonnement direct en provenance du soleil,
- Le rayonnement diffus, issu de la diffusion par l'atmosphère des rayons du soleil,
- Le rayonnement réfléchi par le sol à proximité du panneau plus couramment appelé l'albédo. Celui-ci est mesuré de 0 à 1.

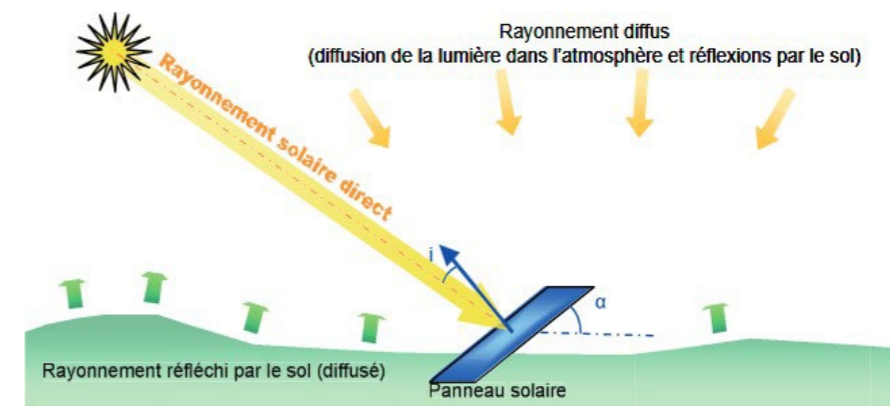


Figure 104 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque

Les modules photovoltaïques ont un albédo de 0,7 équivalent à celui d'une vitre ou de la neige tassée.

La réflexion par les panneaux photovoltaïques d'une partie de la lumière incidente pourrait représenter une gêne pour les populations riveraines ou automobilistes circulant à proximité. Mais l'inclinaison des modules fait que la

lumière éventuellement reflétée se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant. De plus, seulement 5% de la lumière incidente est réfléchi par les modules actuels.

L'impact de la réflexion de la lumière par les panneaux photovoltaïques sont nuls.

4. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

On dénombre deux types d'effets potentiels du bruit sur la santé :

- Les effets sur l'audition :
 - La fatigue auditive qui constitue un déficit temporaire de la sensibilité auditive. Elle est d'autant plus marquée que le bruit dure longtemps ou est intense,
 - La surdité qui est un déficit auditif permanent. Excepté les chocs acoustiques de type explosion, la surdité s'installe progressivement après 5 ou 10 ans d'exposition au bruit. Elle dépend des individus ( ge, résistance) et peut se manifester différemment (perte auditive de certaines fréquences, modification du timbre, altération de la perception des aigus...)
- Les effets organiques :
 - Modification légère du rythme cardiaque, de la respiration, de la tension musculaire et/ou de la pression artérielle,
 - Effets sur le système endocrinien,
 - Très intense et puissant, le bruit peut entraîner des picotements dans l'oreille, des bourdonnements, voire même des lésions des fibres nerveuses et/ou une rupture des membranes de l'oreille,
 - Possibles troubles digestifs et fatigue,
 - Perturbation du sommeil (temps d'endormissement long, diminution de la durée du sommeil profond), d'où des individus fatigués avec des risques plus importants d'accident du travail ou de la route, ou des troubles d'apprentissage chez l'enfant.

Le tableau ci-dessous Rappelle les seuils d'apparition de ces principaux types d'effets.

Tableau 20 : Type d'effets du bruit sur la santé

Type d'effet	Seuil d'apparition
Apparition possible de surdité	85dB(A) pendant 8 heures
Apparition de maladies cardiovasculaires dues au stress engendré par le bruit	66-77 dB(A) pendant 8 heures
Perturbation du sommeil	55-60 dB(A)

Les conséquences psychiques du bruit :

- Les bruits peuvent engendrer des sentiments de g ne, d'angoisse, d'appréhension et de stress,
- Plus le bruit est inattendu, plus il est jugé gênant,
- Chez certains individus, on peut observer une certaine irritabilité et agressivité, voire des troubles des comportements sociaux.

4.1 Phase chantier

En phase chantier, les travaux de construction et la circulation des engins seront générateurs de bruits supplémentaires en journée. Les camions et engins de chantier peuvent atteindre des valeurs de bruit de l'ordre

de 60 à 63 dB à 30 m. L'environnement sonore actuel est calme (plateau cultivé éloigné des grands axes de circulation). Les opérations menées au cours de la phase chantier modifieront de manière temporaire l'environnement sonore. L'absence d'habitation dans les abords immédiats du projet ne présage pas de nuisances sonores pour les riverains. La première habitation se situe à 280 m.

Les travaux de raccordement électrique (réalisation des tranchées sur le domaine public) sont susceptibles d'engendrer en journée des nuisances sonores sur toute ou partie du linéaire entre le parc et le point d'alimentation, selon le mode de raccordement retenu par Enedis.

Les risques les plus importants concernent le personnel chargé de l'installation du parc photovoltaïque qui se verra exposé aux nuisances sonores durant toutes les opérations de montage et de battage des pieux.

En phase chantier, l'impact du projet sur l'environnement sonore est négligeable pour les riverains (suffisamment éloignés) et faible pour le personnel chargé de l'installation photovoltaïque.

4.2 Phase exploitation

En période de fonctionnement de la centrale photovoltaïque, les sources sonores pourront provenir des postes techniques accueillant transformateurs qui seront installés dans des containers. Ils sont susceptibles d'émettre un bruit aigu qui se propagera essentiellement au travers des grilles d'aération du container. Ce bruit n'est potentiellement audible que dans un rayon de 200 m et uniquement de jour, une centrale photovoltaïque ne fonctionnant par définition pas la nuit. Sa propagation varie en intensité et en direction selon les « murs » rencontrés (panneaux photovoltaïques, murs végétaux, autres sources sonores, ...) sur son trajet.

Les niveaux sonores de ces postes sont de l'ordre de 37 dB à 120-130 m de distance.

L'éloignement des premières habitations (dont la première est située à plus de 280 m)  vitera toute g ne sonore aux riverains en phase d'exploitation.

Tableau 21 : Atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique

Distance de la source	Niveau sonore pour 2 onduleurs et 1 transformateur	Niveau de pression	Niveau de bruit équivalent
0 m	85 dB(A)	Bruit fatigant	Voix criée – petit atelier – Rue très animée
23 m	46 dB(A)	Bruit léger	Rue tranquille – bureaux calmes – Conversation normale perçue à 3m – Musique douce
50 m	40 dB(A)		Conversation calme – Musique douce
100 m	34 dB(A)		Appartement
200 m	28 dB(A)		Bruissement de feuille

C'est le personnel chargé de la maintenance de la centrale photovoltaïque qui sera finalement exposé à des nuisances sonores, jugées minimales, durant les opérations d'entretien.

La circulation des véhicules de maintenance et engins agricoles en phase d'exploitation se fera de manière épisodique et toujours de jour. Elle ne devrait pas induire de bruits supplémentaires par rapport à l'existant.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'environnement sonore est négligeable pour les riverains (suffisamment éloignés) et négligeable pour le personnel chargé de l'installation photovoltaïque.

4.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase chantier, la circulation des engins et le retrait des structures photovoltaïques généreront un bruit, sans pour autant que cela ne constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur l'environnement sonore est négligeable pour les riverains (suffisamment éloignés) et faible pour le personnel chargé de l'installation photovoltaïque.

Les impacts du bruit sur la santé sont nuls pour les populations riveraines et limités à la période de chantier et démantèlement.

5. IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR

5.1 En phase de chantier

Les émissions polluantes atmosphériques en phase travaux sont de plusieurs natures :

- Poussières liées à la circulation des camions et engins sur le site ;
- Poussières produites par les opérations de nivellement du sol et l'extraction de terres pour installer les postes techniques et créer les tranchées pour les câbles électriques ;
- Gaz d'échappement des camions et engins de chantier.

Les substances liées à la circulation des véhicules sont :

- Les oxydes d'azote (NO_x), principalement sous la forme de dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Les oxydes de soufre (SO_x), principalement sous la forme de dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Les dérivés carbonés, principalement sous la forme de monoxyde de carbone (CO) ;
- Le benzène.

Les véhicules et engins de chantier circuleront uniquement en journée pendant la phase chantier.

Compte tenu du caractère temporaire (en journée et limité à la période de chantier environ 6 mois) et diffus des émissions de gaz d'échappement et poussières, aucun effet sur la santé n'est à prévoir pour les polluants considérés.

En phase chantier, l'impact du projet sur la qualité de l'air est très faible et temporaire.

5.2 En phase d'exploitation

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne nécessite aucune consommation d'énergie fossile. Au contraire, une centrale photovoltaïque évite l'émission de CO₂ et autres gaz polluants tels que le SO_x ou le NO_x ou poussières comme peuvent en émettre les sites d'exploitation d'énergies fossiles. Les seules émissions atmosphériques associées au fonctionnement du parc seront liées à la circulation des véhicules de maintenance et aux engins agricoles (gaz d'échappement).

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur la qualité de l'air est nul.

5.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase de travaux, la venue répétée et fréquentée de camions provoquera une augmentation des polluants atmosphériques sans pour autant que cela constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur la qualité de l'air est très faible et temporaire.

Les impacts du projet sur la qualité de l'air sont très faibles et sont limités à la phase chantier et démantèlement.

6. IMPACT SUR LES DECHETS

6.1 En phase de chantier

Au cours des opérations de chantier, seuls des déchets ménagers et industriels seront produits. Ce sont principalement :

- Du bois : palettes, tourets de câbles, ...
- Du plastique : emballage des panneaux photovoltaïques, ...
- Du carton : emballage des panneaux photovoltaïques, ...
- Des métaux : provenant des structures métalliques défectueuses (pieux, éléments de la structure), des chutes de câbles

Et accessoirement des panneaux photovoltaïques cassés lors de leur installation.

L'identification des sites de traitement pour chaque type de déchets se fera en amont des travaux. Une gestion rigoureuse des déchets sera mise en place sur le chantier avec mise à disposition d'autant de bennes à ordures pour chaque type de déchets, et évacuation régulière de ces bennes vers les sites de traitement identifiés. Certaines de ces bennes seront bâchées pour éviter tout envol de déchets en cas de vent.

Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel.

En phase chantier, l'impact du projet sur les déchets est faible et temporaire.

6.2 En phase d'exploitation

Cette phase produit peu de déchets. Les principales pièces remplacées sont les onduleurs (en général après la 15^{ème} année) et parfois des panneaux photovoltaïques défectueux qui sont alors acheminés vers les sites de l'organisme SOREN en charge de leur recyclage.

Une production de déchets verts est aussi attendue en lien avec les opérations de débroussaillage. Dans le cas présent, le pâturage remplacera pour grande partie le débroussaillage traditionnel et le volume de déchets verts à évacuer vers la filière de traitement adapté sera limité.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les déchets est négligeable et temporaire.

6.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Cette phase consiste à retirer les panneaux photovoltaïques, les structures porteuses, la clôture, les câbles électriques et postes techniques.

- Les panneaux photovoltaïques seront envoyés à un prestataire agréé SOREN pour un démontage complet, séparation des éléments et recyclage maximum (verre, silicium). De nouveaux panneaux photovoltaïques pourront être produits ;
- Les structures métalliques - support des panneaux - seront démontées et évacuées vers les centres de traitement adéquats afin d'être recyclées ;
- Les câbles et pièces électriques seront expédiés dans une filière agréée pour la séparation des éléments et une valorisation maximum.
- Les postes de livraison et de transformation seront évacués vers un centre de démantèlement approprié.

En phase de démantèlement, l'impact du projet sur les déchets est faible et temporaire.

7. IMPACT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le projet se situe en dehors d'une zone à risque naturel ou technologique. Par sa faible imperméabilisation des sols (limitée aux pieux des structures photovoltaïques et postes techniques), le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le ruissellement en aval. Le seul risque à prendre en considération est le risque incendie et feu de forêt. Le projet se situe dans une région encore préservée vis-à-vis de l'aléa feu de forêt mais dans le contexte de réchauffement climatique cela est amenée à s'aggraver. Un bosquet proche le projet de parc photovoltaïque à 200 m.

7.1 En phase de chantier

En phase chantier, la présence humaine et la réalisation des travaux présente un risque de départ de feux. En même temps, la présence de personnel sur place permet une intervention immédiate pour stopper tout départ de feu ou pour signaler tout feu à proximité et procéder à la mise en sécurité des personnes et des biens.

En phase chantier, l'impact du projet sur le risque incendie est négligeable et temporaire.

7.2 En phase d'exploitation

Le risque d'un départ de feu d'origine électrique est considéré comme très faible pour les raisons suivantes :

- Les conditions d'installation des panneaux photovoltaïques limitent le risque d'arc électrique ;
- Les câbles sont entourés de protections de qualité et les raccordements sous les panneaux ne pourront être mise à nu par des rongeurs du fait de l'installation de structures surélevées, et l'emploi de mousse expansive pour boucher les extrémités des gaines (TPC) apparentes ;
- Le risque de propagation du feu sous les panneaux est très faible (peu de combustible, zone abritée du vent). Le contrôle des câbles apparents est réalisé périodiquement de même que l'entretien du site du projet (tonte, nettoyage des parties câblées sur lesquelles de la végétation se serait développée).

Le risque d'extension de tout feu, par propagation d'un feu de forêt ou par départ d'un feu électrique est donc très limité. L'absence de personnel permanent (hormis en périodes de maintenance) évite son exposition au feu potentiel. La probabilité d'une personne à proximité est très faible (chemins peu fréquentés, habitations éloignées).

- En cas d'arrivée de feu de forêt à proximité :

Les installations photovoltaïques n'offrent pas d'élément combustible. Seuls les panneaux au contact d'espaces naturels pourraient être dégradés en cas de feu important. Des fumées polluantes pourront alors se dégager des panneaux endommagés. Le site étant en fonctionnement autonome, aucun personnel n'est présent et donc n'est exposé au risque de feu.

Le SDIS 41 a émis des recommandations vis-à-vis du projet pour prévenir tout risque de départ de feux et faciliter les opérations de lutte contre l'incendie. Ainsi une citerne de 60 m³ sera installée sur site et les pistes seront suffisamment larges pour permettre l'accès et la circulation des services de secours et d'incendie (4 m).

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le risque incendie est négligeable et temporaire.

7.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont similaires à ceux mis en évidence durant la phase chantier.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur le risque incendie est négligeable et temporaire.

8. IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER

8.1 En phase de chantier

La totalité des équipements du parc photovoltaïque est acheminée par la route. Ces équipements sont principalement :

- Les structures support des panneaux ;
- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les containers abritant les postes de transformation et de livraison qui seront installés à l'aide d'un camion grue.
- Les câbles électriques et autres composants (onduleurs ...)

La construction de la centrale devrait générer une circulation de 3 camions par jour ouvré en moyenne sur toute la durée du chantier. Considérant une période de chantier de 6 mois, il est attendu 360 rotations de camions. Notons qu'il s'agit de camions poids-lourds.

Les livraisons de matériaux se feront au fur et à mesure de la construction du parc photovoltaïque et seront étalées sur une période d'environ 6 mois. A ces livraisons d'équipements s'ajouteront celles des engins de manutention et celles des baraques de chantier au début des travaux. Ces livraisons s'effectueront par camions plateaux. Enfin, un camion benne effectuera des rotations bi-hebdomadaires pour évacuer les déchets vers les sites de traitement adéquats.

Les équipes d'installation se déplaceront en petits utilitaires et en véhicules légers. Ils effectueront en moyenne un A/R par jour. Leur nombre au plus fort de la charge de travail est estimé à 4 véhicules.

Une signalisation fléchera l'accès aux secteurs du projet depuis la D922 puis la D35b. Ces routes sont suffisamment calibrées pour accueillir ce trafic de camions.

Il n'est pas attendu d'impacts sur le trafic routier local.

En phase chantier, l'impact du projet sur le trafic est faible et temporaire

8.2 En phase d'exploitation

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque nécessite peu d'interventions sur site. Au-delà des opérations de maintenance estimées en moyenne à deux par mois, il faudra compter, au début de cette phase, sur l'arrêt de quelques curieux. L'exploitation du parc ne générera pas d'impact sur le trafic routier local.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le trafic est nul et permanent.

8.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont similaires à ceux mis en évidence durant la phase chantier. Le nombre de camions devrait toutefois être diminué de 30%.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur le trafic est très faible et temporaire.

9. IMPACT SUR L'ECONOMIE LOCALE ET L'EMPLOI

9.1 Phase chantier

Concernant cette phase, il faut distinguer les acteurs directs et indirects représentés par les entreprises partenaires et sous-traitantes.

Les emplois directs :

En ce qui concerne les emplois directs, il est délicat d'établir une proportionnalité avec le nombre de MWC installés par rapport à l'ensemble des activités liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. La construction de la centrale aura essentiellement des besoins en suivi et conduite de travaux. Pendant toute la phase du chantier, ce besoin se situera entre une et deux personnes.

Les emplois indirects et induits :

Usuellement une entreprise assure la construction de l'ensemble de la centrale photovoltaïque, cette entreprise a l'habitude de solliciter des entreprises locales et est donc génératrice d'emplois indirects locaux. Au cours de la chantier, l'activité aura une répercussion sur les restaurants et hôtels du secteur (maintien d'emplois indirects).

Divers métiers sont concernés :

- Gardiennage, Télésurveillance : potentiel exclusivement régional
- Fournisseurs de la base-vie : potentiel régional 75% environ
- Terrassement, VRD, Génie Civil : potentiel exclusivement régional
- Travaux électriques : potentiel régional 70% environ

La société de développement Statkraft, d'après son retour d'expérience, considère qu'il est possible de retenir en phase chantier 1-2 emplois directs et 2-3 emplois indirects. Rappelons que le chantier a une durée de 6 mois environ.

Statkraft souhaite s'engager avec des entreprises locales pour :

- Les opérations de manutention et de construction simple (structures photovoltaïques, clôtures, ...),
- Les petits travaux de génie civil non spécialisés,
- Toutes opérations de levées topographiques,
- Et la location d'engins de chantier.

Ceci aura nécessairement un impact positif sur l'emploi dans le bassin de vie.

En phase chantier, l'impact du projet sur l'emploi est positif.

9.2 Phase d'exploitation

Du fait de sa grande autonomie de fonctionnement, un parc photovoltaïque induit peu de retombées économiques locales en phase exploitation. Toutefois des emplois seront créés pour la maintenance et l'exploitation de la centrale. Statkraft considère qu'il est possible de retenir un ratio de 0,17² équivalent emploi à temps plein par MW en phase exploitation. Ce ratio correspond au cumul des emplois liés à l'exploitation, la gestion administrative et financière, ainsi que la maintenance du site. Sur la base d'une centrale de 28,03 MWC, le nombre d'emplois est estimé entre 4 et 5.

En parallèle, des emplois indirects seront créés chez les prestataires de services électriques ou de télésurveillance.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'emploi est positif.

9.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase chantier, la phase de démantèlement provoquera un regain d'activité. Les sites de traitement et de revalorisation des matériaux utilisés dans la centrale (y compris les modules photovoltaïques dans la filière SOREN, le cas échéant) seront particulièrement sollicités. Ce regain d'activités sera néanmoins cantonné à une période plus courte que celle de la phase chantier.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur l'emploi est sensiblement positif.

10. IMPACT SUR L'AGRICULTURE

Le projet de centrale photovoltaïque est concerné par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 concernant la compensation collective agricole. L'ensemble des impacts sont détaillés dans l'étude préalable agricole qui figure à l'Annexe 2.

Actuellement, le propriétaire des parcelles de la ZIP est la FERME DES ROCHERS. La surface agricole utile de l'exploitation est de 102 ha. La SAU impactée par le projet agrivoltaïque est de 24,64 ha soit 24% de la SAU de l'exploitation. Les impacts sur l'agriculture sont jugés comme faibles du fait que les terres ne sont plus exploitées (jachère depuis 2022) et qu'elles présentent un faible potentiel agronomique. Aucune perte de production n'est attendue. Le projet de parc agrivoltaïque est l'occasion de redonner une autre orientation économique à ces terres agricoles. L'étude de faisabilité agricole (Cf Annexe 2) a identifié l'opportunité d'installer un éleveur ovin (GAEC DE LA MAISON BLANCHE).

Actuellement le GAEC exploite 280 ha dans un système polyculture-élevage avec vente de viande bovine et de lait et fromage de chèvre, l'essentiel de la production de céréales est autoconsommé. La viande et une partie du lait (transformé) sont vendus en direct et une grande partie du lait à la Laiterie d'Anjouin. Le projet agrivoltaïque s'inscrit dans un projet plus global de reprise de l'exploitation de LA FERME DES ROCHERS. L'ajout d'une surface agricole supplémentaire de 102 ha dont les 24,27 en agrivoltaïsme permettra de mettre en place un cheptel de

² Chiffre interne à Statkraft. Selon l'ADEME, 9,7 ETP/MW installé pour l'année 2014. Avec 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifique à la filière), 36% indirects (fournisseurs de la filière), et 16% aux emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière). Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

150 brebis solognotes et de faire de l'engraissement de génisses par Louis NOUHANT DIARD ainsi que de sécuriser l'autonomie alimentaire du GAEC.

Le pâturage sous les panneaux photovoltaïques est une solution adaptée au site que le projet de parc PV a d'ores et déjà intégré (écartement suffisant entre les tables, réalisation d'un cheminement central, hauteur minimale des panneaux supérieure à 1 m ...). L'ensemble des mesures figure dans la mesure [R10] Installation d'un éleveur ovin. Dans le même temps, le pâturage permettra de gérer la strate herbacée sous les panneaux.

L'impact du projet sur l'agriculture est considéré comme nul (parcelle en jachère et au potentiel agronomique médiocre à faible).

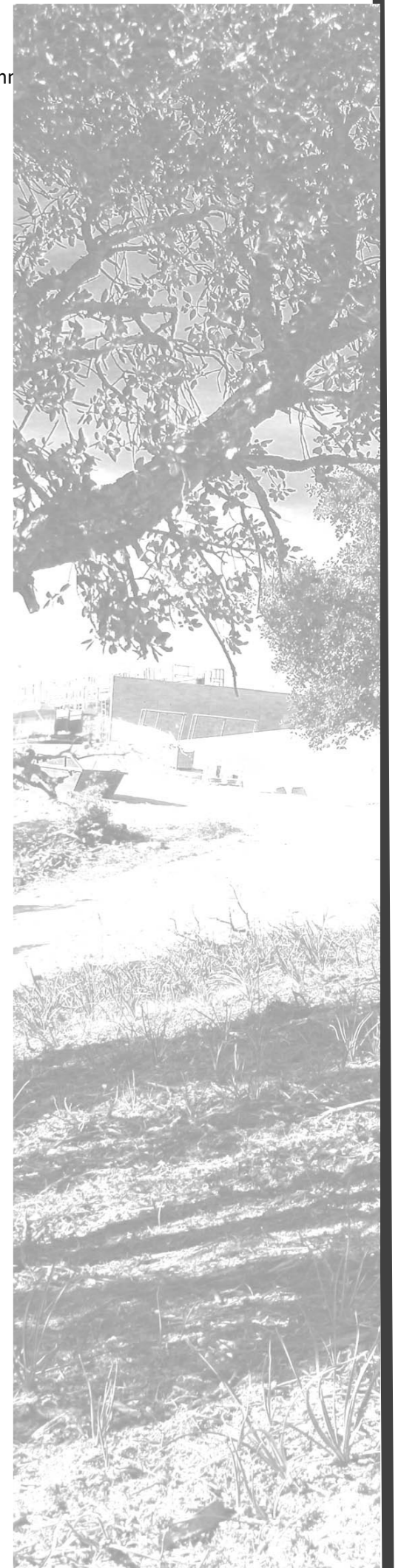
11.SYNTHESE DES IMPACTS SUR LA SANTE, LE MILIEU HUMAIN ET L'ECONOMIE LOCALE

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
Santé	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque.	Ondes électromagnétiques La principale source de champ électromagnétique d'une centrale photovoltaïque est le transformateur. A une distance de 10m environ des transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils ménagers. Ainsi, le projet présente un impact nul sur l'exposition aux ondes électromagnétiques du public. Effets d'optique Les panneaux solaires réfléchissent une partie de la lumière. Les installations photovoltaïques absorbent une forte proportion de la lumière.	Nul	Non nécessaire
	Phase d'exploitation			
Environnement sonore	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Modification de l'environnement sonore : bruit des travaux, des camions et engins de chantier en mouvement. L'impact sonore du projet durant cette phase restera acceptable, et n'impactera pas les populations riveraines (situées à plus 280 m). Par ailleurs, les travaux se déroulent en semaine et en journée ; ce qui correspond d'une manière générale aux absences des habitants de leur domicile.	Négligeable	
	Phase d'exploitation	➔ Le parc photovoltaïque en fonctionnement n'est pas de nature à modifier l'environnement sonore. Le bruit sera limité à la circulation des véhicules de maintenance et engins agricoles qui resteront épisodiques. Quant au bruit des ventilateurs dans les postes techniques ils ne présenteront pas de gêne du fait de l'éloignement des premières habitations (à plus de 280 m)	Négligeable	Non nécessaire
Qualité de l'air	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Emission de polluants atmosphériques (gaz d'échappement des camions et engins de chantier) ➔ Emission de poussières liées au passage des engins et nivellement du sol	Très faible	Non nécessaire
	Phase d'exploitation	➔ Emission de gaz d'échappement des véhicules de maintenance et engins agricoles	Très faible	Non nécessaire
Déchets	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Production de déchets divers : bois, plastique, carton, métaux. Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel. ➔ Production de déchets verts en lien avec le débroussaillage. Toutefois, dans le cas présent, le pâturage permettra d'assurer un débroussaillage.	Faible	Nécessaire
	Phase d'exploitation	➔ Production de déchets limité (pièces défectueuses)	Négligeable	Non nécessaire
Risques naturels et technologiques Le projet se situe en dehors d'une zone à risque. Le seul risque à prendre en considération et le risque incendie.	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Risque de départ de feux en lien avec la présence humaine et les travaux	Négligeable	Nécessaire
	Phase d'exploitation	➔ Proximité du projet avec un combustible (boisements à environ 200 m). Risque de propagation du feu sur les panneaux photovoltaïques. Le projet respecte les prescriptions du SDIS 41 : une citerne d'eau de 60 m ³ , voirie suffisamment large pour favoriser le passage des engins de secours et d'incendie (4 m de large)	Négligeable	Non nécessaire
Trafic routier et sécurité routière	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Augmentation du trafic routier (380 rotations attendues sur 6 mois) avec comme conséquence un nouveau trafic sur la D922 et la D35b risque d'accident. Les panneaux photovoltaïques étant amenés sur site au fur et à mesure de l'avancement des travaux ce trafic routier engendré sera étalé dans le temps.	Faible en phase chantier	Non nécessaire
			Très faible en phase démantèlement	

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
	Phase d'exploitation	➔ Augmentation du trafic routier en lien avec les activités de maintenance et d'entretien du site	Nul	Non nécessaire
Economie locale et emploi (hors Agriculture)	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Création d'emplois Statkraft considère qu'il est possible de retenir en phase chantier 1-2 emplois directs et 2-3 emplois indirects. Cette estimation est basée sur le retour d'expérience de Statkraft. Rappelons que le chantier a une durée de 6 mois environ. Les entreprises locales seront privilégiées pour les travaux, créant ainsi une valeur ajoutée qui profitera au bassin d'emploi.	Positif	Non nécessaire
	Phase d'exploitation	➔ Création d'emplois Lors de la mise en service, des emplois seront créés pour la maintenance et l'exploitation de la centrale. Des emplois indirects seront générés par des activités telles que les fournisseurs, prestataires de services ou télésurveillance de la centrale. Statkraft considère qu'il est possible de retenir un ratio de 0,17 équivalent emploi à temps plein par MW en phase exploitation. Ce ratio correspond au cumul des emplois liés à l'exploitation, la gestion administrative et financière, ainsi que la maintenance du site. Sur la base d'une centrale de 28,03 MWc, le nombre d'emplois est estimé entre 4 et 5.	Positif	Non nécessaire
Agriculture	Phase d'exploitation	➔ Modification de l'activité agricole céréalière anciennement présente sur les terrains pour mettre en place une activité agricole d'élevage en adéquation avec le potentiel agronomique des sols jugé faible à très faible et permettant des synergies avec l'activité photovoltaïque. Le projet permet l'installation d'un jeune agriculteur, l'ancien exploitant, parti à la retraite, n'exploite plus les terres depuis décembre 2021.	Faible du fait que les terrains ne sont plus cultivés et les sols présentent un faible potentiel agronomique	Nécessaire

→ Analyse des impacts

Chapitre 13 : Impacts sur le Paysage et le patrimoine



1. PRECISION SUR LA NATURE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE

1.1 Questions qui se posent autour de l'impact du projet

L'objectif de l'analyse des incidences du projet sur le paysage est d'évaluer si le projet est de nature à porter atteinte au paysage, aussi bien dans sa dimension plastique que patrimoniale. A cette fin, sont interrogés :

- L'intégration du projet. Les matériaux employés, la volumétrie choisie, le positionnement retenu, sont-ils de nature à générer des dissonances avec ce qui prévaut autour. Le rapport d'échelle entre la trame environnante et le projet voit-il le projet exercer une forme de dominance, n'est-il pas trop étendu au risque d'écraser la trame naturelle en périphérie ? S'inscrit-il dans la continuité des motifs qui fondent le paysage ou s'inscrit-il en rupture autour d'un nouveau motif ?
- La perceptibilité du projet. Se voit-il en de nombreux points, se voit-il de loin de près ? Les espaces d'où il se voit relèvent-ils d'un caractère patrimonial ? Affecte-t-il des espaces peut marquer par l'empreinte humaine ?

Selon l'intensité et le contexte où s'exercent ses impacts, un qualificatif est donné. Ainsi un impact rattaché à un élément très visible pourra-t-il être considéré comme faible si celui-ci s'insère avec cohérence dans le paysage. A l'inverse un impact d'un élément pourra être fort alors qu'il est peu visible, si cette visibilité se traduit par un déséquilibre profond de la trame paysagère.

1.2 Méthodologie envisagée pour appréhender l'impact du projet

Après présentation du choix d'implantation retenu, la volumétrie et l'insertion du projet dans le terrain sont interrogés. L'objectif est d'identifier les rapports d'échelle dans le périmètre immédiat, rapproché et éloigné.

Cette présentation effectuée, l'étude du domaine de visibilité du projet est étudiée sur la base d'une cartographie aux trois échelles éditées à l'aide d'un logiciel spécialisé (Windpro 3.1) qui édite des segments radiaux plaqués sur le Modèle Numérique de Terrain pour révéler les espaces d'où le projet est visible. Le MNT (Modèle Numérique de Terrain) est calculé sur la base de la BD Alti 75m. La carte de visibilité est établie sur la base d'un pas de 100 m de côté. Au regard de l'omniprésence de la végétation au sein de la ZIP, l'effet de la végétation a été pris en compte dans la simulation, le rendu (calculé à l'aide de la couche « Forêt » de Corine Landcover) est ainsi plus représentatif.

A partir de cette connaissance du territoire, plusieurs photomontages sont réalisés pour représenter la perceptibilité du projet et discuter de la qualité de son intégration.

Par croisement des données de perceptibilité du projet et des constats faits sur photomontage, il est alors possible d'évaluer l'impact du projet aux différentes échelles, sur le patrimoine, les espaces de circulation, les espaces de vie et sur la singularité du paysage.

1.3 Rappel des sensibilités

L'analyse de l'existant a fait ressortir une sensibilité globalement très faible du territoire d'accueil face à l'insertion du projet. Le modelé n'a que peu de rôle dans la modulation des perceptions mais la végétation génère de nombreux espaces cachés et limitent ainsi les échanges visuels avec le site, et ce, que l'observateur se place au loin ($r > 5\text{km}$), dans un rayon proche ($500\text{m} < r < 5\text{km}$) ou même aux abords immédiats ($r < 500\text{m}$).

La ZIP apparaît isolée visuellement du territoire perçu depuis les axes de circulation lointains et rapprochés. La présence de nombreuses formes de végétation, aussi bien en périphérie des parcelles concernées par le projet, que sur l'ensemble du paysage rural, tend en effet à limiter fortement les vues. Seuls quelques espaces disposent de fenêtres s'ouvrant vers le projet.

2. FIGURATION DE L'IMPACT DU PROJET

2.1 Domaine de visibilité théorique

2.1.1 Visibilité théorique du projet depuis les espaces localisés à l'échelle éloignée

La zone d'influence visuelle (ZIV) – qui prend en compte la couche « forêts » de Corine Land Cover mais pas les autres formes de végétation ni les masques bâtis - met tout d'abord en évidence la concentration des vues théoriques au sein de l'AER. Au niveau de l'AEE, peu de zones recourent en effet la ZIV. Il s'agit des zones d'interfaces entre les plateaux agricoles et les vallées au sein même de la vallée du Cher. Toutefois, bien qu'il existe plusieurs points de vue dominant l'unité paysagère où s'inscrit le projet, et s'ouvrant largement sur cette dernière, la distance ($>10\text{km}$) et la concentration en éléments de surface tend à « absorber » le secteur de projet qui n'est pas directement perceptible. C'est donc au sein de l'entité paysagère de la vallée du Cher et à l'échelle immédiate que se concentrent les sensibilités.

Le recoupement des éléments protégés du patrimoine (monuments historiques) avec la ZIV montre que ces derniers sont exclus de ce périmètre de visibilité théorique.

Les centres-bourgs de La Chapelle-Montmartin et Saint-Julien-sur Cher sont en dehors de la ZIV.

2.1.2 Visibilité théorique du projet depuis les espaces localisés à l'échelle rapprochée

Au sein de l'AER, la ZIV s'étend vers le nord, l'est et l'ouest. La partie Sud est épargnée.

Concernant les axes de découverte, considérant le fonctionnement visuel des différentes entités en présence, ces axes apparaissent très peu susceptibles d'échanger avec le projet. Seules la RD35b, et la voie communale qui approchent le plus le projet offrent des vues sur le territoire étudié. Après les expertises de terrain et le dessin du parc, il est à noter que la végétation en place aux abords du parc photovoltaïque permettra de réduire les vues sur le projet.

Quelques hameaux et corps de ferme isolés sont concernés par la prégnance du projet. Après les expertises de terrain et le dessin du parc, il est à noter que la végétation en place aux abords du parc photovoltaïque permettra d'éviter toutes vues sur le projet.

2.1.3 Visibilité théorique du projet depuis ses abords immédiats

L'aire d'étude immédiate est intégralement incluse dans la ZIV. Ainsi, le hameau de la Chevrollerie ainsi que celui des Liomans qui sont recensés dans l'AEI sont inclus dans la zone de visibilité théorique. Y sont également observées la RD35b et la route communale attenante. Ces espaces de fréquentation locale sont les plus susceptibles d'avoir des vues directes sur le projet.

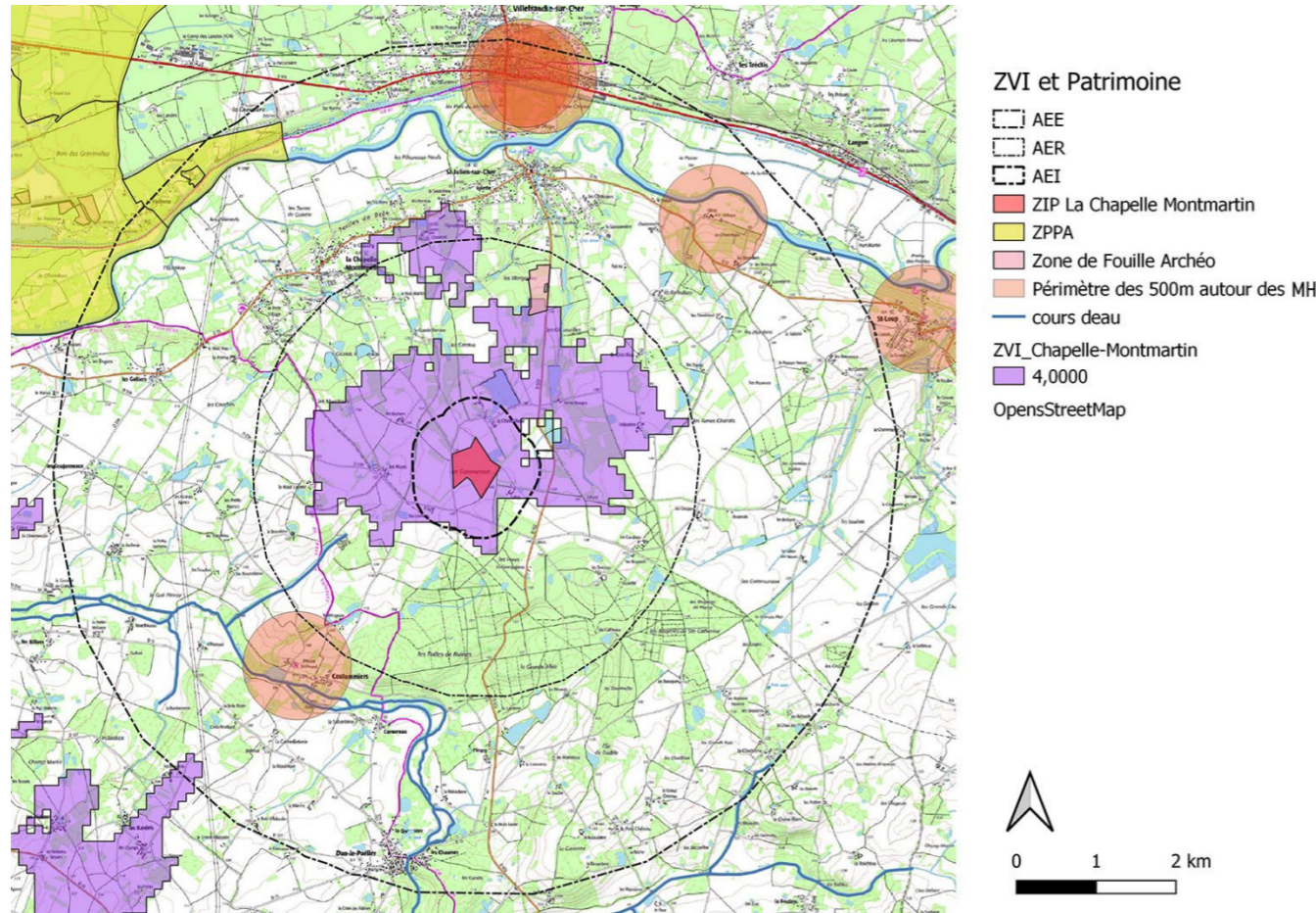


Figure 105 : Zone visuelle d'influence théorique

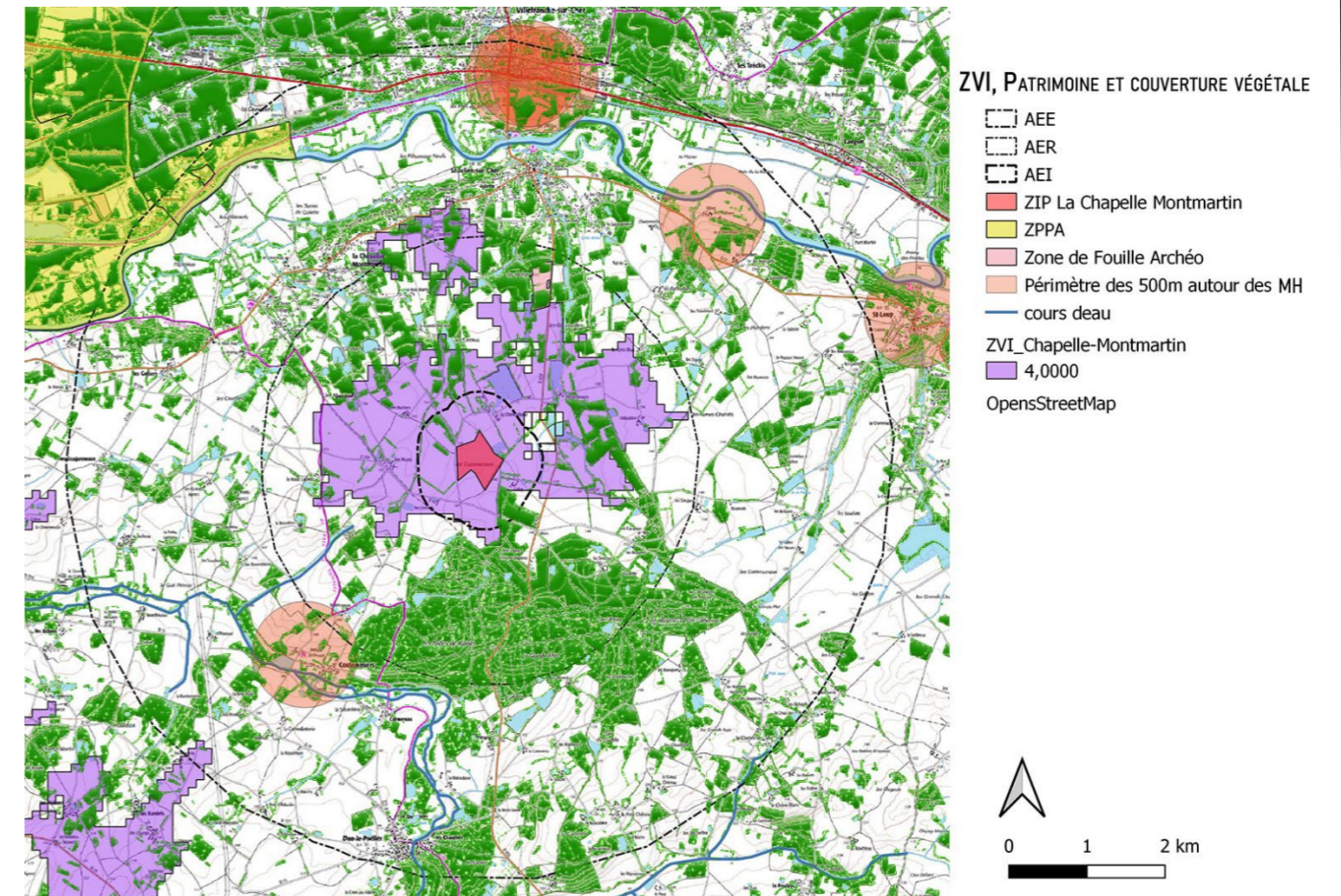


Figure 106 : Zone visuelle d'influence théorique et masque de la végétation

Synthèse – Visibilité théorique

Les principaux lieux de vie ainsi que les principaux axes de découverte (hormis voie communale est RD35b) sont en dehors de la zone de visibilité théorique du projet.

Du point de vue du patrimoine, l'ensemble des éléments protégés (pour mémoire, 5 monuments historiques classés ou inscrits ont été recensés au sein de l'AEI) ne présentent pas de risques d'échanges directs avec le projet.

2.2 Approche des incidences paysagères au travers de trois photomontages et d'une coupe

PM1 : Photomontage depuis l'aire rapprochée sur la route des Huets

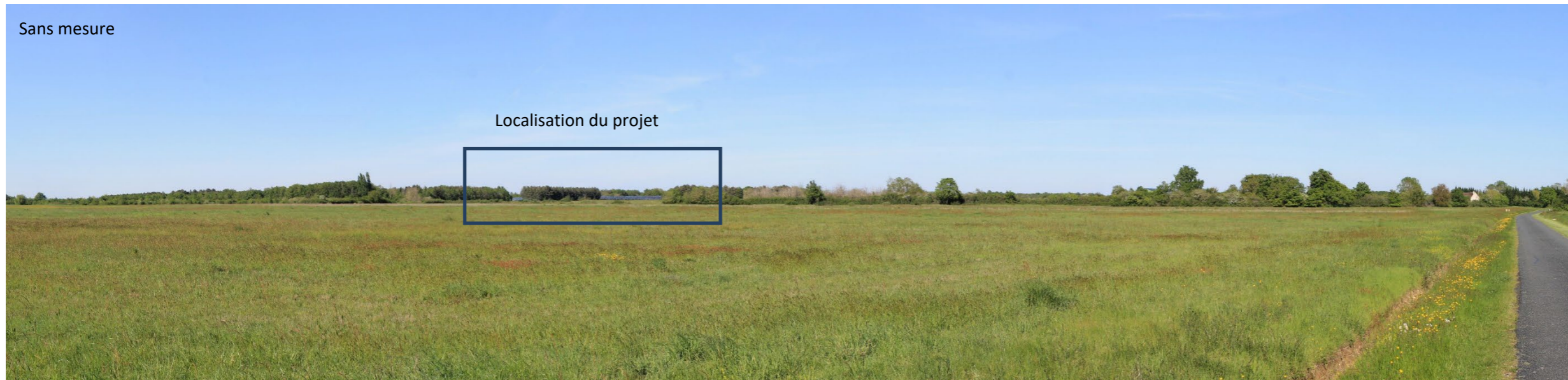


Figure 107 : PM1 - Photomontage depuis l'aire rapprochée au niveau de la route des Huets

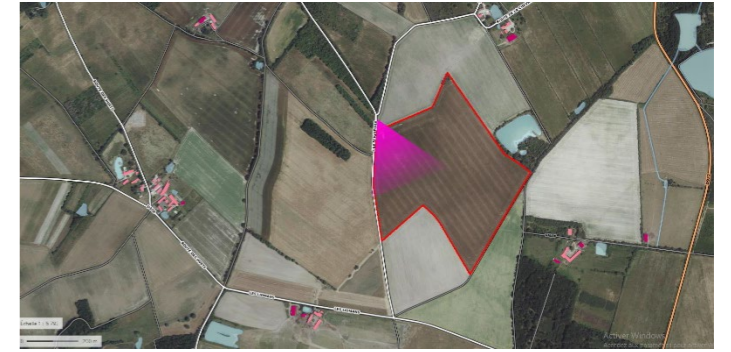
Le projet se perçoit ici partiellement, au-delà d'un petit cordon végétal plus ou moins dense. Il ne fait à peine qu'émerger des ces éléments de surface qui le ceignent. Même à cette distance rapprochée, sa situation, ainsi que son dimensionnement respectant les lignes et les échelles du paysage observé, font que cette perceptibilité ne remet pas en cause les équilibres en place au sein de la trame paysagère. Le hameau de Huets qui se trouve à la droite du photomontage est quant à lui ceinturé de végétation plus ou moins haute. La mise en place de haies le long du projet réduit considérablement la vue sur le projet.

PM2 : Photomontage depuis de la RD35b et de la route communale longeant le projet

Figure 108 : PM2 - Photomontage depuis le croisement de la RD35b et de la route communale longeant le site

Depuis ce point de vue, sans la mise en place de la haie, le projet est visible dans son intégralité. Le bon rapport d'échelle souligné sur la vue précédente, s'exprime de la même manière. L'observateur perçoit ici directement le parc au second plan. Cette approche immédiate du projet met en exergue la « taille humaine » de ce dernier. Il s'insère ici en adéquation avec la trame paysagère et les éléments qui la composent. Le choix de haies champêtres permet de fondre le projet dans son environnement.

PM3 : Photomontage depuis l'aire rapprochée



Sans mesure



Avec mesure (création d'une haie)



Figure 109 : PM3 - Photomontage depuis l'aire rapprochée

Depuis ce point de vue, comme le point de vue précédent sans la mise en place de la haie, le projet est visible dans son intégralité. Le bon rapport d'échelle s'exprime de la même manière. L'observateur perçoit ici directement le parc au premier plan. Il s'insère ici en adéquation avec la trame paysagère et les éléments qui la composent. Le choix de haies champêtres permet de fondre le projet dans son environnement et de minimiser l'impact à l'échelle immédiate.

Localisation de la coupe sud-ouest / nord-est

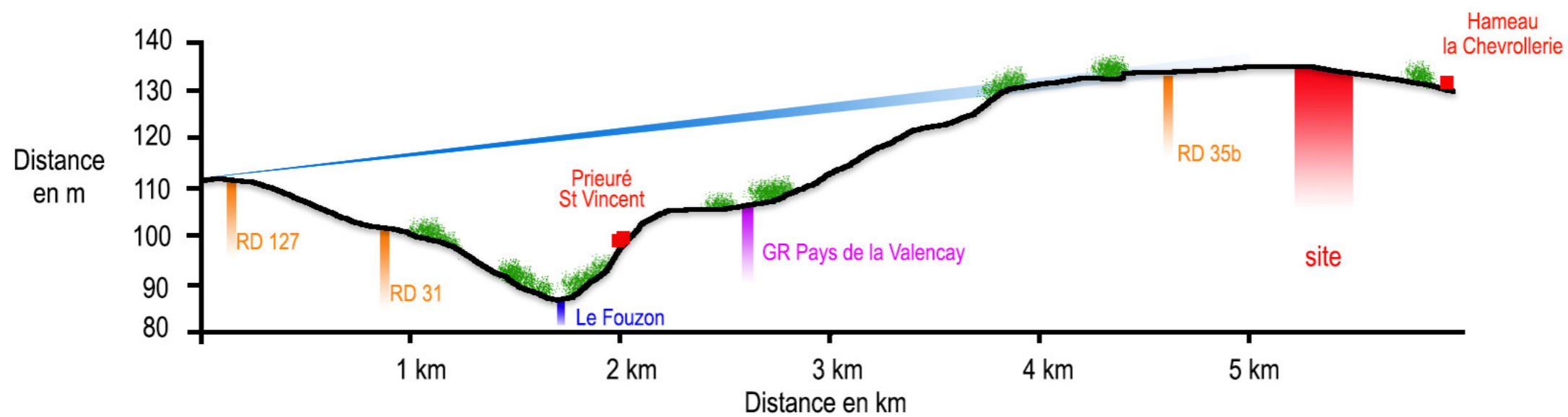
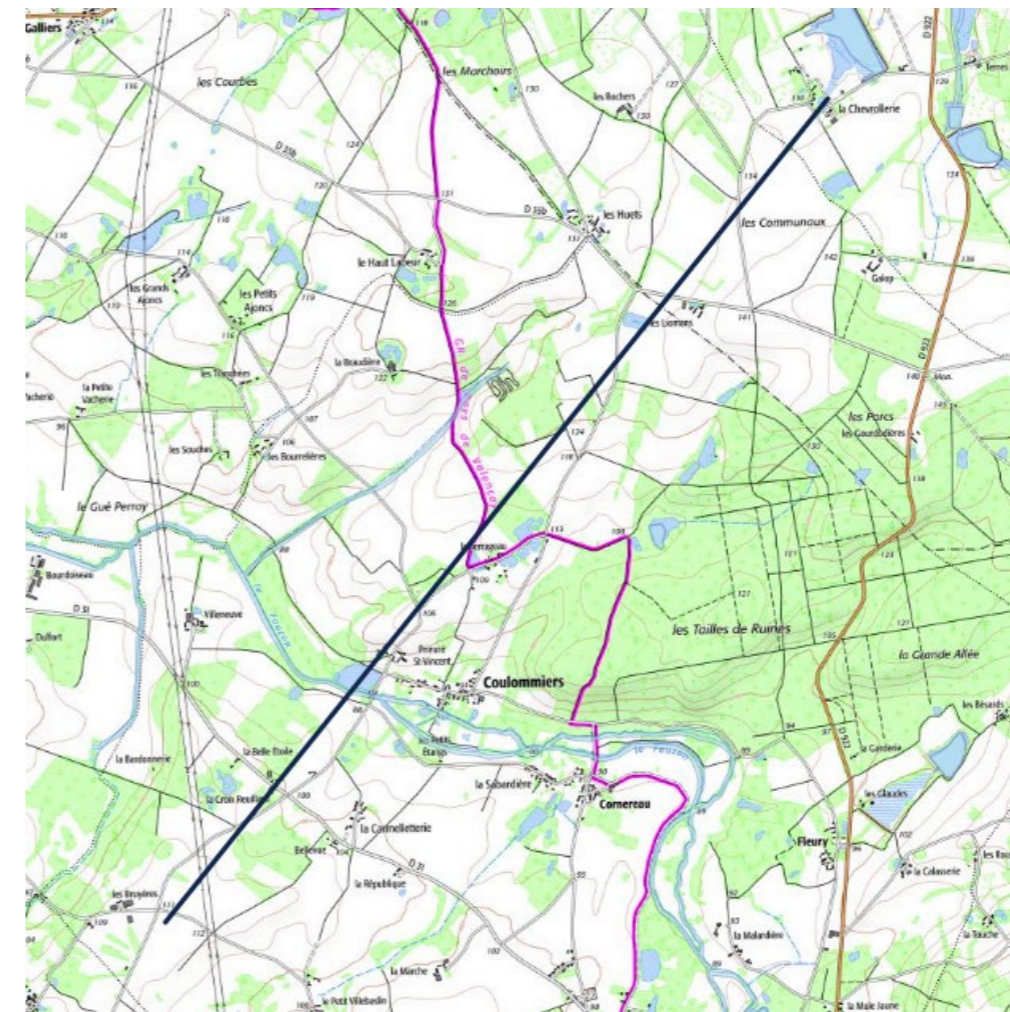
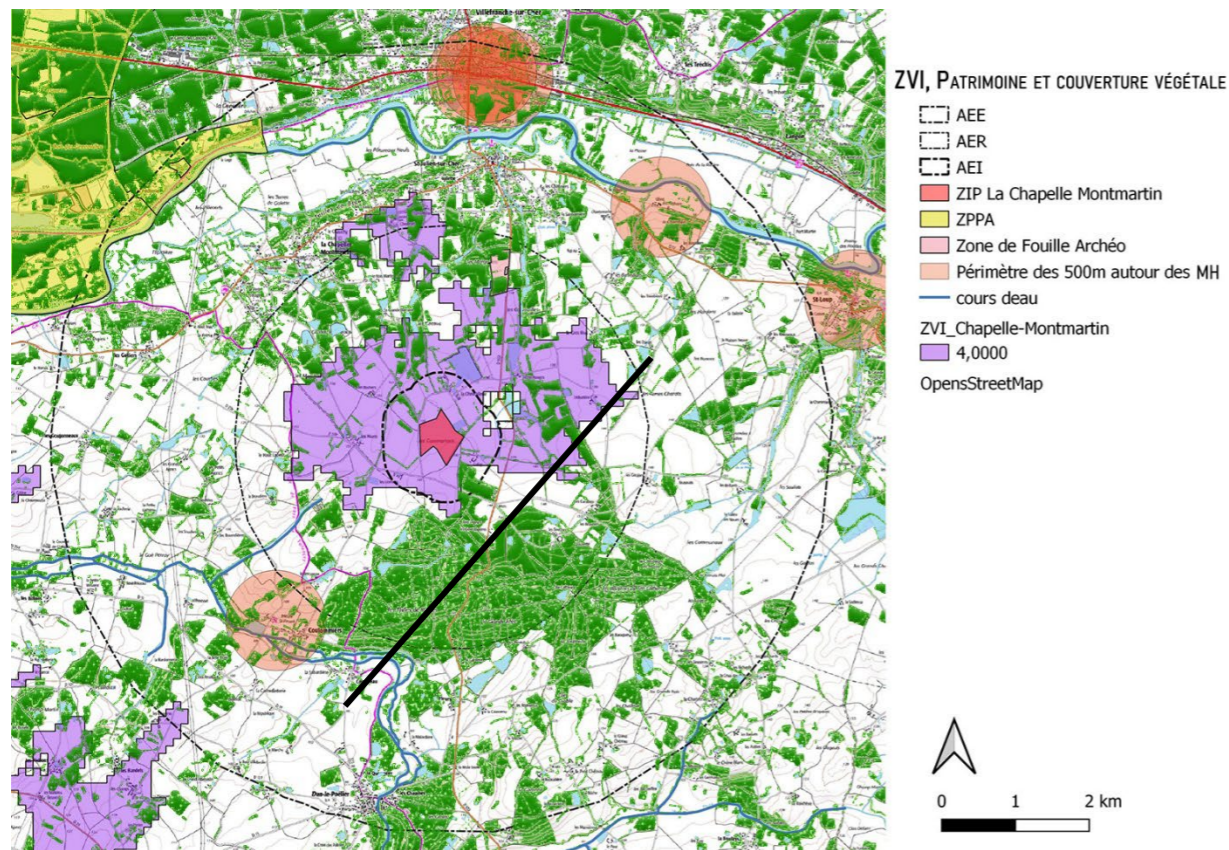


Figure 110 : Coupe sud-ouest / nord-est

La coupe ici représentée permet de renforcer l'expertise de terrain afin de démontrer que même si le périmètre de visibilité théorique met en avant des possibilités de co-visibilité au sud-ouest du territoire et depuis le hameau de la Chevrollerie, il n'y aura aucune interaction. L'expertise terrain, réalisée dans le cadre de l'état initial, a démontré qu'aucun échange visuel n'était possible avec le projet depuis ce secteur sud-ouest, les éléments de surface ne permettant pas de voir la zone de projet. La coupe ici présente met en avant que se sera de même depuis le hameau de la Chevrollerie.

3. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Effectivité de l'incidence	Traitement de l'incidence
Grand Paysage	Le site s'inscrit dans l'ensemble paysager de la Vallée du Cher	Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches. Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	Nulle à Faible du fait de l'occupation avec la présence de boisement et de la multiplication des éléments de surface tout autour de la ZIP, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet	Très Faible	Non nécessaire
Espaces de vie	La Chapelle-Montmartin	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les lieux de vie alentours	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Nulle	Non nécessaire
	Villages et hameaux de l'aire immédiate et rapprochée (Chevrollerie, Huets, Liomans, Galop)	Faible à Modéré		Nulle à Modérée La majorité des hameaux proches de la ZIP bénéficient de l'organisation du bâti et de la végétation qui empêchent les vues directes entre lieux de vie et ZIP. Toutefois, depuis les extérieurs, des percées visuelles vers tel ou tel secteur de la ZIP sont possibles	Nulle Seuls les bâtiments à usage professionnel sont concernés	Non nécessaire
Patrimoine culturel	Bien UNESCO	Très Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis le bien UNESCO	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité avec tout site UNESCO.	Nulle	Non nécessaire
	Monuments historiques	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les éléments protégés au titre des monuments historiques	Nulle Aucun monument historique n'est susceptible d'échanger avec la ZIP	Nulle	Non nécessaire
	Sites classés et inscrits <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEE</i>	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les sites inscrits ou classés	Nulle Les sites ne présentent aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Nulle	Non nécessaire
	Sites Patrimoniaux Remarquables <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEE</i>	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les SPR	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Nulle	Non nécessaire
Patrimoine archéologique	Zone de présomption de prescriptions archéologique, zone de fouille archéologique recensée	Faible à Modéré	La mise en œuvre du projet pourrait nuire aux découvertes archéologiques sur ce secteur	Nulle à faible	Nulle	Non nécessaire
Axes de découverte	RD 976	Modéré à Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis cet axe	Nulle	Non nécessaire
	RD 922	Très Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe secondaire	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis cet axe	Nulle	Non nécessaire

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Effectivité de l'incidence	Traitement de l'incidence
	Voie communale longeant la ZIP et RD 35b	Très Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces axes de desserte locale	Modérée à Forte Vues immédiates sur la ZIP possible sur certains tronçons	Faible à Modéré	Mise en place de Haies
	GR pays de Valençay et autres sentiers de randonnée	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces itinéraires de randonnée plus ou moins fréquentés	Nulle La ZIP n'est pas perceptible depuis les chemins de randonnées	Nulle	Non nécessaire

→ Analyse des impacts

Chapitre 14 : Impacts sur les Habitats naturels, la flore et la faune



1. IMPACTS BRUTS DU PROJET (AVANT MESURES DE TRAITEMENT)

Les impacts du projet sur le milieu naturel sont jugés très faibles à modérés. Certains impacts sont avérés (destruction et altération des habitats naturels sur l'emprise du projet), tandis que l'ampleur de d'autres est tributaire des modalités de mise en œuvre des diverses opérations planifiées (destruction et dérangement d'espèces, dégradation des habitats périphériques...). **Ces effets préfigurent ce que pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.** Notons que le raccordement électrique suivra le tracé des axes routiers qui sont des milieux déjà dégradés. Il n'est pas attendu l'affectation d'habitats naturels en lien avec les travaux de raccordement. Les travaux se limiteront à un dérangement temporaire.

Typologie d'effet	Description de l'effet	Caractéristiques de l'effet	Groupes biologiques concernés	Qualification de l'impact
Effets directs				
Destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèce	Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces sur la ZIP Dégradation totale ou partielle de la qualité d'habitat d'espèce sur la ZIP	Phase : Travaux, chantier Nature : Direct Temporalité : Permanent Portée : ZIP	Direct : Habitat naturels , Flore Indirect par destruction d'habitat d'espèce : Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Très faible -- Modification des habitats semi-naturels sur 24,47 ha par implantation des infrastructures de la centrale. Habitats anthropisés et dégradés par les activités agricoles intensives, communs et largement représentés à l'échelle locale, sans intérêt écologique ou fonctionnel particulier.
Destruction d'espèces	Destruction d'individus, nichées, pontes ou larves par les travaux, les collisions avec les véhicules, le piétinement...	Phase : Travaux, chantier Nature : Direct Temporalité : Permanent Portée : ZIP	Flore, Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Modéré -- Risque de destruction de couvées et de juvéniles de l'avifaune des prairies et milieux agricoles en période de nidification. Cortèges faunistiques et floristiques composés d'espèces généralement communes et dénuées d'enjeux.
Dérangement d'espèce	Dérangement des espèces par les travaux Dérangement des espèces par l'activité humaine lors de l'exploitation Mortalité par abandon des pontes, couvées et juvéniles suite au dérangement	Phase : Travaux, chantier Nature : Direct Temporalité : Temporaire Portée : ZIP et périphérie	Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Modéré -- Dérangement important et prolongé de la faune, entraînant un abandon temporaire du site et ses abords. Risque de mortalité par abandon des couvées et des juvéniles en période de nidification et de reproduction.
Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèce	Modification des habitats d'espèce dans l'emprise du projet suite à la réalisation du projet Modification des pratiques et des dynamiques d'évolution des milieux Création d'habitats (chemins, haies...)	Phase : Exploitation Nature : Direct Temporalité : Temporaire Portée : ZIP	Flore, Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Faible à Positif -- Changement d'usage du sol et arrêt des pratiques agricoles défavorables à la biodiversité (hersage, apport d'intrants...) Possible amélioration de la qualité des écosystèmes selon les pratiques de gestion. Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux et de l'exploitation du site.
Création, maintien ou interruption de corridors écologiques	Création ou renforcement de barrières écologiques par l'artificialisation des habitats d'espèce Création de corridors écologiques par l'implantation de haies	Phase : Chantier, exploitation Nature : Direct Temporalité : Permanent Portée : ZIP	Oiseaux, Insectes, Reptiles , Amphibiens, Mammifères terrestres , Chiroptères	Très faible -- Création d'une barrière écologique localisée aux mouvements de la grande faune par la pose des barrières périphériques. Continuités écologiques déjà perturbées par les vastes étendues de cultures intensives. Impacts négligeables sur les espèces capables de traverser les clôtures.
Effets indirects				
Dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèce périphériques	Dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèce en marge de la ZIP par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins...)	Phase : Travaux, chantier Nature : Indirect Temporalité : Temporaire Portée : Périphérie de la ZIP	Habitat naturels, Flore, Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Faible -- Débordement possible des zones de chantier sur les habitats naturels périphériques (haies, lisières et fossés). Risque de destruction d'individus selon les milieux impactés.

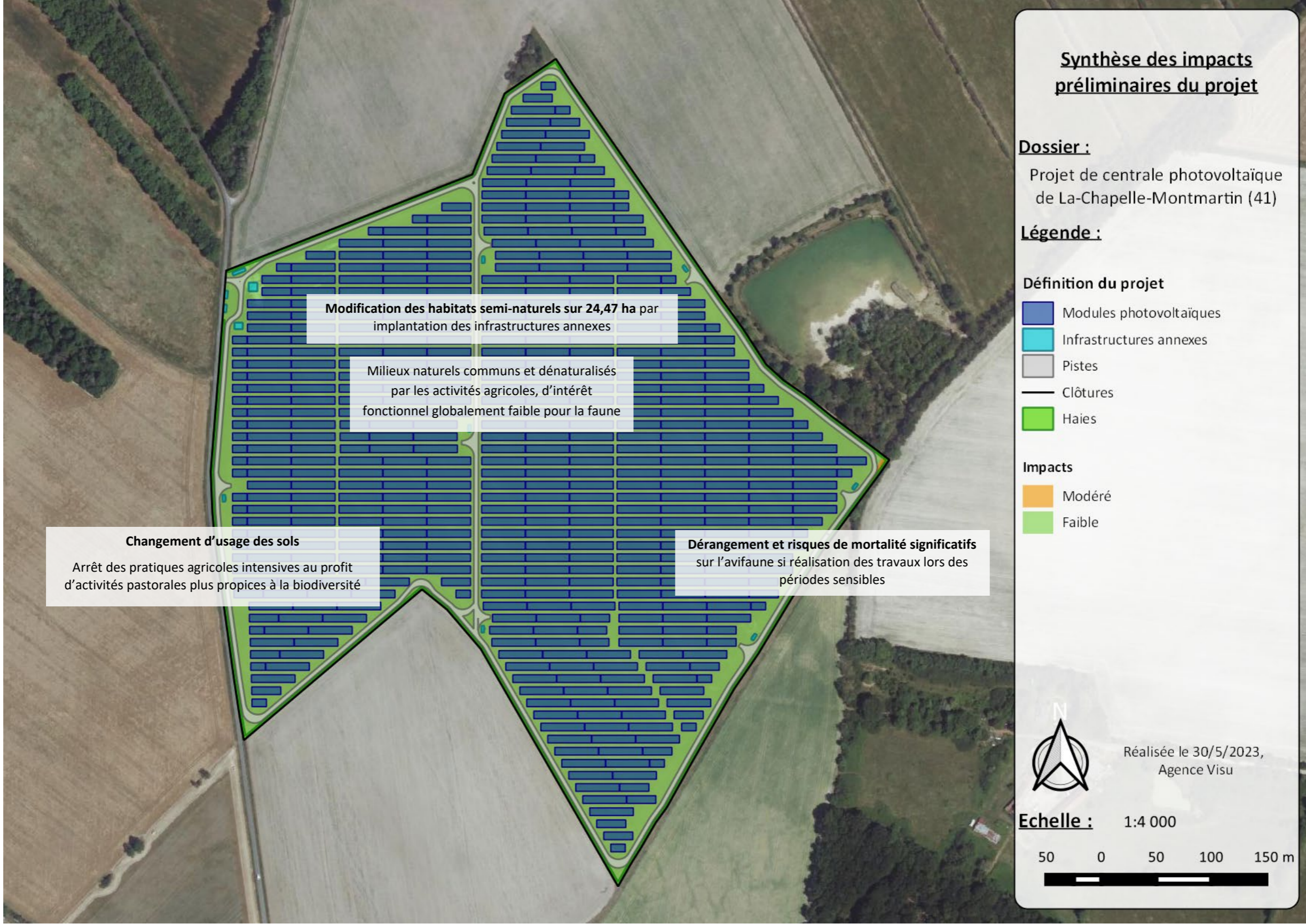


Figure 111 : Synthèse des impacts bruts (préliminaires) du projet

2. IMPACTS NETS DU PROJET (APRES MESURES DE TRAITEMENT)

2.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

Les incidences du projet sur les habitats et la flore sont considérées comme **très faibles** voire **favorables** pour les **milieux agricoles**, et **favorables** pour les **milieux humides et buissonnants** périphériques après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien de ces habitats à l'échelle locale.

2.2 Impacts résiduels sur les oiseaux

Les incidences du projet sur l'avifaune sont considérées comme **très faibles** voire **favorables** pour les **cortèges des prairies et friches enherbées**, et **négligeables** voire **favorables** pour les **cortèges des milieux bocagers, forestiers et humides** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la destruction localisée des habitats de nidification associés aux prairies et aux friches ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

2.3 Impacts résiduels sur les insectes

Les incidences du projet sur l'entomofaune sont considérées comme globalement **très faibles** à **favorables** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles n'apparaissent **pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales**.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A une perte localisée de l'habitat d'espèce pour les espèces inféodées aux friches et prairies ;
- Aux risques de destruction d'individus et/ou de pontes et larves selon la date de réalisation des travaux ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

2.4 Impacts résiduels sur les reptiles

Les incidences du projet sur les reptiles sont considérées comme **très faibles** voire **favorables** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles n'apparaissent **pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales**.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

2.5 Impacts résiduels sur les amphibiens

Les incidences du projet sur les reptiles sont considérées comme **très faibles** voire **positifs** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles n'apparaissent **pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales**.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront nuls.

2.6 Impacts résiduels sur les mammifères

Les incidences du projet sur les mammifères terrestres sont considérées comme globalement **très faibles** voire **favorables** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles n'apparaissent **pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales**.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la perte de zone d'alimentation et d'habitat d'espèce occasionnée par la réalisation du projet pour les grands mammifères ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

2.7 Impacts résiduels sur les chiroptères

Les incidences du projet sur les chiroptères sont considérées comme **négligeables** voire **favorables** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles n'apparaissent pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

2.8 Synthèse des impacts résiduels (après mesures de traitement) sur les habitats, la flore et la faune

Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats, la faune et la flore

Groupes	Destruction d'habitats naturels	Destruction d'espèces	Dérangement d'espèces	Altération, dégradation et modification d'habitats naturels/d'espèces	Création, maintien ou interruption des corridors écologiques	Dégradation d'habitats périphériques
Flore et habitats	Très faible -- Modification d'habitats naturels. Habitats naturels communs et dénués d'enjeux particuliers. Aucun impact sur les milieux humides ou boisés périphériques.	Très faible -- Cortèges floristiques appauvris par les décennies d'agriculture intensive, composés d'espèces communes et dénuées d'enjeux.	Non concerné	Positif -- Changement d'usage du sol et arrêt des pratiques agricoles intensives (hersage, apport d'intrants...) Mise en place de pratiques de gestion favorables à la biodiversité (pâturage ovin, fauche différée, création de haies...) Elimination des stations de plantes invasives.	Nul	Très faible -- Risque d'extension du chantier sur les habitats périphériques minime si la zones de travaux est mis en place et respectée.
Avifaune	Très faible -- Modification d'habitats de nidification pour les cortèges de milieux ouverts et agricoles. Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale.	Négligeable -- Mise en œuvre des travaux hors des périodes sensibles du groupe, limitant grandement le risque de mortalité	Très faible -- Désertion probable des milieux périphériques. Recolonisation probable des centrales suite aux travaux.	Positif -- Arrêt des pratiques agricoles intensives. Pérennisation de la typologie prairiale et de ses fonctionnalités écologiques pour l'avifaune. Renforcement du réseau bocager périphérique et création de nouveaux habitats de nidification.	Négligeable -- Clôture périphérique perméable aux déplacements du groupe. Aucun impact durable sur les continuités écologiques existantes.	
Entomofaune	Très faible -- Modification d'habitats naturels propices à l'entomofaune par artificialisation des sols. Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale.	Très faible -- Cortèges composés d'espèces communes et dénuées d'enjeux. Mise en œuvre des travaux hors des périodes sensibles du groupe.	Très faible -- Recolonisation probable des centrales suite aux travaux.	Très faible à Positif -- Arrêt des pratiques agricoles intensives. Pérennisation de la typologie prairiale et de ses fonctionnalités écologiques. Mise en place d'une gestion propice à la diversification des habitats et des cortèges floristiques, et donc de l'entomofaune.	Négligeable -- Clôture périphérique perméable aux déplacements du groupe. Aucun impact durable sur les continuités écologiques existantes.	
Reptiles	Nul -- Aucun impact sur les haies et les lisières favorables à l'activité du groupe.	Nul -- Aucun impact sur les habitats fréquentés par le groupe. Mise en œuvre des travaux hors des périodes d'activité des amphibiens.	Nul -- Habitats impacts d'intérêt négligeable pour le groupe. Recolonisation probable des milieux périphériques voire de l'emprise des centrales suite aux travaux.	Positif -- Création d'un réseau de haies et d'abris artificiels sur et en périphérie des centrales.	Positif -- Création d'un réseau de haies et d'abris artificiels sur et en périphérie des centrales.	
Amphibiens	Nul -- Aucun impact sur les milieux humides ou bocagers périphériques.	Nul -- Aucun impact sur les habitats fréquentés par le groupe. Mise en œuvre des travaux hors	Nul -- Habitats impacts d'intérêt négligeable pour le groupe.	Positif -- Création d'un réseau de haies et d'abris artificiels sur et en périphérie des centrales.	Positif -- Création d'un réseau de haies et d'abris artificiels sur et en périphérie des centrales.	

		des périodes d'activité des amphibiens.				
Mammifères terrestres	<p>Très faible -- Modification d'habitats naturels par artificialisation des sols. Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale.</p>	<p>Très faible -- Destruction d'habitats favorables aux mœurs du groupe. Risque de mortalité négligeable en dehors des premières semaines suivant la mise-bas. Risque de mortalité notable sur les micromammifères.</p>	<p>Très faible -- Désertion probable des milieux périphériques. Recolonisation probable des milieux périphériques voire de l'emprise des centrales suite aux travaux.</p>	<p>Très faible à Positif -- Exclusion définitive des grands mammifères par la mise en place des clôtures périphériques. Création d'un réseau de haies favorables aux déplacements et à l'activité du groupe en périphérie des centrales.</p>	<p>Positif -- Création d'une barrière écologique relativement perméable aux déplacements des grands mammifères. Création d'un réseau de haies en périphérie des centrales. Impact négligeable sur les espèces capables de traverser les clôtures.</p>	
Chiroptères	<p>Nul -- Aucun impact sur les haies et les lisières favorables à l'activité du groupe.</p>	<p>Nul -- Aucun gîte avéré ou potentiel identifié sur l'emprise des travaux.</p>	<p>Négligeable -- Désertion possible des gîtes environnants. Mise en œuvre des travaux hors des périodes sensibles du groupe. Réappropriation probable des lisières périphériques voire des centrales suite aux travaux.</p>	<p>Positif -- Création d'un réseau de haies favorables aux déplacements et à l'activité de chasse en périphérie des centrales.</p>	<p>Positif -- Création d'un réseau de haies favorables aux déplacements et à l'activité de chasse en périphérie des centrales.</p>	

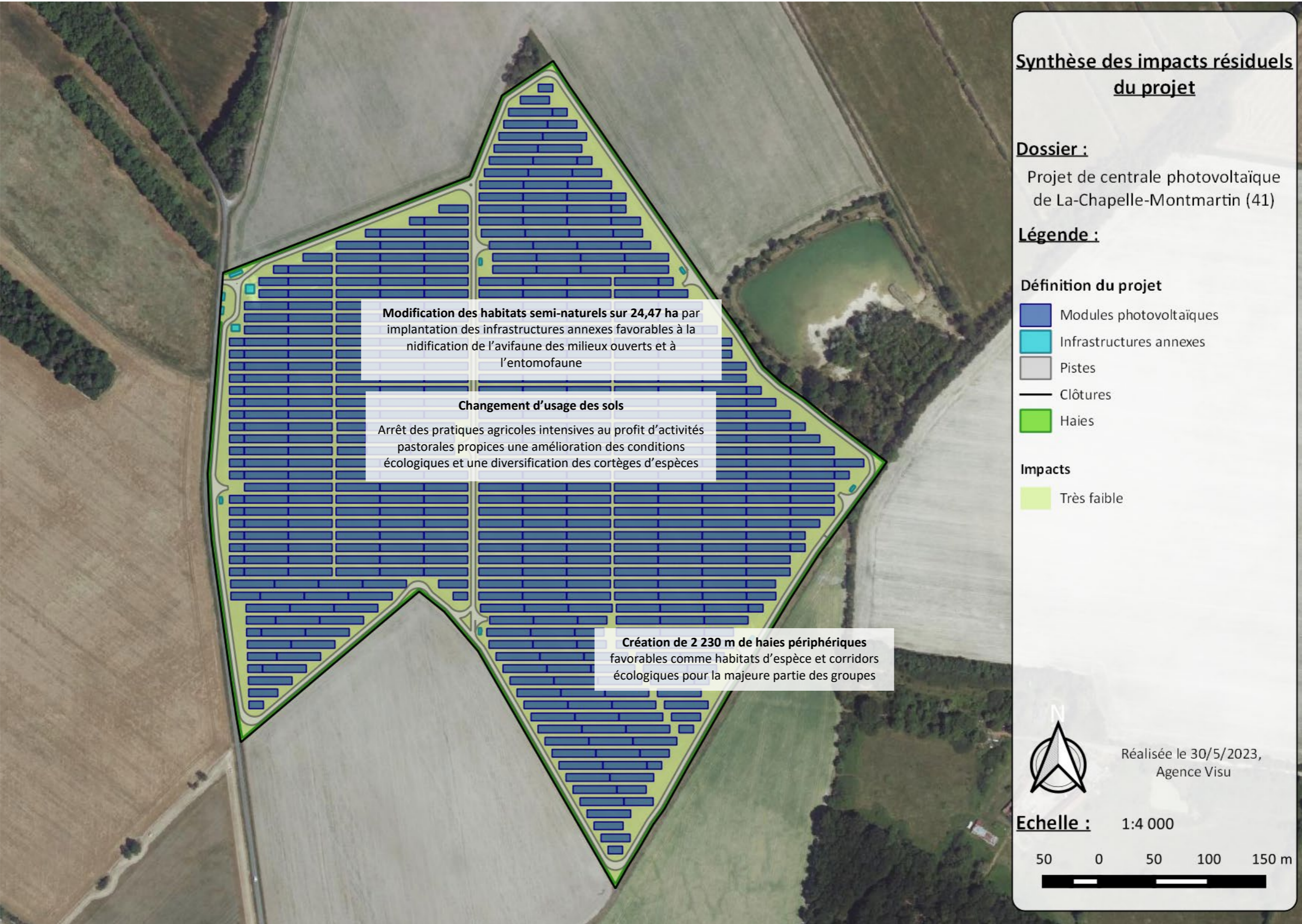


Figure 112 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet (après mise en œuvre des mesures

**→ Etude des effets cumulés
avec d'autres projets
connus**



3. NOTION D'IMPACT CUMULE

Traiter de l'impact cumulé sur l'environnement ne se limite pas à une simple compilation/addition des effets spécifiques à chacun d'eux. Des synergies ou des antagonismes sont, en effet, possibles. Ainsi la mise en œuvre d'un équipement peut-elle, suivant les cas, tout aussi bien annuler l'incidence d'un équipement en fonctionnement, l'accroître de façon exponentielle ou n'avoir aucun effet.

Imposée dans le cadre de la réforme de l'Etude d'impact, la prise en compte des effets cumulés du projet étudié avec d'autres projets au jour du dépôt de la demande d'autorisation de construire, permet d'évaluer ces synergies et d'offrir une vision globale de l'impact du projet.

4. LES PROJETS IDENTIFIES

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'Environnement, les projets pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont :

- Ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ceux qui 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.

L'Aire d'étude considérée pour la prise en compte des autres projets est un rayon de 10 km autour de la ZIP.

Selon les sites internet de la DREAL Centre Val de Loire, de la MRAE, du CGEDD et de la Préfecture du Loir-et-Cher, consultés les 24 mai 2023, 8 projets se situent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

Le projet de la Chapelle-Montmartin se situe dans une zone moyennement marquée par les parcs photovoltaïques au sol. Ils davantage développés au nord de l'aire d'étude, sur d'anciennes carrières, friches économiques, sites pollués ou prairies.

Dans un rayon de 2,5 km, on trouve un parc photovoltaïque construit et inauguré en septembre 2021 sur la commune de Saint-Julien-sur-Cher à 1,8 km de la ZIP. Dans un rayon de 2,5 km à 10 km, on trouve 7 autres projets de parcs photovoltaïques. Notons, la présence de deux autres projets sur la commune de Châtres-sur-Cher, portés par la société Statkraft Renouvelables. Ces projets se situent de part et d'autre de l'A85 et sont au stade d'étude.

Aucun parc éolien n'est présent dans un rayon de 10 km autour du projet. Les éoliennes les plus proches se situent sur les communes de Dampierre-en-Graçay et Massay à une quinzaine de kilomètres au Sud-est de la ZIP.

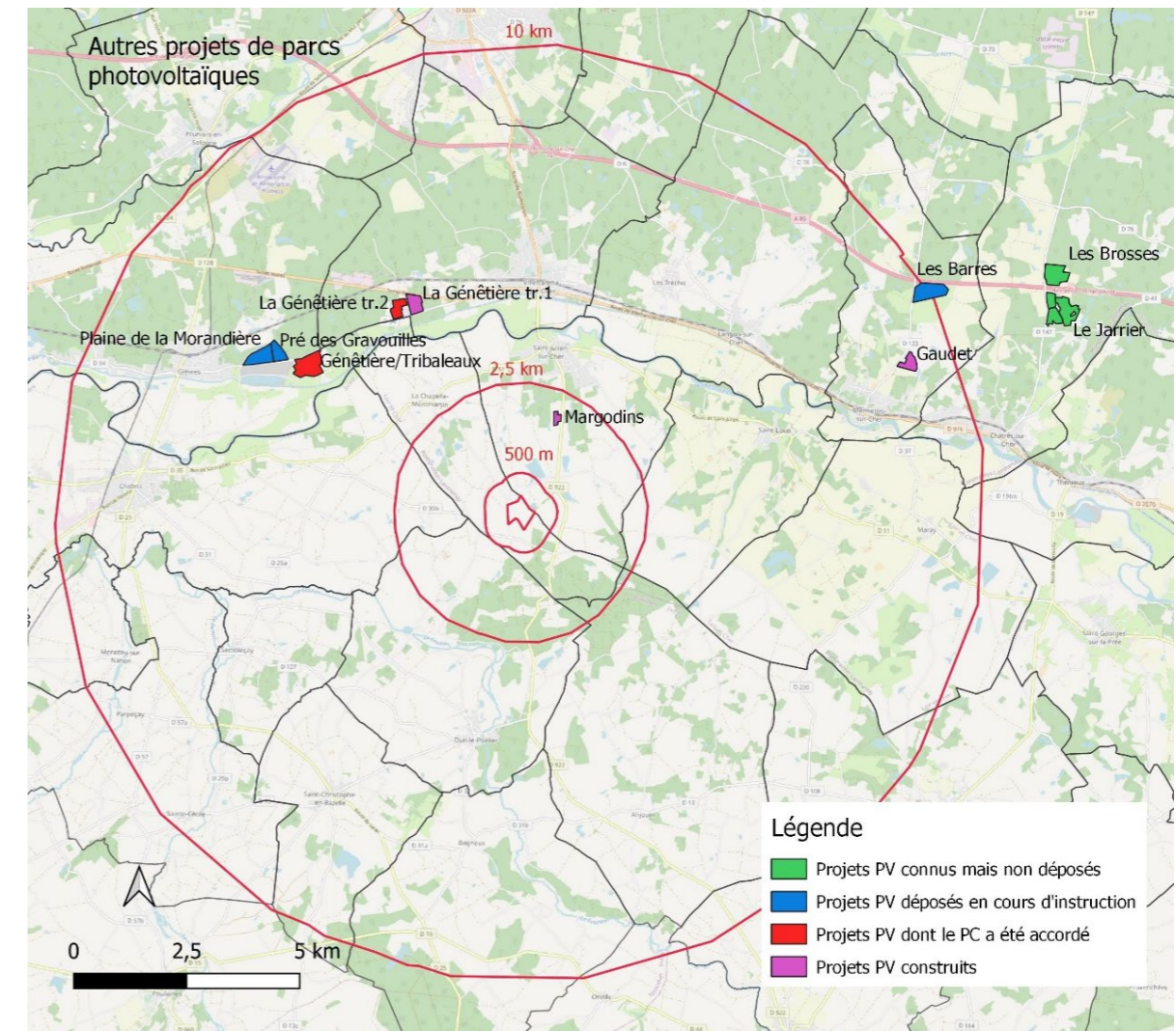


Figure 113 : Carte des projets de parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour du projet

Tableau 23 : Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour du projet

Commune	Nom du projet	Distance avec le projet	Puissance MWc	Surface clôturée	Instruction
Saint-Julien-sur-Cher	Margodins	1,8 km	4,9	4,46 ha	PV construit
Gièvres	Plaine de la Morandière	6,1 km	14,63	16,19 ha	En cours d'instruction
Gièvres	Près des Gravouilles	5,9 km	3,9	5,3 ha	En cours d'instruction
Gièvres	Genetière / Tribaleaux	5 km	17,78	18,94 ha	PC accordé
Villefranche sur Cher	Genetière tranche 1	4,7 km	4,1	12 ha	PV construit
Villefranche sur Cher	Genetière tranche 2	4,8 km	4,6	10 ha	PC accordé
Mennetou-sur-Cher	Gaudet	9 km	6,775	9,2 ha	PV construit
Mennetou-sur-Cher	Les Barres	9,8 km	24,5	24 ha	En cours d'instruction (avis AE en juillet 2022)

5. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

L'analyse des impacts cumulés nécessite de prendre en compte les projets accordés, construits et ceux potentiellement autorisés (stade « en instruction »).

L'article R.122-5 du CE stipule que l'analyse des effets cumulés devra tenir compte « *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 impacts cumulés sont analysés au regard des projets situés dans un rayon de 10 km.

5.1 Impacts cumulés des projets sur le milieu physique

Sur les sols

Les projets de parcs photovoltaïques (situés dans un rayon de 10 km), qu'il soit à l'étude, en instruction ou construits, s'étendent sur 100,09 ha (surface clôturée) sur :

- des surfaces polluées ou anciennement artificialisées : les alvéoles de stockages du centre d'enfouissement technique (CET) de Villefranche-sur-Cher, une ancienne carrière pour les projets sur la commune de Gièvres ou encore une ancienne zone artisanale pour le projet sur Saint-Julien-sur-Cher.
- sur des prairies pour le projet en instruction de Mennetou-sur-Cher (les Barres) et celui construit (Gaudet)

Si l'on comptabilise le projet de La Chapelle-Montmartin (24,47 ha), la surface clôturée totale des parcs photovoltaïques est de 124,5 ha au sein de l'aire d'étude retenue (10 km autour de la ZIP).

Les projets sur l'ancienne carrière de Gièvres nécessitent un défrichement en raison du caractère boisé. Celui sur le CET ne nécessite aucun travail du sol (pas terrassement, pas de défrichement) de même que pour ceux sur Mennetou-sur-Cher. Quant au projet de La Chapelle-Montmartin, il n'est également attendu aucun remaniement profond du sol.

S'agissant de structures photovoltaïques, ces projets présentent de très faibles surfaces imperméabilisées limitées aux sections des pieux des structures photovoltaïques et aux emprises au sol des postes de livraison et de transformation. Ainsi, ces projets ne sont pas de nature à aggraver les effets liés à l'imperméabilisation des sols.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé négligeable sur l'artificialisation des sols et un impact cumulé nul sur le remaniement des sols.

Sur les masses d'eaux souterraines et superficielles

Les projets de parcs photovoltaïques de Gièvres, Villefranche-sur-Cher et Mennetou-sur-Cher se situent de l'autre côté de la rivière du Cher, au droit de la masse d'eau souterraine Alluvions du Cher, alors que le projet de La Chapelle-Montmartin se positionne au droit d'une masse d'eau souterraine différente (Sables et grès du Cénomaniens captifs).

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

Il n'est pas attendu de prélèvements en eau s'agissant de projets de parcs photovoltaïques (les consommations en eau se limitent au nettoyage des panneaux une fois par an). Le seul risque, vis-à-vis des masses d'eau est une pollution accidentelle (via les hydrocarbures) en phase travaux. Les projets de Gièvres, Villefranche-sur-Cher et Mennetou-sur-Cher s'établissant sur un bassin versant différent de celui de La Chapelle-Montmartin, il n'est pas attendu d'impact cumulé.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin n'a pas d'impact cumulé sur les masses d'eau souterraines et superficielles.

Sur la qualité de l'air

Les parcs photovoltaïques construits n'émettent pas de polluants dans l'atmosphère. Les rejets de polluants dans l'air, vis-à-vis d'une installation photovoltaïque, sont limités à sa phase de réalisation (acheminement du matériel jusqu'au site, circulation des engins sur site). Les projets (ceux en instruction et susceptibles d'être construits dans le même temps que celui de La Chapelle-Montmartin) sont suffisamment éloignés (plus de 6 km), il n'est ainsi pas attendu d'impact cumulé sur la qualité de l'air.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé nul sur la qualité de l'air.

Sur le climat

Ces projets, destinés à valoriser les ressources naturelles en énergie, ont un impact bénéfique positif sur le climat et le changement climatique. Bien qu'en phase de conception, ils participent à l'émission des gaz à effet de serre (fabrication, acheminement du matériel) une fois l'installation photovoltaïque en fonctionnement ces projets n'émettent pas de pollutions et contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en proposant une source d'énergie alternative aux énergies fossiles.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé positif sur le climat.

5.2 Impacts cumulés des projets sur le milieu humain

Sur l'économie locale

Les parcs photovoltaïques construits nécessitent une maintenance ponctuelle mais régulière, source d'emplois. Ingénieurs, techniciens, agents d'entretien, électriciens, jardiniers, écologues font partie des métiers amenés à intervenir au sein d'un parc photovoltaïque en fonctionnement.

Dans sa phase de réalisation, l'impact du projet sur l'économie locale est bien plus important. Un projet mobiliserait entre 1 à 2 emplois directs et 2 à 3 emplois indirects. Considérant les trois projets en instruction sur l'aire d'étude (susceptibles d'être construits dans le même temps que celui de La Chapelle-Montmartin), les impacts cumulés sur l'emploi et l'économie locale sont positifs.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé positif sur l'économie locale.

Sur l'agriculture

Les deux projets sur la commune de Mennetou-sur-Cher (dont l'un est déjà sorti de terre) s'implantent sur des prairies. Le projet de La Chapelle-Montmartin consomme quant à lui environ 24 ha de terres anciennement cultivées. Les autres projets identifiés dans l'aire d'étude s'implantent sur des surfaces anciennement artificialisées ou pollués (CET, carrière).

Ces projets sont conçus pour permettre la mise en place d'une activité agricole compatible avec la production électrique. Sur La Chapelle-Montmartin, une convention avec un agriculteur sera passée pour que des ovins puissent venir pâturer sur la zone. Le sol sera préalablement enrichi. A Mennetou-sur-Cher, le projet des Barres, devrait faire l'objet d'une mesure de compensation collective agricole suite à l'avis de l'autorité environnementale de juillet 2022. Toujours à Mennetou, le projet sur la ZAC Gaudet a été enrichi d'un projet apicole. Il est prévu qu'un apiculteur puisse bénéficier de la jouissance des parcelles, notamment la partie nord du projet non exploitée, pour y déposer ses ruches et développer son activité apicole.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé négligeable sur l'agriculture dans le sens où il permet l'existence d'une activité agricole tout comme les deux autres projets sur Mennetou-sur-Cher.

Sur le bruit

Les parcs photovoltaïques construits n'émettent pas de bruit. Le bruit, vis-à-vis d'une installation photovoltaïque est limité à sa phase de réalisation (circulation des engins sur site pour acheminer le matériel, battage des pieux des structures photovoltaïques dans le sol). Les projets (en instruction et susceptibles d'être construits dans le même temps que celui de La Chapelle-Montmartin) sont suffisamment éloignés (plus de 6 km), il n'est ainsi pas attendu d'impact cumulé sur l'environnement sonore.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé nul sur l'environnement sonore.

Sur les risques

Les parcs photovoltaïques à l'étude, en instruction ou construits se positionnent en dehors d'une zone à risque (PPRn). Vis-à-vis du risque inondation, les projets sont suffisamment éloignés de la rivière du Cher. En raison de leurs faibles surfaces imperméabilisées (limitées aux pieux des structures photovoltaïques et l'emprise au sol des bâtiments techniques), il n'est pas attendu une aggravation du ruissellement.

Le principal risque est l'incendie feu de forêt. La multiplication d'installations photovoltaïques aux abords d'ensembles boisés est susceptible d'aggraver le risque de départ de feux d'autant plus dans le contexte de réchauffement climatique. Les projets de parcs photovoltaïques se situent en rive droite du Cher qui forme une barrière naturelle en cas de propagation d'un feu de forêt. En revanche, le parc photovoltaïque de Margodins se situe à moins de 2 km. Bien qu'on note l'absence d'un ensemble boisé contiguë entre le projet de Margodins et celui de La Chapelle-Montmartin, le risque de départ de feu existe et ces projets ont un impact cumulé.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé négligeable sur le risque feu de forêt.

5.3 Impacts cumulés des projets sur le paysage

Il a été constaté lors de l'état initial que l'entité paysagère dans lequel se trouve l'ensemble des projets est constitué de microreliefs sur le plateau et d'un relief plus marqué au niveau des cours d'eau comme le Cher. De plus, les éléments de surfaces comme les boisements, bosquets, haies et ripisylves constituent des éléments forts qui cloisonnent le territoire.

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé nul sur le paysage

5.4 Impacts cumulés des projets sur les habitats naturels, la flore et la faune

Le projet de parc photovoltaïque Les Margodins qui est déjà construit, entre, comme le projet de La Chapelle-Montmartin, dans le périmètre de la ZPS n°2410023 Plateau de Chabris/Chapelle-Montmartin. Cela étant, la nature des habitats initialement présents sur ces parcelles (prairies humides, fourrés) est différente de celle du projet de La Chapelle-Montmartin (Prairie non humide).

L'étude d'impact du projet des Margodins (2018) révèle la présence d'une végétation humide avec la présence de fourrés médio-européen, fourrés à frênes, prairie à fourrage des plaines en déprise, etc.. Les impacts résiduels du projet ont été qualifiés de significatif ce qui a nécessité la mise en œuvre de mesures de compensation : recréation de 2 mares de 50 m² chacune, fauche annuelle à bisannuelle tardive (avec export du foin) sur environ 70% de la surface du site de compensation et maintien de zones arbustives (30%), plantations de haies.

Les autres projets de parcs photovoltaïques sur la commune de Gièvres gagnent des anciennes carrières ayant fait l'objet de campagne de reboisements (plantation de conifères). Les études d'impact ont mis en évidence un faible degré de naturalité, à l'exception de quelques zones humides. Les projets sur Mennetou-sur-Cher gagnent des prairies (prairies humides et de fauche) qui présentent des similitudes avec les milieux présents sur la ZIP de La Chapelle-Montmartin. La distance séparant ces projets (plus de 9 km), la présence de la vallée du Cher qui forme une barrière naturelle et l'absence de lien fonctionnel écologique mis en évidence, ne présagent pas d'impacts cumulés vis-à-vis de ces projets.

L'ensemble des autres projets ne partage pas le continuum des milieux agricoles intensifs auquel est rattaché la ZIP, mis en évidence dans le diagnostic écologique (cf Annexe 1 Volet Naturel de l'Etude d'Impact).

Considérant les autres projets identifiés dans un rayon de 10 km, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin a un impact cumulé négligeable sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques

→ Scénarii et justification du choix du projet retenu

Etude des solutions alternatives et raisons pour lesquelles le site a été retenu



Cette énergie permet le renforcement des réseaux existants et offre une capacité électrique supplémentaire disponible. Elle permet une énergie d'appoint lors des pics de consommations électriques et évite une surproduction via les centrales de productions électriques traditionnelles et plus polluantes (centrales à charbon, ou à gaz).

Le gestionnaire de réseau ERDF estime que jusqu'à 10% d'électricité produite, cela peut se faire de manière décentralisée sans aucune perturbation du réseau existant. A l'heure actuelle, la puissance décentralisée représente seulement 1% de l'énergie injectée dans le réseau (source : EDF).

1.2 Un projet qui s'inscrit dans la politique nationale et régionale des énergies renouvelables

Le projet vise à la construction d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 28,03 MWc. Il est attendu une production de 33 GWh qui correspond à la consommation énergétique d'environ 13 500 ménages.

Face à l'urgence climatique et à la crise énergétique liée à la guerre en Ukraine, le Gouvernement souhaite que la France soit plus autonome en matière énergétique et donner un coup d'accélérateur aux projets d'énergies renouvelables.

Ce projet s'inscrit pleinement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables menée depuis plusieurs années et répond aux objectifs du projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (adopté en première lecture par le Sénat le 04 novembre 2022). Cette loi entend faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le projet de loi s'articule autour de trois axes :

- simplifier les procédures pour réduire les délais des projets d'énergies renouvelables ;
- mobiliser des espaces délaissés ou dégradés pour augmenter les installations ;
- mieux partager la valeur avec les territoires.

Le projet de La Chapelle-Montmartin, qui s'implante sur des terrains anciennement cultivés dont les sols présentent un faible potentiel agronomique, entend valoriser un site à la fois à des fins de production énergétique et à la fois à des fins de production agricole en permettant l'installation d'un éleveur ovins pour le pâturage au sein de la centrale photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelle-Montmartin participe à l'atteinte de l'objectif départemental fixé à 260,3 MWc en 2026 par le SRADDET, à hauteur de 10%.

2. MOTIVATIONS DU CHOIX DU SITE

2.1 Un bon ensoleillement

Outre les arguments d'incitation politique et financière, le site de La Chapelle-Montmartin bénéficie de conditions d'ensoleillement correctes avec un potentiel supérieur à 1 150 kWh/KWc/an compatible avec la rentabilité financière d'une centrale photovoltaïque au sol.

1. MOTIVATIONS DU PROJET

1.1 L'intérêt du photovoltaïque d'un point de vue général

1.1.1 Une production énergétique 100% verte

Gratuite et abondante, l'énergie solaire en elle-même ne génère aucune pollution.

En fonctionnement, un parc photovoltaïque ne dépend d'aucune autre forme d'énergie et ne crée aucune pollution environnementale directe ou indirecte.

Le photovoltaïque joue un rôle majeur dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre en offrant une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, et des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie, un système solaire photovoltaïque installé en France métropolitaine, émet en moyenne 43,9 g de CO₂/kWh. Ses émissions sont à comparer aux émissions moyennes de la production d'électricité qui sont en France de 74g CO₂ équivalent par kWh (en 2017). Ses émissions sont aussi à comparer à celle d'une centrale à charbon qui émet en moyenne 1058 g de CO₂/kWh, d'une centrale à fioul-vapeur 730 g de CO₂/kWh, d'une centrale à gaz 418 g de CO₂/kWh et celle d'une centrale nucléaire avec 6 g de CO₂/kWh (source : bilans-ges.ademe.fr)

L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de procédés et de matériaux générant moins de CO₂, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication. Les technologies de recyclage, dont les rendements et l'empreinte environnementale restent encore à améliorer, existent déjà pour la plupart des produits photovoltaïques.

La production prévisionnelle est de 32 991 310 kWh/an pour le parc photovoltaïque de La Chapelle-Montmartin. Le parc en service, rejettera 1 467 tonnes de CO₂ par an, soit 1 006 tonnes de CO₂ évitées comparativement aux émissions moyennes de production d'électricité, soit près de 338816 t de CO₂ évitées comparativement à une centrale à charbon, soit 12 499 t de CO₂ évitées comparativement à une centrale à gaz.

1.1.2 Une énergie recyclable

Tous les composants d'une installation photovoltaïque sont recyclables.

Le cœur de l'installation, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque (composé de sable, la silice), sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à la production photovoltaïque.

L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Il existe déjà des unités de recyclage des modules photovoltaïques et une association SOREN (anciennement PV Cycle créée en 2007) qui regroupe les plus grands fabricants de modules photovoltaïques mondiaux.

1.1.3 Une énergie décentralisée :

L'énergie électrique produite par un parc photovoltaïque n'est pas stockée et est instantanément injectée sur le réseau public HTA 20 kV.

A ce titre, l'énergie produite sera consommée à proximité du lieu de production et du point d'injection dans le réseau.

2.2 L'absence de contraintes foncières et urbanistiques

Le site, ne présente pas de contraintes foncières ou urbanistiques. L'aire de projet est classée en zone non constructible dans la carte communale approuvée le 03 février 2006. L'installation photovoltaïque au sol en tant que construction valorisant une ressource naturelle (la lumière du soleil) est autorisée dans la zone non constructible.

2.3 Un site dont la qualité des sols est compatible avec une activité agricole

La recherche s'est concentrée sur la sélection d'un site agricole avec des potentialités agronomiques faibles pour les cultures. Une étude agro pédologique (Cf Annexe 3) sur 70 hectares a mis en évidence une potentialité agronomique des sols faible à très faible sur les parcelles sélectionnées.

Puis l'aménagement du site en lui-même a été pensé pour favoriser une activité pastorale rentable et pérenne sur le site. Le projet a fait l'objet d'ajustements et intègre des aménagements pour les besoins d'un troupeau ovins : intervalle de 4,045 entre les tables pour permettre un entretien mécanisé entre les tables ; partie basse des tables réhaussée à 1,1 m ; la réalisation d'un cheminement central pour faciliter les interventions de l'éleveur ; l'installation de pieux sans béton ; un accès à un point d'eau pour les besoins du troupeau ; ajout d'un portail d'entrée pour les besoins de l'éleveur ; la mise à disposition d'un espace vierge de panneau (900 m²) au sein de la zone clôturée afin d'installer un parc de contention mobile au Sud du site, l'implantation d'une prairie en amont des travaux d'implantation).

2.4 L'absence de sites pollués ou anciennement pollués susceptible d'accueillir ce projet

La doctrine nationale en matière d'implantation photovoltaïque au sol est de privilégier des sites "à moindres enjeux environnementaux", en donnant la priorité aux espaces déjà artificialisés ou dégradés : friches industrielles, sites pollués, délaissés routiers et autoroutiers...

Une analyse, menée à l'échelle du territoire de la Communauté de communes du Romorantin-Lanthenay, a permis d'identifier les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (bases de données BASOL et BASIAS) et d'établir leur potentiel d'accueil d'un tel projet.

Aucun site ne s'est révélé comme adapté pour la création d'un parc photovoltaïque au sol. L'étude de potentialité des sites figure en Annexe 5.

3. VARIANTES DU PROJET

Entre la première version du projet et la version finale, il y a peu de différence. La principale différence est la création d'une haie bocagère tout autour de la centrale photovoltaïque dans un contexte de déprise agricole et de disparition des haies. Celle-ci permettra de favoriser l'accueil de la faune dans la centrale et ses abords, créer des micros-corridors écologiques et limiter la visibilité des panneaux photovoltaïques depuis les abords

immédiats. Le projet a évolué aussi pour une meilleure prise en compte de l'activité pastorale sur site : rehaussement de la partie basse des panneaux à 1,1 m au lieu de 1 m ; parc de contention au Sud du site.

3.1 Scénario initial (version 1)

Projet de parc photovoltaïque SANS prise en compte des enjeux environnementaux, paysagers et agricoles

Ce scénario maximise la production électrique mais ne prend pas en compte les différents enjeux identifiés. Il est composé d'une zone continue de panneaux et d'un chemin périmétrique pour faciliter la circulation des véhicules en charges du fonctionnement du parc photovoltaïque et les véhicules de secours et d'incendie. Les éléments arborés sont préservés.

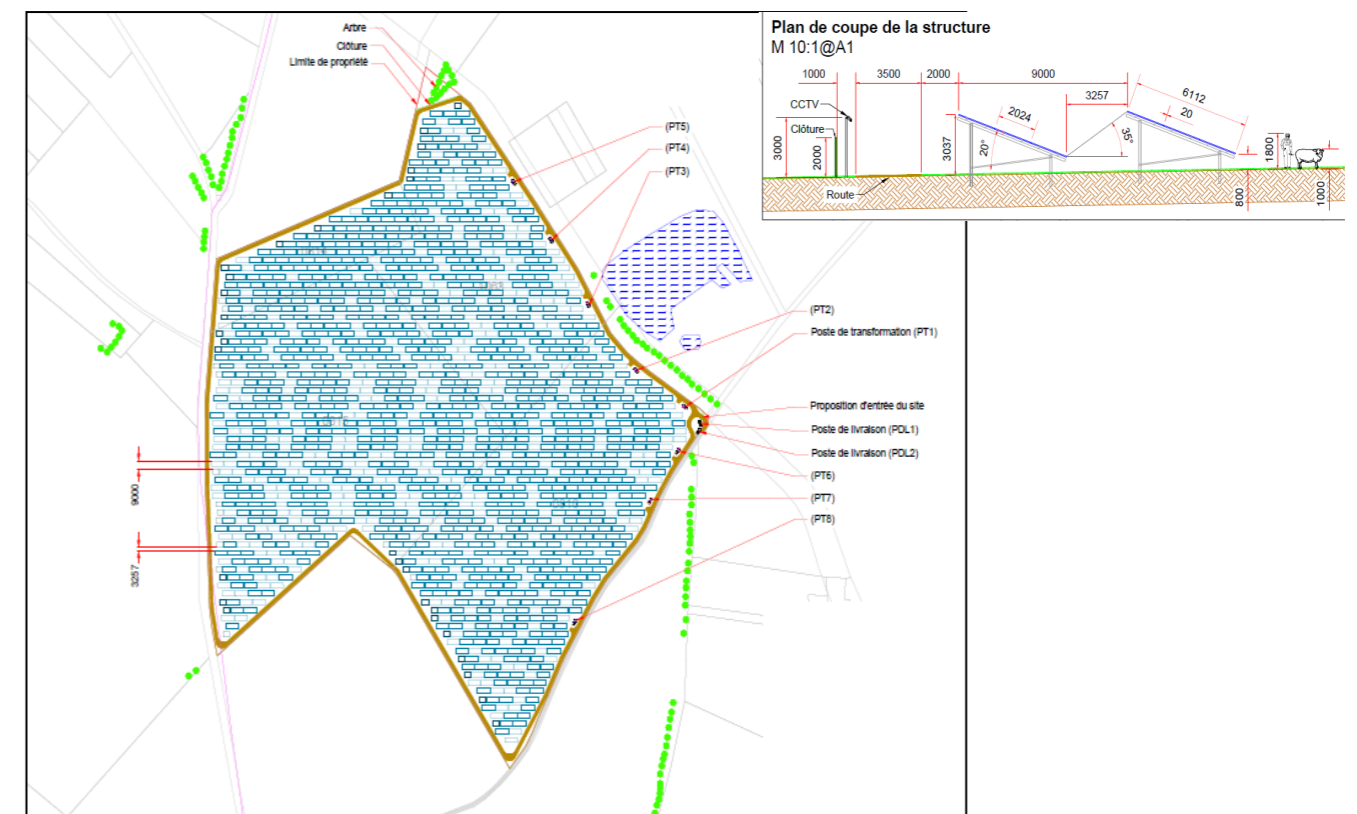


Figure 114 : Plan de masse de la centrale PV (version non retenue)

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	28,48 MWC
NOMBRE DE MODULES	59 952
SUPERFICIE DU PARC PV	24,57 HA
NOMBRE DE POSTES TECHNIQUES	8 PTR ET 2 PDL

3.2 Scénario initial (version 2)

Projet de parc photovoltaïque prise en compte PARTIELLE des enjeux environnementaux, paysagers et agricoles.

Ce scénario est composé d'une zone continue de panneaux et d'un chemin périmétrique pour faciliter la circulation des véhicules en charges du fonctionnement du parc photovoltaïque et les véhicules de secours et d'incendie. Un chemin central a été rajouté afin de faciliter l'activité agricole. De plus, l'écartement des panneaux a été augmenté pour s'adapter à l'activité d'élevage (de 3,257 m à 4,045 m)

Les éléments arborés sont préservés et une haie a été ajoutée le long de la clôture Nord Est.

Enfin, pour suivre les préconisations du SDIS 41, une citerne de 60 m³ a été placée à l'entrée du parc et la largeur des chemins périmétriques a été augmentées (de 3,5m à 4m)

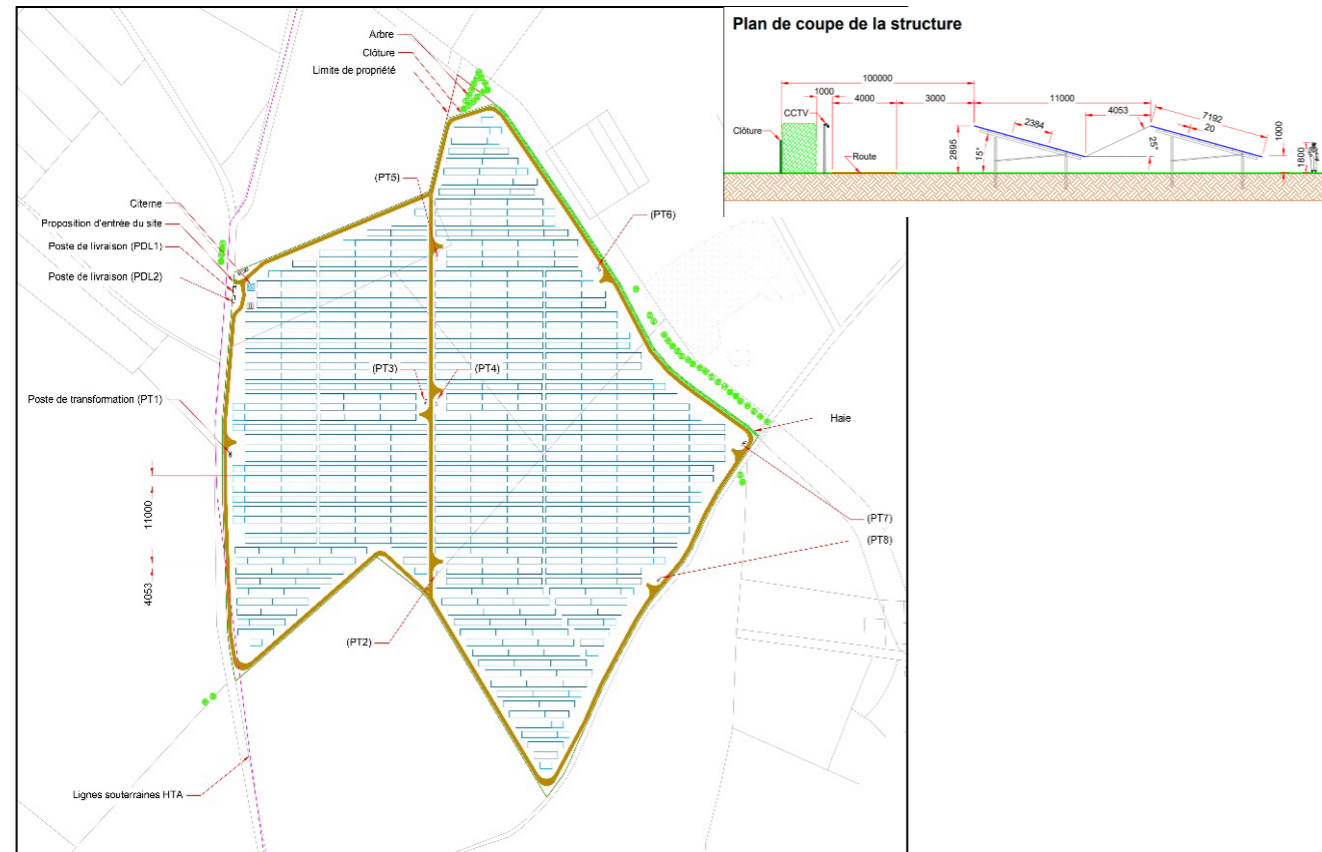


Figure 115 : Plan de masse de la centrale PV (version non retenue)

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	26,968 Mwc
NOMBRE DE MODULES	40 860
SUPERFICIE DU PARC PV	24,57 HA
NOMBRE DE POSTES TECHNIQUES	8 PTR ET 2 PDL ET 1 LOCAL

3.3 Scénario retenu (version 3)

Projet de parc photovoltaïque AVEC prise en compte des enjeux environnementaux, paysagers et agricoles.

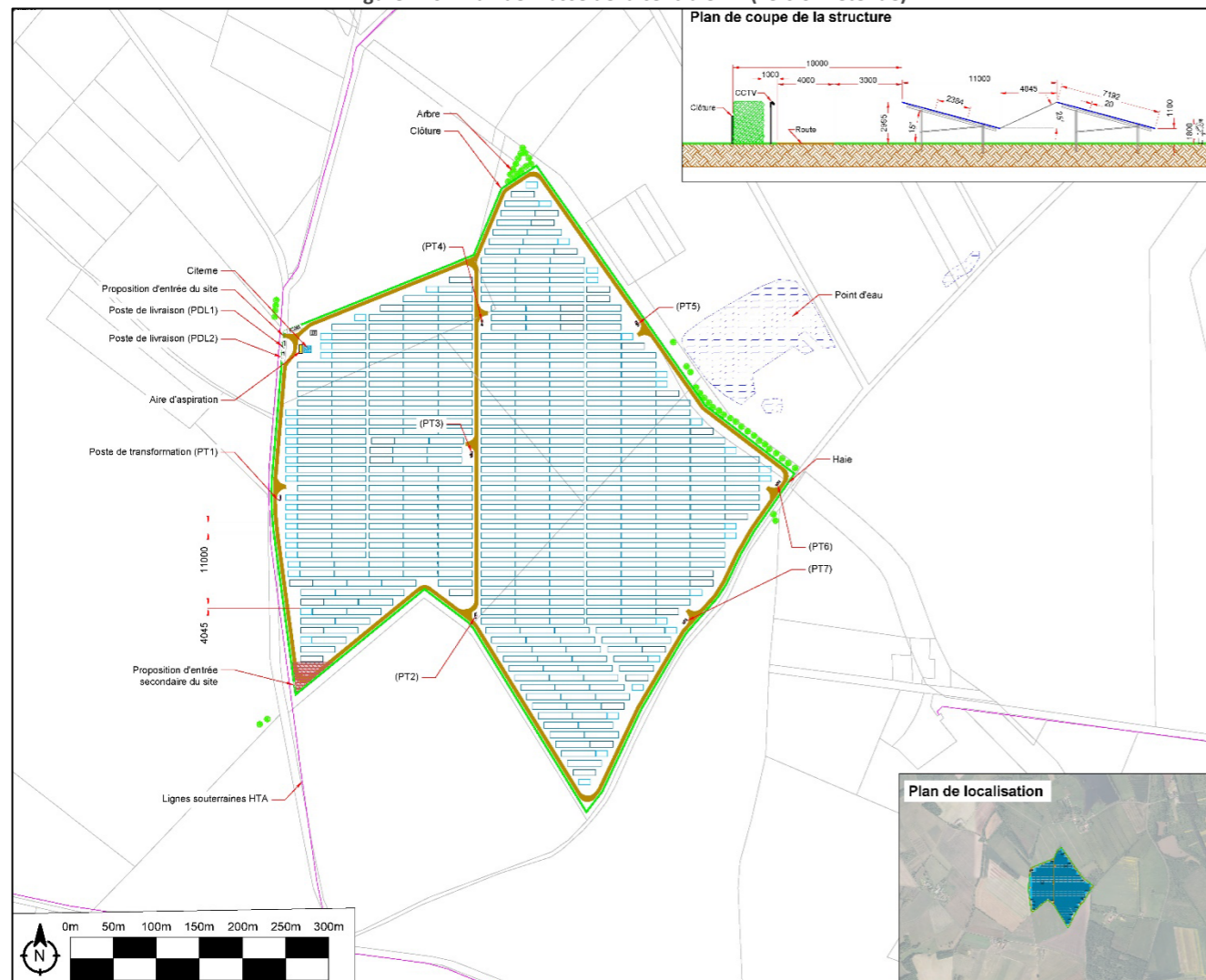
Ce scénario est composé d'une zone continue de panneaux et d'un chemin périmétrique pour faciliter la circulation des véhicules en charges du fonctionnement du parc photovoltaïque et les véhicules de secours et d'incendie. Un chemin central a été rajouté afin de faciliter le travail de l'éleveur ainsi qu'un parc de contention pour les animaux en entrée du Sud. De plus, l'écartement des panneaux a été augmenté pour s'adapter à l'activité d'élevage (de 3,257 m à 4,045 m) ainsi que la partie basse des panneaux a été relevé à 1,1 m au lieu de 1 m.

Les éléments arborés sont préservés et **une haie a été ajoutée tout autour de la centrale photovoltaïque. Le chemin et les postes techniques ont été optimisés afin de réduire l'artificialisation des sols.**

Enfin, pour suivre les préconisations du SDIS 41, une citerne de 60 m³ a été placée à l'entrée du parc ainsi qu'une **aire d'aspiration** et la largeur des chemins périmétriques a été augmentée (de 3,5 m à 4m).

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	28,030 MWc
NOMBRE DE MODULES	41 220
SUPERFICIE DU PARC PV	24,47 HA
NOMBRE DE POSTES TECHNIQUES	7 PTR ET 2 PDL ET 1 LOCAL

Figure 116 : Plan de masse de la centrale PV (version retenue)



→ Mesures de traitement

Solutions d'évitement et de réduction d'impact

Evaluation des impacts résiduels

1. PREAMBULE : AMBITIONS PORTEES PAR LES MESURES PROPOSEES POUR TRAITER L'IMPACT

1.1 Supprimer, réduire ou compenser l'impact

L'objectif des différentes mesures proposées est de contenir au mieux l'impact rattaché.

Dans ce sens, chaque impact identifié précédemment est isolé de manière à se voir attribuer une mesure spécifique allant dans le sens :

- Soit d'une suppression : le projet est modifié, ou un dispositif est appliqué de manière que cet impact disparaisse ;
- Soit d'une réduction : le projet se voit adjoindre des dispositifs ou des mesures pour que l'intensité de l'impact concédé soit la plus faible possible.
- Soit d'une compensation : le projet ne peut être remanié pour limiter suffisamment l'incidence de l'impact. Une compensation sous la forme d'une opération associée est donc proposée pour pallier au préjudice induit par l'impact.

1.2 Souhait d'accompagner le projet à tous ses stades

Des mesures d'accompagnement sont susceptibles d'être proposées parallèlement aux traitements spécifiques de chacun des impacts. Celles-ci visent à le rendre « acceptable » par un travail portant généralement sur des principes de gestion et de suivis post-travaux, ou par un travail d'explication des démarches engagées et des buts recherchés.

1.3 Evaluer les impacts résiduels

Les effets sur les impacts de chaque mesure engagée sont analysés finement et les impacts résiduels quantifiés. En cas d'impact résiduel jugé trop important, des mesures de compensation sont proposées.

2. RAPPEL DES IMPACTS A TRAITER

2.1 Impacts sur l'environnement physique, la santé, l'environnement humain et l'économie locale

En phase de chantier et de démantèlement du parc photovoltaïque, les impacts relevés qui nécessitent des mesures sont :

- Le tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, pose des structures photovoltaïques ...) ;
- L'exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol ➔ Risque de pollution des sols ;
- L'altération de la qualité du milieu naturel au regard des travaux et de la circulation des engins ➔ Risque de pollution des sols (déversement d'hydrocarbures ...) ;
- La production de déchets divers : bois, plastique, carton, métaux. Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel ➔ Risque de pollution des sols
- Le risque de départ de feux en lien avec la présence humaine et les travaux.

En phase d'exploitation, les impacts sont négligeables, limités à la production de déchets (changement matériel défectueux, consommation d'eau pour nettoyer les panneaux PV à raison d'une fois par an).

Les impacts bruts (avant mesures de traitement) sur l'économie agricole sont nuls du fait que les terres ne sont plus cultivées depuis décembre 2021 (date de départ à la retraite de l'ancien exploitant) et que les terres présentent un faible voire très faible potentiel agronomique. Le projet aura, in fine, un impact positif sur l'économie agricole en permettant l'installation d'un nouvel agriculteur (éleveur ovins).

2.2 Impacts sur les écosystèmes

En phase de chantier et de démantèlement du parc photovoltaïque, l'exploitation du parc au quotidien induit une pression faible sur le milieu.

- La période de chantier pourrait affecter tous les étages du biotope observable sur place. Seraient donc touchés, les habitats, la flore et toutes les espèces faunistiques. Différentes mesures de suppression et de réduction d'impact sont donc prévues. De plus, le risque d'empiètement du chantier sur les milieux naturels périphériques est significatif. Les milieux naturels périphériques présentent un attrait pour la faune en tant qu'habitat d'espèces (zone de nourrissage ou de reproduction). Ces espaces joueront également un rôle dans la recolonisation de l'aire projet par la faune et la flore.
- S'il est aujourd'hui impossible de qualifier finement le milieu futur qui caractérisera le parc photovoltaïque, il est fort probable qu'il soit intéressant en microfaune bactérienne, avec toutes les conséquences que l'on peut en déduire au niveau de la chaîne trophique. Le démantèlement, avec son lot de camions et de piétinements, aura un impact non négligeable sur cet équilibre. Les mesures d'évitement et de réduction appliquées durant la phase de construction du parc seront reprises à ce stade du démantèlement du parc.

En phase d'exploitation, les impacts nécessitant des mesures sont : l'exploitation du parc au quotidien induit une pression faible sur le milieu. L'installation en fonctionnement n'émet pas de bruit, d'odeur ni de rejets. Dans le cas présent, le projet agrivoltaïque est l'occasion au travers de la création d'une haie bocagère et de mesures de génie écologique d'accueillir une faune locale.

2.3 Impacts sur le paysage

L'impact du projet sur le paysage est limité à ses abords immédiats.

Les impacts nécessitant des mesures de traitement sont liés :

Aux espaces de vie proches du projet. La plupart des lieux de vie proches du projet bénéficient de l'organisation du bâti et de la végétation qui modulent les perceptions potentielles entre habitations et projet. A l'exception des hameaux de Liomans et La Chevrollerie où le projet devrait être visible depuis quelques maisons.

A la RD35b, située à 250 m au Sud du projet et à la voie communale qui longe le projet à l'Est. Le projet a un impact modéré à fort.

La création de haies, proposée pour permettre la création de micro-corridors écologiques au sein d'un plateau agricole, est une mesure qui participe aussi à l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque. Il est aussi proposé un traitement architectural des postes techniques.

3. SYNTHÈSE DES MESURES DE TRAITEMENT

Mesures d'évitement [E]

Mesure E1 : Mise en place d'un chantier respectueux du site et de l'environnement

Mesure E2 : Interdiction d'utiliser des produits biocides (pendant la phase d'exploitation)

Mesures de réduction [R]

Mesure R1 : Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune

Mesure R2 : Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque

Mesure R3 : Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque

Mesure R4 : Pose de gîtes favorables à l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et aux abords immédiats

Mesure R5 : Création de haies pour renforcer la végétation autour de la centrale photovoltaïque et favoriser l'accueil de la faune

Mesure R6 : Mise en place d'un plan de gestion du pâturage

Mesure R7 : Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune

Mesure R8 : Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune

Mesure R9 : Gestion douce des haies

Mesure R10 : Installation d'un éleveur ovins

Mesure R11 : Traitement architectural des postes techniques

Mesures de compensation [C]

Pas de mesure de compensation

Mesures d'accompagnement [A]

Mesure A1 : Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux et suivi de chantier

Mesure A2 : Création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet

Mesures de suivi [S]

Mesure S1 : Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans

Mesure S2 : Mise en place d'un suivi de l'état de la prairie

4. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS

E1	Mise en place d'un chantier respectueux du site et de l'environnement <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	<p>Un risque de voir les abords du chantier dégradés (et donc les habitats d'espèces et habitats naturels) durant les travaux est possible. Outre une circulation anarchique des engins, un stockage irréfléchi de matériaux ou de matériel peut entraîner nombre de destruction d'habitats naturels, qu'une bonne organisation de chantier peut préserver. Lors du chantier aussi, les déchets produits sont encore parfois stockés en périphérie et lorsque le volume est assez important, un feu est allumé, évitant ainsi le tri des déchets et les allers-retours à la déchetterie. Les risques de voir les abords du chantier, et donc les habitats naturels, doivent donc être contenus au regard de l'importance que représentent ces milieux pour les espèces de faune et flore : habitat de chasse, zone de reproduction, zone de refuge, corridor écologique et zone de déplacement.</p> <p>La présence d'engins de chantier induit l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles hydrauliques pour l'entretien et le fonctionnement des machines. Le risque de fuites ou de déversements lors d'un ravitaillement n'est pas à exclure. Ceci peut engendrer des conséquences sur la qualité des eaux et des sols. La présence humaine induit également des rejets potentiels liés aux déjections et urines. La répétition et la durée de ces rejets peut également engendrer des conséquences sur la qualité des eaux.</p>
Impact à traiter	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation des habitats naturels en marge du chantier - Risque de dégradation des habitats d'espèces en marge du chantier - Risque de dégradation du site par les pollutions liées aux engins de chantier - Risque de dégradation du site par les pollutions liées aux eaux usées
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter l'extension du chantier sur sa périphérie et les dégradations des milieux naturels périphériques - Prévenir la dégradation ou la destruction des habitats et espèces en marge des aires de chantier par le déplacement d'engins ou le stockage de matériel - Éviter les impacts des fumées sur la qualité de l'air (en lien avec feu) et éviter de contribuer au réchauffement climatique - Éviter les risques de pollution par les hydrocarbures et huiles hydrauliques des engins de chantier - Éviter les risques de pollution par les eaux usées du chantier
Traitement proposé	<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger un plan de gestion environnementale et plan d'installation de chantier - Interdire tout type de brûlage sur le chantier et ses abords immédiats, le signaler par une matérialisation adaptée et effectuer un ramassage régulier des déchets - Interdire le stockage des hydrocarbures sur site et identifier une aire spécifique sur site pour l'avitaillement des engins de chantier
Coût estimatif	1 650,00 € HT (comprenant la rédaction d'un plan de gestion environnementale)

Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Le risque d'empiètement du chantier ne peut être totalement exclu. Toutefois, dès lors que le personnel en charge du chantier sensibilisé aux enjeux écologiques et à la problématique des incendies, ce risque tend à devenir très marginal et non significatif. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme non significatifs concernant le risque de dégradation des milieux naturels périphériques. Dès lors que la consigne de ne pas faire de feu est respectée lors du chantier, les risques d'impact résiduels sont jugés nuls. De même, les risques que cette mesure ne soit pas respectée par les intervenants sont faibles, de telles pratiques étant désormais beaucoup moins répandues. Notons que les différentes mesures prises pour limiter les risques de fuite de carburant permettront de réduire très fortement les incidences d'un tel aléa, tandis que le recours à des sanitaires de chantier réduira significativement les déjections et excréments sauvages qui seraient de nature à engendrer des dégradations de la qualité de l'eau.
--	---

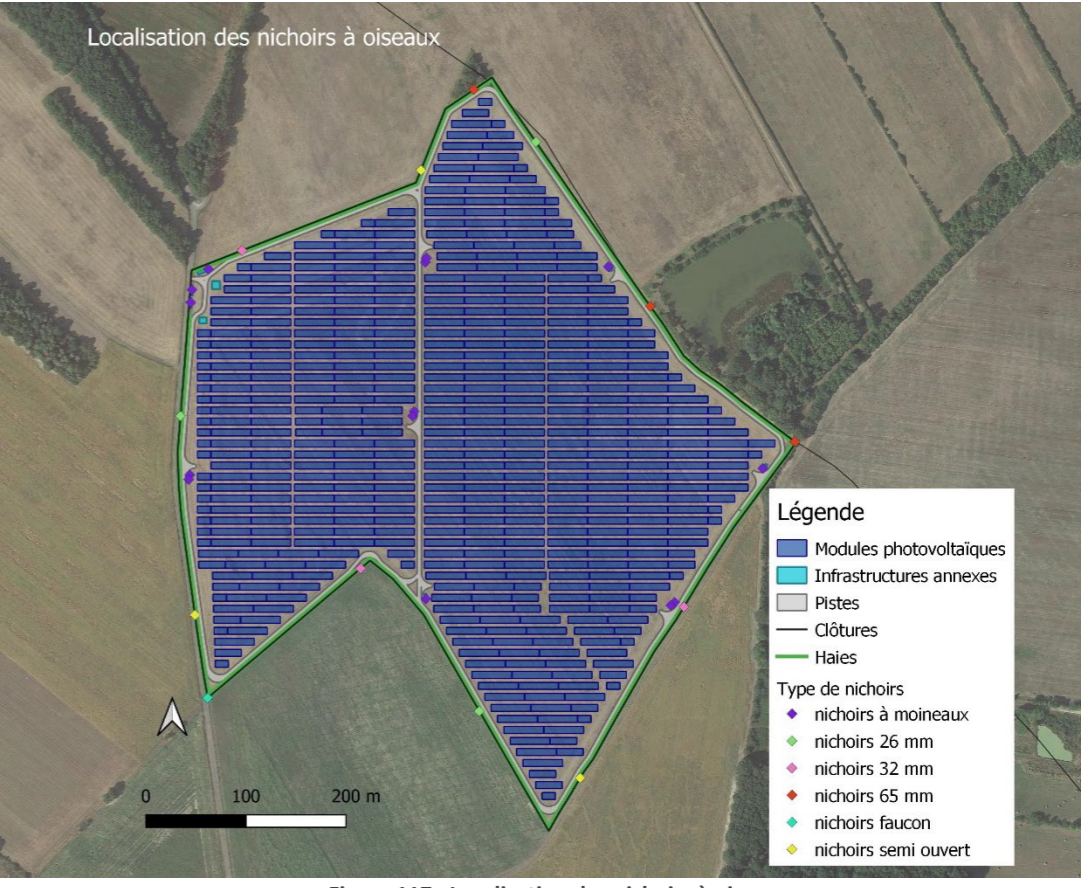
E2	Interdiction d'utiliser des produits biocides (pendant la phase d'exploitation) <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	La gestion de la couverture végétale en périphérie des zones anthropiques amène souvent à l'utilisation de produits phytosanitaires. Ceci est très préjudiciable à la biodiversité.
Impact à traiter	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation du site par les pollutions liées aux produits phytosanitaires - Risque de mortalité de la faune et de la flore liée à l'utilisation des produits phytosanitaires
Objectifs	Interdire l'utilisation de biocides pour l'entretien de l'emprise du projet
Traitement proposé	Réalisation d'un cahier des charges pour la gestion et l'entretien des milieux naturels bannissant les produits chimiques dans le cadre de l'entretien du site, ces produits étant non favorables à la biodiversité
Coût estimatif	1 100,00 € HT (comprenant la rédaction d'un cahier des charges pour la gestion et l'entretien des milieux naturels)
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Le but n'étant pas de supprimer un impact spécifique mais plutôt de favoriser la biodiversité du site, aucun impact résiduel n'est à envisager.

5. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

R1	Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	<p>Selon la période de l'année, la faune et la flore sont plus ou moins sensibles au risque de destruction et de dérangement selon l'intensité des travaux et leur nature.</p> <p>La mise en œuvre des travaux au cours du printemps ou de l'été, au cours des périodes de floraison ou de nidification, est ainsi de nature à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrarier la reproduction sexuée des plantes, voire même remettre en cause le maintien des espèces patrimoniales ; - Déranger la nidification des oiseaux, au risque d'entraîner la mortalité des juvéniles ; - Détruire les insectes, reptiles ou amphibiens durant leur reproduction. <p>Les travaux démarrés en période automnale ou hivernale sont nettement moins impactant, du fait de l'activité moindre de la faune et de la flore.</p>
Impact à traiter	Destruction d'espèces de flore et faune, dérangement de la faune
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire - Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune
Traitement proposé	<p>Il est à noter que la principale mesure de limitation d'impact tient dans la programmation du chantier entre l'automne et l'hiver selon le calendrier des périodes de sensibilité. En effet, hors des périodes de reproduction, le chantier aurait une incidence minimale sur les espèces. Ceci est fondamental afin de limiter au maximum l'incidence notamment sur l'avifaune et la flore.</p> <p>La période retenue pour le commencement des travaux est octobre.</p>
Coût estimatif	Pas de surcoût
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	<p>Avec un calendrier calqué sur la phénologie des différents groupes et évitant les périodes critiques, les impacts résiduels sont jugés très faibles à négligeables en termes d'impact direct en termes de dérangement et en termes de dégradation d'habitat. Le seul fait de décaler la date des travaux ne peut garantir qu'en saison printanière les espaces aménagés retrouvent leur attractivité.</p> <p>Par ailleurs, il existe toujours un risque de dérangement sur la faune locale avec des travaux en période hivernale. Ce dérangement reste toutefois peu significatif lors de cette période, l'activité de la faune (oiseaux et mammifères terrestres dans ce cas) étant relativement faible.</p>

R2	Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	La clôture entourant une centrale photovoltaïque peut figurer une barrière infranchissable pour la faune et notamment les mammifères terrestres. Si les plus grands mammifères ne peuvent être présents dans la centrale au regard du risque de casse de matériel, les mammifères de taille plus réduite peuvent venir dans l'emprise de la centrale pour se nourrir ou se réfugier des menaces extérieures comme cela a pu être observé lors de suivis écologiques sur d'autres centrales. Celle-ci a donc des incidences notables sur les échanges biologiques à l'échelle du projet.
Impact à traiter	Création d'un effet barrière sur la petite faune terrestre par la pose des clôtures périphériques
Objectifs	- Créer des ouvertures dans les clôtures permettant le passage de la petite faune sauvage comme les reptiles (tortues principalement) et les mammifères terrestres de petite taille (lièvre, renard, lapin...)
Traitement proposé	<p>Haute de plus de deux mètres, la clôture figurera une barrière difficilement franchissable pour la grande faune, marquant ainsi une incidence forte sur le déplacement de ces populations, obligées alors de contourner le parc. Leur capacité de déplacement leur permet toutefois de contourner aisément une centrale PV notamment si sa surface est relativement réduite.</p> <p>Dans l'esprit de conserver une circulation écologique entre la centrale PV et ses écotones environnants, la clôture sera désolidarisée du sol et sera équipée de passages spécifiques (17cm de haut pour 50cm de large) permettant le passage de la macrofaune (lièvre, lapin, renard...) sous la clôture.</p>
Coût estimatif	Coût compris dans les travaux de construction de la centrale PV
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	<p>Si la présence d'une clôture perméable à la macrofaune figure un point positif pour en limiter l'effet barrière, une trop grande sélectivité pourrait pousser à faire des surfaces naturelles périphériques un espace sanctuaire pour certaines (comme les lapins), qui, dépourvues de prédateurs, pourraient pulluler sur le site occasionnant des dégâts aussi bien sur le matériel et les galeries techniques que sur les habitats écologiques pionniers qui se seraient développés sur l'aire de projet.</p> <p>Pour pallier ce risque d'impact résiduel, le surdimensionnement des points de passage figure une mesure d'atténuation intéressante, dans le sens où elle permettrait le passage d'espèces prédatrices tel le renard qui limiterait d'autant la propension à l'épanchement de certaines espèces.</p>

R3	<p>Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque</p> <p><i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i></p>
Constat	<p>La diversité spécifique, tous taxons confondus, est généralement centrée autour d'un cortège d'espèces de milieux ouverts fréquentant les centrales photovoltaïques en activité. Principalement en cause, le manque d'habitats favorables à d'autres espèces nécessitant des éléments arborés avec cavités ou arbustifs pour la nidification.</p> <p>Les centrales photovoltaïques constituant des ensembles de milieux ouverts semi-naturels peu soumis aux perturbations humaines, elles offrent dans certains cas des alternatives intéressantes d'habitats naturels (certes anthropisés) pour certaines espèces. Des suivis ont montré une colonisation des centrales par des espèces nichant au sol (Alouette des champs et lulu, Pipit rousseline...) ou sur des infrastructures (Bergeronnette grise sur un toit de PDL, Huppe dans un habillage de PDL...), ou par d'autres profitant de la trame ouverte pour leur activité de chasse (petits rapaces, Pie-grièche, Bruants...). La nidification de Mésange et de Moineau a également été mise en évidence dans les structures porteuses des panneaux solaires.</p> <p>Dès lors, il semble intéressant, en offrant quelques aménagements, de favoriser l'accueil de ces espèces sur l'emprise de la centrale PV.</p>
Impact à traiter	<ul style="list-style-type: none"> - Altération d'habitat d'espèce - Dérangement des espèces de faune
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser l'accueil des oiseaux par la mise en place de petits aménagements
Traitement proposé	<p>La pose de nichoirs à oiseaux apparaît comme un moyen de pallier le manque d'habitat de nidification dans l'emprise de la centrale PV. La mesure en prévoit 27.</p> <p>Afin de diversifier les habitats disponibles, des éléments de nidification de formes et de taille variée seront disposés sur les structures. Les nichoirs en béton de bois étant plus durables et nécessitant moins d'entretien, ils seront privilégiés.</p> <p>Des rapaces ont également été observés en vol sur le territoire local. Selon leur envergure, ces espèces ont la possibilité de chasser dans l'emprise de la centrale, mais là encore les offres d'affûts sont généralement assez limitées dans et autour des installations. Afin de faciliter la réappropriation de la zone par les rapaces, il est donc proposé d'installer quelques perchoirs sur la clôture périphérique.</p> <p>Le monde agricole développe ce genre de pratique régulièrement pour favoriser les rapaces qui viennent les débarrasser de ravageurs. Il s'agit d'un poteau de 2 à 3m de haut où est posé un support en bois sur lequel les oiseaux peuvent se poser. Cette structure sera attachée à un piquet de clôture périphérique de la centrale.</p> <p>Les nichoirs, gîtes ou abris dans la centrale seront directement fixés ou suspendu sur les structures ou les clôtures. Dans la mesure du possible, ces aménagements ne doivent pas être placés dans des secteurs très ombragés et exposés aux vents dominants ; généralement, une exposition sur les faces allant de l'est, sud et ouest sont les plus favorables.</p>

	 <p style="text-align: center;">Figure 117 : Localisation des nichoirs à oiseaux</p>
Coût estimatif	2 365,40 € HT pour la pose de 27 nichoirs
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	<p>La mesure ne vise pas spécifiquement à réduire un impact mais plus à favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale PV. La mise en œuvre de nichoirs destinés aux passereaux cavicoles dans la centrale permettra un redéploiement de ces espèces au sein même de la centrale PV et sur ses marges. Avec une localisation des aménagements en bordure de centrale, les oiseaux pourront coloniser ces nichoirs et ainsi occuper les milieux buissonnants et forestiers en marge pour chasser.</p>

R4	<p>Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque</p> <p><i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i></p>
Constat	<p>La diversité spécifique dans les centrales PV, tous taxons confondus, est généralement centrée autour des cortèges d'espèces de milieux ouverts fréquentant les centrales photovoltaïques en activité et leur périphérie. L'activité des chiroptères est également réduite dans les centrales PV. Principalement en cause, le manque d'habitats favorables à d'autres espèces nécessitant des éléments arborés avec cavités ou arbustifs pour le gîte. Le contexte montre une activité des chiroptères au niveau local et notamment au niveau des lisières forestières.</p> <p>L'exploitation régulière des forêts concoure au rajeunissement des forêts et à son appauvrissement, les forêts n'ont plus le temps de vieillir et permettre le développement d'arbres à cavités. Les arbres creux servent de gîtes aux chauves-souris forestières et les arbres à feuilles caduques et les arbres morts nourrissent de nombreux insectes.</p>

Les centrales photovoltaïques sont parfois de vastes espaces ouverts sans végétation arbustive permettant les déplacements d'une majorité de chiroptères. Seules quelques espèces sont adaptées à l'activité de chasse sur les prairies. Mais les centrales PV en étant des zones de milieux ouverts semi-naturels et peu soumises à perturbation humaine offrent dans certains cas des alternatives intéressantes d'habitats naturels (certes anthropisés) pour le développement des populations d'insectes. Ces insectes sont des sources de nourriture importantes pour les chiroptères. De plus, dans le cas présent, les chiroptères ont montré leur capacité à survoler les abords de l'aire de projet.

Dès lors, il semble intéressant, en offrant quelques aménagements, de favoriser l'accueil des chiroptères dans les haies et boisements en périphérie de la centrale PV pour leur offrir des zones de gîtes proches de source de nourriture abondante.

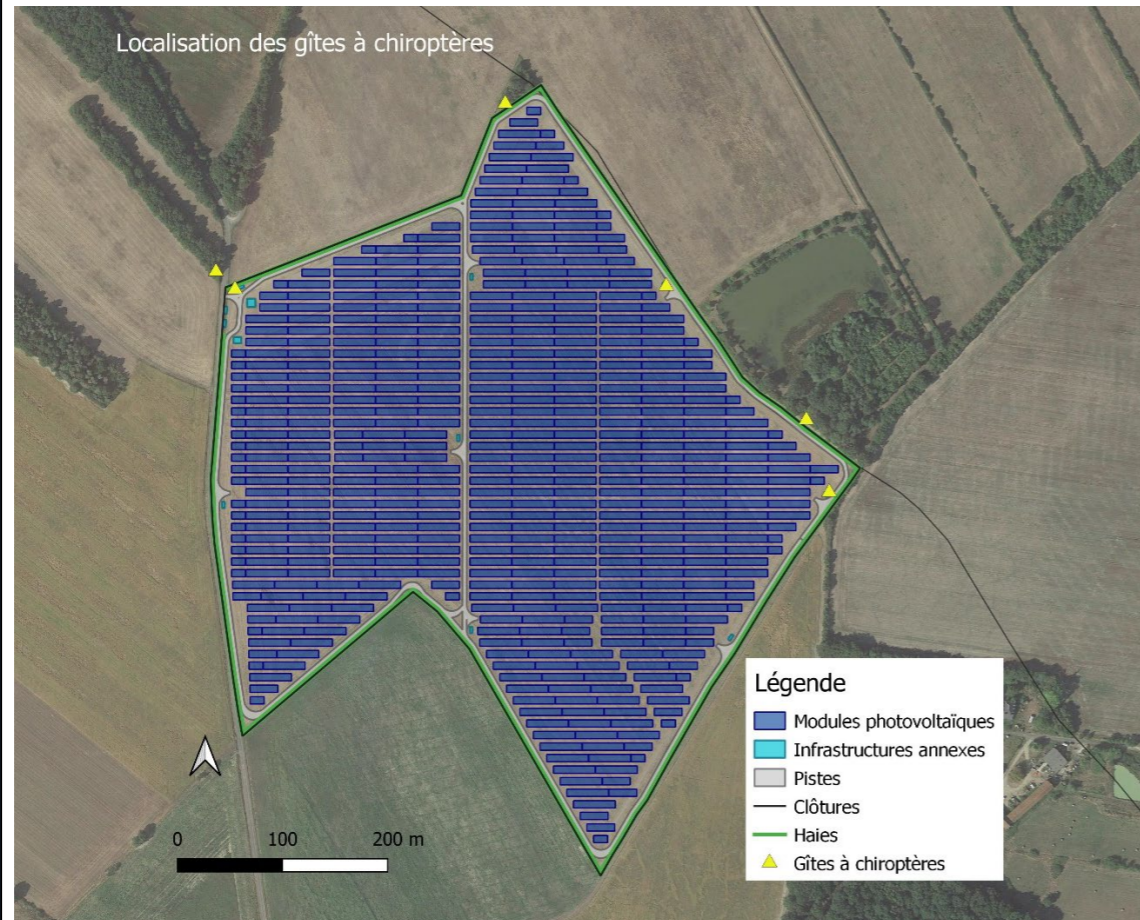


Figure 118 : Localisation des gîtes à chiroptères

œuvre de la mesure résiduel sera positif.

R5	Création de haies en pourtour de la centrale PV pour favoriser l'accueil de la faune <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	Faible représentation des haies bocagères sur le plateau agricole de La Chapelle-Montmartin. Alors que les haies sont des supports essentiels à la trame verte et bleue. Elles offrent refuges et ressources alimentaires à une faune diversifiée comptant oiseaux, insectes, reptiles et micromammifères. Elles sont des repères pour l'avifaune lors de ses migrations, des habitats propices à la nidification pour les espèces bocagères. Elles guident et canalisent les chiroptères lors de leurs déplacements et de leurs chasses nocturnes. Elles sont, enfin, des axes de connexion entre éléments naturels, permettant la circulation des espèces entre les différentes composantes du paysage.
Impact à traiter	- Dégradation des habitats naturels, habitats d'espèces et corridors écologiques - Dérangement des espèces de faune - Impact paysager en vision immédiate à proche
Objectifs	- Créer un habitat naturel favorable à la faune en périphérie du projet - Créer des zones de refuge, de chasse et de nidification en périphérie du projet - Créer des zones attractives à la faune. - Renforcer la trame verte au sein du territoire. - Faciliter l'intégration paysagère du parc.
Traitement proposé	- Réalisation d'un plan d'aménagement des haies au niveau local - Plantation d'environ 2 250 m linéaires de haies (tout autour de la centrale PV). Le choix des essences végétales est important. L'opérateur en charge des travaux veillera à la plantation d'essences adaptées au contexte de la région naturelle Gâtine des Confins, figurant dans la liste des espèces à planter de l'Agence régionale de biodiversité Centre-Val-de-Loire : https://www.biodiversite-centrevalde Loire.fr/sites/default/files/content/idees/images/Planter_local_G%C3%A2tine%20Confins%20Touraine%20Berry.pdf
Coût estimatif	12 250,00 € HT (comprenant le plan d'aménagement des haies et la plantation)
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	La mise en œuvre de haies destinées à l'accueil de la faune permettra un redéploiement de ces espèces au sein même de la centrale PV. Avec une localisation des aménagements en bordure de la centrale, les oiseaux pourront coloniser ces haies et ainsi occuper ces milieux buissonnants et forestiers en marge pour venir chasser sur les emprises ouvertes de la centrale.

R6	Gestion du parc photovoltaïque par pâturage <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	Par rapport à une fauche mécanique, le pâturage extensif est une solution à la fois performante en termes de résultats et satisfaisante en termes de fonctionnement écologique des milieux naturels et de naturalité. La technique est ainsi particulièrement utilisée dans la gestion des milieux naturels.

Impact à traiter	- Altération d'habitat d'espèce - Dérangement des espèces de faune
Objectifs	- Favoriser l'accueil des chiroptères par la mise en place de petits aménagements
Traitement proposé	A l'instar de ce qui est proposé pour l'avifaune, des gîtes à chiroptères seront installés dans les arbres en périphérie de l'aire de projet pour leur offrir des gîtes. Ces gîtes peuvent également être en béton de bois. D'autres peuvent également être installés en façade sur les infrastructures (onduleurs).
Coût estimatif	480,00 € HT pour la pose de 6 nichoirs
Impact résiduel après mise en	La mise en place de gîtes destinés au chiroptères, associée à la création de haies périphériques, restaure une trame d'habitats favorables au cortège dans un contexte modelé par les activités agricoles. L'impact

	<p>En broutant, l'animal limite le développement de la végétation et donc sa décomposition sur place (qui engendre un enrichissement souvent responsable, à long terme, d'une modification et d'un vieillissement du milieu naturel). Le pâturage permet en quelque sorte de stopper l'évolution naturelle du milieu ou de le maintenir à un stade plus jeune tout en favorisant les différents cortèges de flore et de faune.</p> <p>Le maintien de la végétation herbacée à un stade pionnier est donc nécessaire à la pérennisation des conditions écologiques favorables aux différentes espèces. Cependant le pâturage n'est parfois pas efficace sur l'ensemble d'une parcelle (ronces, talweg) il doit donc être complété par une gestion mécanique qui peut cependant être adaptée à la flore et la faune</p>
Impact à traiter	- Lutter contre le développement du couvert végétal
Objectifs	- Permettre le maintien et le développement de conditions écologiques favorables aux différents groupes (faune et flore)
Traitement proposé	<p>Le principe de la mesure est de mettre en place, en lien avec l'éleveur qui s'installera sur les parcelles, une gestion de la strate herbacée des milieux naturels de l'emprise du projet, de manière à contenir son développement et maintenir la végétation à un stade plus jeune, favorable au maintien et au développement de cortèges plus diversifiés. Cette gestion du couvert végétal herbacée passe par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un pâturage du parc photovoltaïque par un troupeau. Le choix se porte ici porté sur les moutons car ils sont d'une taille réduite adaptée aux surfaces réduites du parcellaires et compatible avec les installations de la centrale photovoltaïque. - Une fauche occasionnelle en fonction des besoins. Si le pâturage extensif est une alternative des plus satisfaisantes du point de vue écologique, le recours à une fauche mécanique peut parfois se révéler nécessaire, notamment sur des zones de refus qui peuvent se développer lors d'un pâturage ovin, ou sur des espèces ligneuses qui peuvent se développer (buissons d'aubépine, ronces...).
Coût estimatif	Pas de surcoût
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Aucun impact résiduel n'est envisagé.

R7	<p>Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune</p> <p><i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i></p>
Constat	La fauche de la végétation peut entraîner des conséquences sur les cortèges de flore mais aussi de faune. Si l'entretien de la centrale ne peut être fait par un pâturage, une fauche peut s'avérer nécessaire. De même si l'entretien par pâturage venait à engendrer des zones de refus, un entretien mécanique peut s'avérer nécessaire.

Impact à traiter	- Destruction d'espèce de flore - Destruction d'espèce de faune
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire - Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune (oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères)
Traitement proposé	<p>Les éventuelles opérations de fauche s'effectueront selon les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Après le pic de floraison (hors période estivale, idéalement en automne ou au sortir de l'hiver) ; - A vitesse réduite, pour laisser à la faune le temps de s'enfuir ; - Selon un schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence
Coût estimatif	Pas de surcoût
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Le risque existe toujours de voir un individu isolé se faire piéger lors de fauche. Les allées formées par les lignes de panneaux solaires offrent toutefois des zones de refuge face à ce risque. De plus, en combinant cette mesure avec un calendrier, les impacts ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien des populations. À ce titre, la mesure est de nature à concéder un impact résiduel direct négligeable.

R8	<p>Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune</p> <p><i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i></p>
Constat	<p>Le pastoralisme ne permet pas de traiter l'intégralité de la couche végétale qui recouvre les différentes centrales. Le développement de ligneux ou de zones de refus, non consommés par les moutons doivent obligatoirement faire l'objet d'une fauche mécanique.</p> <p>Or, la réalisation de fauches mécanique ou de coupes d'arbustes en période de floraison ou de nidification est de nature à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrarier la reproduction sexuée des plantes et ainsi possiblement remettre en cause le maintien de certaines espèces patrimoniales - Déranger la nidification des oiseaux et risquer d'entraîner des échecs, voire de la mortalité de juvéniles <p>Détruire des insectes, reptiles ou amphibiens durant la saison de reproduction</p>
Impact à traiter	- Destruction d'espèce de flore et de faune - Dérangement des espèces de faune
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire - Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune
Traitement proposé	Le principe de cette mesure de réduction d'impact tient dans la programmation des interventions d'entretien de la végétation avant ou après le printemps. Hors période estivale, idéalement en automne ou au sortir de l'hiver
Coût estimatif	Pas de surcoût
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	La réalisation des fauches ou des coupes hors de la saison printanière évitera de créer du dérangement en période de reproduction mais n'empêchera pas que le milieu pourrait, après fauche, être moins favorable à la nidification si les travaux venaient à être faits en début de saison. Les travaux seront réalisés en période automnale, le risque de perturbation serait réduit fortement. À ce titre, la mesure est de nature à concéder un impact résiduel direct très

	faible. Elle est, en revanche, considérée comme négligeable pour la végétation.
--	--

R9	Planification de la gestion des haies <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	L'entretien courant des haies consiste en la taille régulière des linéaires sur les faces latérales et éventuellement supérieures (pour les haies basses) à intervalles de temps réguliers (au plus, quelques années). L'entretien est important pour leur maintien et leur développement dans le contexte agricole et rural. Une haie livrée à elle-même va évoluer à terme vers un alignement arboré. Dans une phase intermédiaire, la haie sans entretien va augmenter régulièrement son emprise et gagner les parcelles avoisinantes. En atteignant un stade arboré, elle perd en partie sa strate arbustive. Il importe donc de procéder à une gestion appropriée pour en conserver les fonctions biologiques les plus intéressantes pour la faune sauvage. L'entretien est également réalisé pour maintenir l'accès sur des chemins, ainsi que dans le cadre des ombres portées sur l'emprise du parc photovoltaïque.
Impact à traiter	- Destruction d'espèce de flore et de faune et dérangement de la faune
Objectifs	Limiter l'impact sur les individus taillés Eviter la destruction et le dérangement de nichées Préserver les zones de refuges
Traitement proposé	Formation de l'éleveur aux bonnes pratiques de gestion et accompagnement pour planification Coupe des arbres et arbustes en hiver Communication entre écologue en charge du suivi, éleveur et exploitant
Coût estimatif	800 € HT
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Aucun impact résiduel n'est envisagé.

R10	Installation d'un éleveur ovins
Constat	Le site présente un faible voire très faible potentiel agronomique. Le développeur a choisi de lier à la production électrique une production agricole. Le pâturage est le mode d'agriculture adapté au site (dont le sol présente une forte pierrosité incompatible avec le passage d'engins agricoles). Rappelons que la parcelle n'est plus cultivée : l'ancien exploitant de la parcelle est parti à la retraite en décembre 2021.
Impact à traiter	Pas d'impact à traiter. La parcelle est une jachère.
Objectifs	Maintenir une activité agricole sur site Mettre en valeur de manière pérenne l'ensemble de la SAU du propriétaire Permettre l'installation d'un nouvel agriculteur
Traitement proposé	Il est prévu qu'un troupeau de 150 ovins, dont le siège est situé à Pruniers en Sologne (GAEC de la Maison Blanche) à km du site, pâture les parcelles du projet ce qui permettra de nourrir le troupeau ovin allaitant tout en entretenant le site. Un contrat de mise à disposition du terrain pour pâturage sera mis en place avec l'éleveur. L'éleveur prévoit de prendre des brebis de race Solognote qui sont adaptées à ce type de pâturage. La mise en œuvre du projet nécessite des adaptations pour permettre le pâturage des ovins. Des aménagements spécifiques sont prévus pour répondre aux besoins des animaux : - Ecartement entre les tables : celui-ci est de 4,045 m et permettra un entretien

	mécanisé entre les tables (fauche des refus...).
	<ul style="list-style-type: none"> - La réalisation d'un cheminement central au sein du parc PV pour faciliter les interventions de l'éleveur. - L'installation de pieux sans béton ainsi que la protection des coins anguleux des tables pour éviter que les animaux ne se blessent - Un accès à un point d'eau - La création d'un espace avec parc de contention à l'entrée du parc - L'implantation d'une prairie en amont des travaux d'implantation, à réaliser à une période limitant les dégâts au sol et au couvert.
Coût estimatif	La Société Statkraft prévoit une rémunération de 1 000 €/ha/an pour l'exploitant agricole soit considérant un pâturage sur 25 ha, 25 000 € HT /an soit 375 000 € HT sur 15 ans
Impact résiduel	Aucun impact résiduel négatif n'est envisagé.

R11	Traitement architectural des postes techniques
Constat	Les postes techniques sont des préfabriqués, qui en l'absence de traitement spécifique, peuvent venir renforcer le caractère industriel de la centrale. L'idée est de favoriser leur intégration paysagère et de trouver une résonnance avec le patrimoine bâti rural.
Impact à traiter	
Objectifs	Intégrer paysagèrement les postes techniques
Traitement proposé	Neuf postes techniques seront implantés en pourtour des panneaux photovoltaïques et au cœur de la centrale PV. Le renforcement de la végétation (par la création de haies) prévu par la mesure R5 favorisera la discrétion de ces éléments et participera à leur intégration paysagère. Les PDL et les PTR seront recouverts d'un enduit gris ou d'une couleur s'intégrant dans le paysage et en suivant dans la mesure du possible les recommandations du Pôle EnR (RAL7003, 7006)
Coût estimatif	Pas de surcoût
Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure	Négligeable

6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

A1	Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux et mise en place d'un suivi de chantier <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	Sous des formes diverses, un chantier de travaux publics a des impacts sur l'environnement. Il est possible de citer notamment des effets tels que le bouleversement des paysages, les nuisances sonores, les émissions de poussières, les actions sur les sols et l'eau, la production de déchets, la consommation de matériaux naturels et d'énergie. L'adoption d'un plan de gestion environnemental permet de concrétiser les engagements pris en matière d'évitement et de réduction des impacts liés à cette période de travaux. Mais, encore souvent prises comme des contraintes, ces mesures peuvent dans certains cas ne pas être appliquées ou trop partiellement.
Objectifs	- Sensibiliser les intervenants aux enjeux environnementaux et écologiques - Réaliser un suivi de chantier
Traitement proposé	Une demi-journée de formation et de sensibilisation des équipes d'ouvriers en charge de la réalisation des travaux est ici proposée. Une présentation des enjeux communs à tous types de chantiers (feux, pollution par fuite d'hydrocarbures...) sera réalisée. Un rappel sera fait sur les engagements et mesures pris dans le cadre du plan de gestion environnemental. Enfin, un état des enjeux spécifiques au projet sera établi avec un rappel des enjeux écologiques en présence et de l'importance de leur prise en compte. Enfin, un suivi de chantier régulier permettra de contrôler le respect des différents engagements pris : 1 journée de présence d'un écologue sur chantier toutes les deux semaines + 1/2j de rédaction du bilan après chaque visite (sur la base de 6 mois de travaux)
Coût estimatif	13 000,00 € HT

A2	Création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	Usuellement, les protocoles de suivis d'espèces ont vocation comme leur nom l'indique à être menés au minimum sur le moyen terme et souvent sur le long terme, afin de mettre en évidence des changements dans la taille des populations étudiées. Ces suivis peuvent avoir pour simple objectif de vérifier l'état des populations (croissance, décroissance) mais ils peuvent aussi avoir comme ambition de vérifier la pertinence de mesures de gestion ou au contraire l'impact négatif de certaines perturbations, d'origine anthropique ou non. La mise en évidence de l'impact d'une gestion ou d'une perturbation impose quant à elle des contraintes fortes que nous détaillons ici. Ces contraintes se regroupent sous le terme de BACI pour « Before-After Control Impact » qui sont une classe particulière de protocoles d'échantillonnage spécifiquement conçus pour étudier l'impact de perturbation ou de mesures de gestion.
Objectifs	- Créer des indices de suivi environnemental et écologique du projet - Mettre en place un suivi écologique sur le site de projet à la suite de la réalisation des travaux - Vérifier la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts - Identifier les impacts qui n'auraient pas été anticipés et, le cas échéant, la mise en place des mesures de traitement appropriées - Évaluer l'efficacité des mesures de traitement mises en œuvre - Obtenir des informations et/ou enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires
Traitement proposé	Création d'un tableau de bord d'indices de suivi par groupe d'espèces
Coût estimatif	2 200,00 € HT (comprenant la création et le renseignement des indices de suivi)

S1	Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	Usuellement, les protocoles de suivis d'espèces ont vocation comme leur nom l'indique à être menés au minimum sur le moyen terme et souvent sur le long terme, afin de mettre en évidence des changements dans la taille des populations étudiées. Ces suivis peuvent avoir pour simple objectif de vérifier l'état des populations (croissance, décroissance) mais ils peuvent aussi avoir comme ambition de vérifier la pertinence de mesures de gestion ou au contraire l'impact négatif de certaines perturbations, d'origine anthropique ou non. La mise en évidence de l'impact d'une gestion ou d'une perturbation impose quant à elle des contraintes fortes que nous détaillons ici. Ces contraintes se regroupent sous le terme de BACI pour « Before-After Control Impact » qui sont une classe particulière de protocoles d'échantillonnage spécifiquement conçus pour étudier l'impact de perturbation ou de mesures de gestion. Flore invasive : Lors de travaux, le développement d'espèces invasives est fortement potentiel. Face aux dégradations que cela peut engendrer sur les milieux naturels ou les risques sur la santé humaine, une attention particulière doit être portée sur ce point. Dans le cadre du suivi écologique du site, cette évolution sera mesurée et une attention plus particulière sera portée sur le suivi de la flore invasive.
Objectifs	- Mettre en place un suivi écologique sur l'emprise du parc PV et aux abords immédiats de la centrale PV - Améliorer la connaissance sur l'occupation du sol par les diverses espèces végétales et animales après implantation du parc PV - Suivre la colonisation éventuelle par des taxons invasifs - Étudier l'évolution des populations d'espèces patrimoniales
Traitement proposé	Un travail de suivi écologique est recommandé de manière à pouvoir s'assurer de la colonisation de la zone par une riche biodiversité, à pouvoir évaluer l'état de conservation des milieux et des espèces après la mise en place du parc PV. Ceci permettra d'avoir un retour d'expérience très intéressant et de pouvoir quantifier l'apport positif éventuel du projet sur certains groupes en lien avec l'ouverture pratiquée dans une matrice naturelle avant intervention homogène et peu diversifiée. Aussi, est-il proposé sur cinq ans une campagne de relevés écologiques permettant d'observer la dynamique du milieu et l'évolution des habitats. L'objectif annoncé ici se décline en une amélioration de la connaissance du site et un suivi écologique, permettant éventuellement la redéfinition de mesures plus adaptées à l'évolution du milieu observé. L'aire de projet fera l'objet d'inventaires de terrain selon les méthodes utilisées pour la réalisation de l'état initial. Un compte rendu et une analyse de ces inventaires seront réalisés et permettront de mettre en avant les processus d'évolution de l'aire de projet. Ils serviront de bases à l'interprétation des indices de suivi environnemental.
Coût estimatif	- Habitat naturel Flore, Flore invasive : 2 journées de terrain + 1 journée de cartographie et analyse des résultats - Oiseaux et oiseaux patrimoniaux : 3 journées de terrains + 1 journée de cartographie et analyse des résultats - Lépidoptères, Orthoptères, Odonates : 2*1/2 journées de terrains + 1 journée de cartographie et analyse des résultats - Reptiles : 1/2 journée de terrain + 1/2 journée de cartographie et analyse des résultats - Amphibiens : 1/2 journée diurne + 1/4 journée nocturne de terrain + 1/2 journée de cartographie et analyse des résultats - Mammifères : Inclus dans les autres prospections - Chiroptères : 3*1/4 journées nocturnes de terrains + 1 journée de cartographie et analyse des résultats - Rédaction du rapport : 3 journées

	Soit 9 325,00 € HT Sur 1 an Soit 46 625,00 € HT/an sur 5 ans Soit 65 275,00 € HT sur la durée du suivi écologique (sur 15 ans)
--	---

S2	Mise en place d'un suivi de l'état de la prairie <i>Pour plus de précisions sur la mesure, se reporter à l'annexe 1 Volet Naturel de l'étude d'impact</i>
Constat	La qualité de la prairie est importante puisqu'elle constitue la ressource alimentaire du troupeau d'ovins.
Objectif	Suivre l'état de la prairie afin de s'assurer de la bonne implantation et productivité de l'herbe.
Traitement proposé	Réaliser une campagne d'observation de la prairie 3 fois par an (avril, mai-juin et octobre) à N+1, N+3 et N+5. Des mesures à l'herbomètre seront effectuées selon différentes modalités (sous panneau et hors panneau) afin de s'assurer de la bonne implantation et productivité de l'herbe sur le site agrivoltaïque.
Coût estimatif	1 950,00 € HT sur un année 5 850,00 € HT sur 5 ans

7. SYNTHÈSE DES MESURES DE TRAITEMENT

Mesure	Coût
Mesures d'évitement	
Mesure E1 : Mise en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement	1 650,00 € HT
Mesure E2 : Interdiction d'utiliser des produits biocides durant l'exploitation	1 100,00 € HT
Mesures d'évitement, Estimation totale :	2 750,00 € HT

Mesures de réduction	
Mesure R1 : Mise en œuvre du chantier hors période de floraison et hors période sensible de la faune	<i>Pas de surcoût</i>
Mesure R2 : Aménagement de passage pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture	<i>Coût compris dans les coûts d'entretien de la centrale PV</i>
Mesure R3 : Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et ses abords immédiats	2 365,40 € HT
Mesure R4 : Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale PV et ses abords immédiats	480,00 € HT
Mesure R5 : Création de haies en pourtour de la centrale PV pour accueillir la faune	12 250,00 € HT
Mesure R6 : Gestion du parc photovoltaïque par pâturage	<i>Coût compris dans les coûts d'entretien de la centrale PV</i>
Mesure R7 : Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune	<i>Coût compris dans les coûts d'entretien de la centrale PV</i>
Mesure R8 : Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	3 150,00 € HT / an 39 550,00 € HT sur 15 ans
Mesure R9 : Planification de la gestion des haies	800 € HT
Mesure R10 : Installation d'un éleveur ovins	25 000 € HT /an soit 375 000 € HT sur 15 ans
Mesure R11 : Traitement architectural des postes techniques	<i>Pas de surcoût</i>
Mesures de réduction, Estimation totale :	44 045 € HT puis 414 550 € HT sur 15 ans

Mesures de compensation	
Néant	
Mesures de compensation, Coût Total :	0,00 € HT

Mesures d'accompagnement	
Mesure A1 : Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux et Mise en place d'un suivi de chantier	13 000,00 € HT
Mesure A2 : Création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet	2 200,00 € HT
Mesures d'accompagnement, Coût Total :	15 200,00€ HT

Mesures de suivis	
Mesure S1 : Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans	9 325,00 € HT sur une année Soit 46 625,00 € HT/an sur 5 ans Soit 65 275,00 € HT sur la durée du suivi écologique (sur 15 ans)
Mesure S2 : Mise en place d'un suivi de l'état de la prairie sur 5 ans	1 950,00 € HT sur une année Soit 5 850,00 € HT sur la durée du suivi (sur 5 ans)
Mesures de suivi, Coût Total :	11 275,00€ HT sur une année 52 475,00 € HT sur 5 ans 71 125 € HT sur 15 ans

→ Conclusion



Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe sur la commune de La Chapelle-Montmartin dans le département du Loir-et-Cher, au cœur du plateau des Bruyères à 140 m d'altitude. La Chapelle-Montmartin compte 419 habitants en 2019 et se situe à 22 km à l'Ouest de Vierzon. D'une superficie de 24,47 ha, ce projet agrivoltaïque allie activité agricole et production électrique.

La puissance de la centrale agrivoltaïque est de 28,03 MWc et la production annuelle attendue de 33 GWh.

Les impacts du projet et séquence ERC :

- **Le paysage**

Les impacts du projet sur le paysage sont limités aux abords immédiats. Depuis la RD35b qui approche la partie Sud du projet (située à 250 m) et depuis la voie communale qui le longe, les impacts sont modérés à forts. Depuis les espaces de vie proches du projet, les impacts sont globalement faibles à localement modérés. La majorité des lieux-dits proches du projet bénéficient de l'organisation du bâti et de la végétation qui empêchent les vues directes entre lieux de vie et projet. Toutefois, depuis les extérieurs, des percées visuelles vers le projet sont possibles.

La création de haies, proposée pour permettre l'accueil de la faune et la création de micro-corridor écologique au sein d'un plateau agricole [R5], est une mesure qui participe aussi à l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque. Il est aussi proposé un traitement architectural des postes techniques [R11].

- **Les habitats naturels, la faune et la flore**

Cf Volet Habitats, Faune, Flore de l'étude d'impact en Annexe 1

Les inventaires naturalistes se sont étalés de mai 2022 à février 2023 sur un total de 13 jours.

Ces inventaires ont mis en évidence des enjeux faibles pour les groupes Habitats, Flore, Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères et des enjeux modérés pour le groupe Chiroptères.

Un ensemble de mesures sera pris en phase chantier et phase d'exploitation pour éviter et réduire les impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore :

[E1] Mis en œuvre d'un chantier respectueux du site et de l'environnement

[E2] Interdiction d'utiliser des produits biocides durant l'exploitation

[R1] Mise en œuvre du chantier hors période de floraison et hors période sensible de la faune

[R2] Aménagement de passage pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture

[R3] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et ses abords immédiats

[R4] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale PV et ses abords immédiats

[R5] Création de haies en pourtour de la centrale PV pour accueillir la faune

[R6] Gestion du parc photovoltaïque par pâturage

[R7] Gestion douce de la végétation

[R8] Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune

[R9] Gestion douce des haies

A ces mesures, s'ajoutent des mesures d'accompagnement et de suivi (en phase chantier et d'exploitation)

[A1] Sensibilisation et formation du personnel en charge des travaux et suivi de chantier

[A2] Mise en place d'indicateurs de suivi environnemental

[S1] Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans

[S2] Mise en place d'un suivi de l'état de la prairie sur 5 ans

- **L'agriculture**

Cf Etude de faisabilité agricole en Annexe 2

Le pâturage est le mode d'agriculture adapté au site. Auparavant cultivées (Tournesol), les parcelles visées par le projet présentent un faible voire un très faible potentiel agronomique. Le développeur a choisi de lier à la production électrique une production agricole. Le pâturage est le mode d'agriculture adapté au site (dont le sol présente une forte pierrosité incompatible avec le passage d'engins agricoles). Une étude agropédologique et une étude de faisabilité agricole en vue de l'installation d'un éleveur ovins ont été réalisées dans le temps de définition du projet. Il est prévu qu'un troupeau de 150 ovins, dont le siège social est situé à Pruniers-en-Sologne (GAEC de la Maison Blanche) à une dizaine de kilomètres du site, pâture les parcelles du projet ce qui permettra de nourrir le troupeau ovin allaitant tout en entretenant le site. Un contrat de mise à disposition du terrain pour pâturage sera mis en place avec l'éleveur. La mise en œuvre du pâturage nécessite des adaptations et aménagements spécifiques qui ont été intégrés dans le projet :

- Ecartement entre les tables : celui-ci est de 4,045 m et permettra un entretien mécanisé entre les tables (fauche des refus...);
- La réalisation d'un cheminement central au sein du parc PV pour faciliter les interventions de l'éleveur ;
- L'installation de pieux sans béton ainsi que la protection des coins anguleux des tables pour éviter que les animaux ne se blessent ;
- L'accès à un point d'eau (de l'eau peut être facilement acheminé sur le parc) ;
- La création d'un espace avec parc de contention au Sud du parc.
- Le rehaussement du point bas des panneaux à 1,1 m au lieu de 1 m ;
- L'implantation d'une prairie en amont des travaux d'implantation, à réaliser à une période limitant les dégâts au sol et au couvert.

Les mesures spécifiques prises sont identifiées sous le registre :

[R6] Gestion du parc photovoltaïque par pâturage

[R10] Installation d'un éleveur ovins (mis en place d'un partenariat)

[S2] Mise en place d'un suivi de l'état de la prairie sur 5 ans

L'installation d'un jeune agriculteur aura un effet positif du projet sur l'économie agricole locale. Les parcelles conserveront leur vocation agricole. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

- **Le climat**

En se substituant aux autres formes de production d'électricité, le projet de parc agrivoltaïque au sol permet d'éviter le rejet de polluants dans l'air et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (CO2 notamment). Il permet d'éviter le rejet de 12 499 tonnes de CO2 comparativement à une centrale au gaz.

