

Projet de parc agrivoltaïque

de Voussac (03)



Réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale

19 décembre 2023

Le dossier de demande d'autorisation de permis de construire a été déposé le 20 janvier 2023 en mairie de Voussac.

La présente note vise donc à présenter les modifications et fournir des éléments de réponses à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale.

 **PHOTOSOL**
Producteur d'énergie photovoltaïque

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40 rue la Boétie 75008 PARIS

Table des matières

Modification d'implantation et des caractéristiques générales du projet	3
Présentation des modifications d'implantation du projet.....	3
Tracé de raccordement.....	5
Etat initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC.....	10
Démarche Eviter-Réduire-Compenser	10
Suivi écologique	11
Effets cumulés.....	12
Trame verte et bleue.....	15
Imperméabilisation des sols	17
Dérogation espèces protégées	19
Démantèlement	22
Zones humides	23
Qualification et fonctionnalités des zones humides.....	23
Technique d'ancrage.....	25
Variantes d'implantation	26
Justification choix de site	28
Etude paysagère.....	32
Enjeux paysagers.....	32
Insertion paysagère et photomontages.....	34
Monuments historiques.....	37
Projet éolien.....	40
Changement climatique.....	41
Bilan carbone	41
Vulnérabilité au changement climatique.....	44
L'agrivoltaïsme	47
Consommation de terres agricoles	47
Mesures de compensation.....	50
Fonctionnalités du sol	51
Annexe - Analyse des sites alternatifs au projet de Voussac.....	53

MODIFICATION D'IMPLANTATION ET DES CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

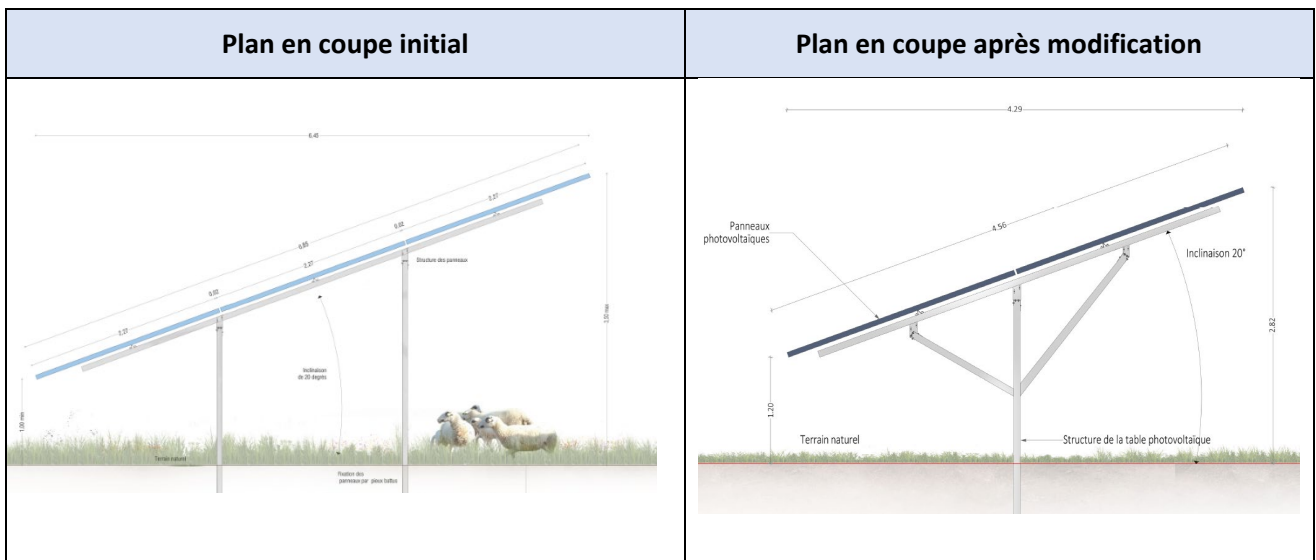
L'implantation du projet agrivoltaïque de Voussac a fait l'objet de modifications non substantielles (n'augmentant pas les impacts définis dans l'étude d'impacts – au contraire les diminuant) et ne changeant pas l'économie générale du projet à la suite des différents avis émis par les services instructeurs et notamment des retours des recommandations de la DDT sur le volet agricole.

Présentation des modifications d'implantation du projet

« Le projet est présenté comme « agrivoltaïque » par le développement d'un élevage ovin sous les panneaux photovoltaïques, se substituant à l'élevage et au pâturage bovin initialement en place. Cependant, les caractéristiques du projet ne permettent pas de répondre rigoureusement à l'évolution du modèle agricole présenté, en effet, d'après les recommandations de l'Institut de l'Élevage (Idele) la hauteur minimale des panneaux doit être de 1,1 m, et leurs espacements de 4 m. En outre, la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a émis un avis défavorable le 6 avril 2023. »

« L'autorité environnementale recommande également de démontrer que les caractéristiques du projet sont compatibles avec le projet d'élevage ovin envisagé et sinon de les revoir. »

La surface clôturée du nouveau plan de masse reste la même, soit une surface clôturée totale de 39,5 ha. Néanmoins, les tables photovoltaïques ont été réaménagées afin de passer sur des tables de **2 panneaux verticaux** soutenus par des **monopieux** (et non plus trois panneaux verticaux soutenus par des bipieux). Les largeurs de rangées de panneaux sont ainsi réduites de 6,5 m initialement à 4,3 m.



Par ailleurs, l'implantation du projet a été modifiée pour agrandir les espaces inter-rangées, de **3 à 4 mètres**, et la largeur des tables photovoltaïques a été réduite. La surface projetée des panneaux est ainsi **réduite de 17,4 ha initialement à 14,3 ha** à la suite des modifications d'implantation. **De plus, le point bas des tables est augmenté à 1,2 m de hauteur**, et le point haut des tables est abaissé à 2,8 mètres contre 3,4 mètres initialement.

Ces adaptations du projet permettent une dé-densification du parc ainsi qu'un taux de couverture moins élevé induisant, de facto, une réduction des impacts sur les habitats. **En effet, le taux de couverture des panneaux a été réduit, passant de 44 % à 36 %.**

Ces modifications font suite aux recommandations de l'IDELEⁱ, elles répondent également aux caractéristiques d'une installation agrivoltaïque. Ces modifications permettent également, de faciliter le passage des engins agricoles sur le parc dans un souci de mécanisation de la gestion des refus de pâturage. La compatibilité du projet à la définition de l'agrivoltaïsme est argumentée plus en détail dans le chapitre « **L'agrivoltaïsme** ».

Ainsi, l'ensemble des caractéristiques générales du projet avant et après modification est repris dans le tableau suivant :

	Avant modification	Après modification
Surface clôturée	39,5 ha	39,5 ha
Puissance	38 MWc	31 MWc
Structures	Bipieux 3 panneaux verticaux	Monopieux 2 panneaux verticaux
Point bas	1 m	1,2 m
Point haut	3,4 m	2,8 m
Espace inter-rangées	3 m	4 m
Nombre de panneaux	69 800 modules	58 000 modules
Surfaces projetées des panneaux	17,4 ha	14,3 ha
Taux de couverture des panneaux	44 %	36 %

Ces modifications de l'implantation du projet permettent une dé-densification du parc ainsi qu'un taux de couverture moins élevé, induisant, de facto, une réduction des impacts sur les habitats et les espèces. Ainsi, cette version du plan de masse du projet agrivoltaïque de Voussac permet à la fois de respecter les recommandations de l'Idèle, celles de la charte produite par la Fédération Nationale Ovine (FNO), signée par Photosol, et de répondre aux points soulevés dans le cadre de l'avis CDPENAF.

Raccordement

Tracé de raccordement

« Le raccordement en souterrain de la centrale photovoltaïque au réseau électrique national n'est pas décrit précisément, ni les travaux éventuels concernant le poste source. Ses incidences environnementales sont jugées faibles, et la capacité réservée au titre du S3REnR sera compatible par des renforcements conséquents sur le secteur électrique. Faisant partie du projet, ses caractéristiques et son tracé doivent être présentés et ses incidences évaluées de manière suffisamment précise, ainsi que tous éventuels renforcements de poste de transformation et de lignes haute tension, même s'ils relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Ce n'est pas le cas dans le dossier fourni qui doit l'inclure dès ce stade. »

Tel qu'il est indiqué à la page 27 de l'étude d'impact, un raccordement au réseau en antenne sur un départ du poste source de Bellenaves est un scénario envisagé à ce stade projet. Ce poste est situé à 16,3 km du projet de Voussac, ou à 21,5 km en passant par les chemins publics (Fig.2). Toutefois, le scénario de raccordement privilégié consiste à venir se raccorder au futur poste de transformation nommé « Sud-Allier » qui doit être créé aux abords de la commune de Target. Ce poste, qui sera créé en piquetage de la ligne existante Bayet-Montvicq 225 kv disposera d'une capacité d'accueil de 80 MW. Ce poste se situera à une distance du projet comprise entre 8 et 10 km (Fig.3).

Les différentes incidences sur les milieux et mesures sont abordées aux pages 254 à 258 de l'étude d'impacts. Comme indiqué en page 254, les deux postes sources ont tous deux la capacité, à ce jour, d'accueillir la future production avec 39,7 MWc pour celui de Bellenaves et 80 MWc pour celui de Sud Allier (supérieurs aux 31 MWc développés par le projet).

« L'Autorité environnementale recommande de décrire précisément et d'inclure explicitement dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact, le raccordement au réseau électrique, fonctionnellement lié au parc photovoltaïque, et les éventuels nécessaires renforcements du réseau électrique national, associés d'évaluer leurs incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser. »

Les mesures mises en place afin d'éviter et de réduire les incidences environnementales liées au tracé de raccordement du projet de Voussac sur les milieux physiques, naturels et humains, sont traitées de la page 255 à 257 de l'étude d'impact environnemental du projet de Voussac. Voici la synthèse de ces dernières :

Premièrement, le tracé de raccordement, qui suivra au maximum les chemins existants du poste-source jusqu'au projet, ne modifiera pas la topographie du terrain. Les impacts sur les milieux naturels sont également limités par l'utilisation d'axes de circulation déjà en place, et de la faible emprise de la tranchée réalisée qui prendra place à proximité immédiate de la bande de circulation des véhicules.

Des dispositions seront prises pendant la phase chantier afin de limiter tout risque de pollution et de remaniement des horizons pédologiques, notamment en effectuant les pleins d'hydrocarbures uniquement sur des zones imperméabilisées. Afin de ne pas modifier les conditions d'écoulement des eaux, les travaux ne prendront pas place au sein de cours d'eau ou de ruisseaux. Les figures ci-dessous représentent les tracés de raccordement potentiels du projet tel que projeté par le porteur de projet, respectivement au poste-source de Bellenaves (Fig.2) et au poste-source de Sud-Allier (Fig.3). De plus, à la suite de la demande formulée par la mairie de Voussac, le raccordement au poste-source ne passera pas par le centre-bourg de la commune.

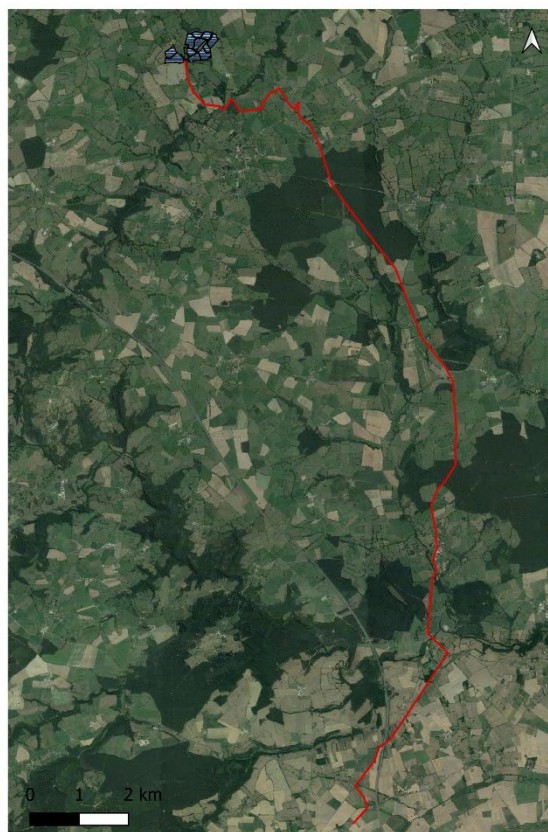
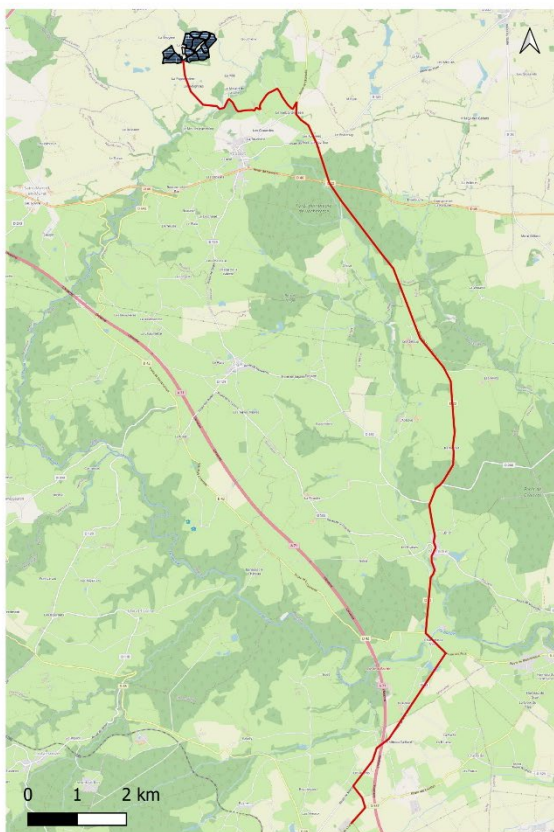


Figure 1 : Localisation du raccordement entre le projet et le poste source de Bellenaves

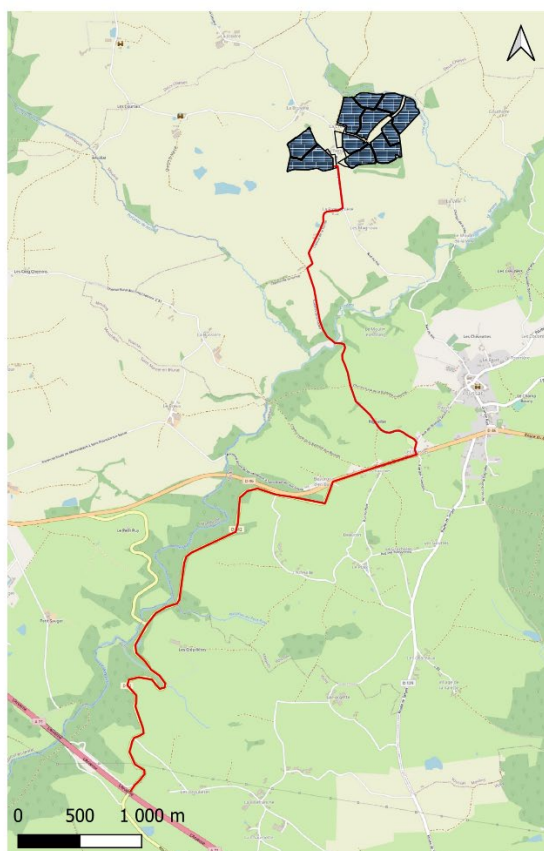


Figure 2 : Localisation du raccordement entre le projet et le poste source « Sud-Allier »

Compatibilité aux documents d'urbanisme

« Enfin, en matière d'urbanisme, le dossier rapporte que « le RNU accepte l'implantation de centrales photovoltaïques au niveau des parcelles des ZIP » et conclut que l'« enjeu lié à l'urbanisme est considéré comme modéré ». De plus, le scénario retenu pour le projet ne prend pas en compte les dispositions du Scot en vigueur, visant une planification maîtrisée, même si le dossier stipule que « le projet est compatible avec le Scot car, même s'il ne se situe pas sur un terrain déjà artificialisé, il sera implanté sur des terrains agricoles en y associant un projet agricole permettant la valorisation d'une exploitation ovine par la fille de l'exploitante en place. De plus, le projet sera tout à fait réversible après la durée d'exploitation ». En outre, le projet ne s'articule pas avec le SradDET, qui privilégie la protection des paysages et de la biodiversité, le dossier aborde uniquement les objectifs en termes de croissance des énergies renouvelables (EnR) du document. »

« Le projet n'est compatible ni avec le Scot, ni avec le SradDET. »

En matière de hiérarchie des Normes, les SCoT dis « intégrateurs » se doivent d'être compatibles avec les SradDET. Par ailleurs, les PLU, Cartes communales et autres documents d'urbanismes en tenant lieu se doivent d'être compatibles au SCOT. Les autorisations d'urbanismes doivent être conformes aux documents d'urbanismes cités précédemment. Ainsi seuls les règlements (et OAP) des PLU, des Cartes communales et le RNU sont opposables aux autorisations tels que les permis de construire pour des centrales photovoltaïques au sol. Dès lors la demande de permis de construire de ce projet ne respecte pas de principe de compatibilité au SCOT ni au SradDET.

Ceci étant, le projet photovoltaïque de Voussac réponds aux orientations prévues dans ces documents.

Sur le SradDET :

Premièrement, le projet agrivoltaïque de Voussac contribue à atteindre les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SradDET). Dans le cadre de la transition énergétique nationale et de la lutte contre les dérèglements climatiques, transcrites à échelle régionale dans le SradDET, la région Auvergne-Rhône-Alpes avait fixé un objectif de 6,5 GW installés à horizon 2030. Cependant, en avril 2024, seulement 36% de cet objectif avait été atteint, avec seulement 2,35 GWc installé sur la région selon le registre national des installations de production et stockage d'électricité..À horizon 2030, l'objectif régional est donc d'augmenter la production d'énergies renouvelables (p.5 du SradDET AURA – Version simplifiée)

Le SradDET Auvergne-Rhône-Alpes fixe des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables, et notamment de l'énergie solaire photovoltaïque. Le projet agrivoltaïque de Voussac, de 31,5 MWc, sur 39,5 ha de surface clôturée, est cohérent avec cette forte volonté de développement des énergies renouvelables inscrite dans le SradDET, tout en permettant de préserver les enjeux paysagers, agricoles et écologiques locaux. À échelle locale, le projet de Voussac permettra de couvrir les besoins en électricité (hors chauffage et eau chaude) d'environ 20 800 personnes, soit plus de 80 % des habitants de la communauté de communes Commentry Montmarault Néris Communauté (p.211 de l'EIE de Voussac). Ce type de projet agrivoltaïque participe à l'effort national de réduction des émissions de gaz à effet de serre : en effet, en phase avec la Stratégie National Bas Carbone, en substituant dans le mix énergétique global, la consommation d'énergie fossile, par des énergies décarbonées, 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie (p. 213 de l'EIE de Voussac).

Cependant, tel que l'a mis en avant l'Autorité Environnementale dans son avis, le SradDET ne porte pas uniquement des objectifs de développement des énergies renouvelables et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais il présente également des objectifs de préservation des paysages et de la biodiversité. **Le SradDET n'oppose, ni ne privilégie ces objectifs les uns par rapport aux autres. Ainsi, comme le prévoit le cadre réglementaire l'implantation de tout projet photovoltaïque sol ou agrivoltaïque ne doit pas se faire au détriment**

de l'environnement du projet, c'est pourquoi des mesures inscrites dans la démarche Eviter – Réduire – Compenser, sont mises en place sur le projet.

Ainsi, le projet agrivoltaïque de Voussac ne s'inscrit pas uniquement dans les objectifs énergétiques du SRADDET, mais également dans les objectifs environnementaux et écologiques du document cadre : préservation de la trame verte et bleue, des espaces agricoles, boisés, et des paysages (p.6 du SRADDET AURA – Version simplifiée). Ci-dessous, quelques exemples de mesures ayant été mises en place sur le projet démontrant la compatibilité au SRADDET :

- Evitement et restauration des milieux humides
- Evitement, renforcement et création de haies bocagères
- Absence d'utilisation de produits phytosanitaires sur l'ensemble des parcelles concernées
- Mise en place d'un projet agrivoltaïque assurant la continuité et le renforcement d'une exploitation agricole familiale implantée localement
- Le maintien de l'activité agricole permet également de continuer à sculpter les paysages locaux
- Etc.

Les mesures mises en place sont décrites en détail au chapitre « *X. Descriptions détaillées des mesures d'évitement et de réduction prises en faveur de l'environnement* » de l'étude d'impact environnemental de Voussac.

Sur le SCOT :

Le SCoT avait été premièrement produit en 2013, avant d'être modifié en 2021. Si l'ancienne version du SCoT interdisait la production d'énergie photovoltaïque sur les zones agricoles et naturelles, les modifications de ce document ont visé à le rendre compatible avec les objectifs nationaux et régionaux relatifs à la transition énergétique, notamment au vu des objectifs de développement des énergies renouvelables mis en avant dans le SRADDET AURA.

Le projet agrivoltaïque de Voussac participe à l'effort de développement des énergies renouvelables sur le territoire, tel qu'il est préconisé dans le SCoT. En effet, le SCoT indique : « *La région Auvergne est aujourd'hui déficitaire sur le plan énergétique. Il est donc primordial que de nouvelles sources d'énergies renouvelables soient développées afin de palier ce déficit tout en limitant les émissions de gaz à effet de serre. Plusieurs sources potentielles sont ainsi à valoriser : le photovoltaïque, le bois issu de la haie bocagère, l'hydro-électricité ou encore l'éolien, etc.* ». (p. 148 du SCoT Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher).

Le SCoT privilégie le développement de projets agrivoltaïques sur des espaces non productifs du point de vue agricole et forestiers. Plus particulièrement, les projets sur des terrains à vocation agricole doivent respecter les conditions suivantes (p.SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher) :

- « *A l'implication dans le projet de l'économie agricole et des agriculteurs locaux, à l'intégration à une démarche d'intéressement tournée vers la profession agricole, à la prévision de maintien d'une valorisation maximale agricole du site,*
- ➔ Le projet agrivoltaïque de Voussac s'intègre à celui plus global de la reprise de l'exploitation familiale par Hortense Gorisse, actuellement en formation agricole. Il permettra de soutenir l'activité agricole de l'exploitation orientée sur de la production animale en agriculture biologique. En effet, un atelier ovin sera développé en complément de l'atelier d'engraissement de bovin viande actuel. De plus, l'installation photovoltaïque permettra de maintenir une pousse de l'herbe même en été, tout en réduisant les stress liés à la sécheresse et aux effets du dérèglement climatique.
- *A la réversibilité du projet après la durée d'exploitation,*

- ➔ Le projet sera démantelé, à la charge de Photosol, à la fin de la durée d'exploitation de la centrale. Les éléments imperméabilisants (pistes lourdes, postes), seront retirés du site et la végétation sera remise en état sur ces espaces.
- *De manière générale, à une étude agronomique du sol concluant à une très faible productivité du parcellaire concerné,*
 - ➔ Une étude des sols sur le projet a démontré que la valeur agronomique globale des parcelles est faible, à cause de caractéristiques pédologies contraignantes, et comportent également une sensibilité importante aux épisodes de sécheresse (p. 33 de l'EPA)
- *En cas d'agrivoltaïsme avéré, uniquement si la synergie de fonctionnement entre la production photovoltaïque secondaire et la production agricole principale (bénéfice supplémentaire réel) est clairement démontrée, et en concertation avec les acteurs agricoles et environnementaux »*
 - ➔ Une étude préalable agricole (EPA), une étude des sols et une étude d'impact environnemental (EIE) ont été conduites sur le projet, permettant de concilier à la fois les enjeux agricoles et environnementaux sur le projet de Voussac.
 - ➔ Sur l'exploitation de l'EARL Gorisse, les impacts du dérèglement climatique, la baisse de consommation de viande ainsi que les difficultés économiques pour les petites exploitations agricoles du département a amené les exploitants à s'intéresser à la solution de l'agrivoltaïsme, afin de rendre la transmission de leur exploitation plus viable (p. 20 de l'EPA de Voussac). L'étude de CER France produite sur l'exploitation du GAEC Gorisse a démontré l'évolution positive de l'exploitation dans le cadre de ce projet agrivoltaïque.

Ces différents éléments sont décrits plus en détail au sein des chapitres relatifs au projet agrivoltaïque de Voussac et à son démantèlement. Le SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher met également en avant le développement de l'agrotourisme sur son territoire, au sein de son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) : « *Promouvoir l'offre existante en termes d'agrotourisme et la renforcer / développer dans ce cadre un tourisme à thèmes : visite des fermes, fromageries... / en complément agrotourisme orienté développement durable : exploitations exemplaires ayant mis en place des solutions de méthanisations, photovoltaïque...* » (p. 35 du SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher – DOO). Le projet agrivoltaïque de Voussac pourra faire partie de cette dynamique de développement de l'agrotourisme et à l'explication du fonctionnement des parcs photovoltaïques aux citoyens, en mettant en place des visites guidées sur le projet, tel que cela est déjà mis en place sur d'autres projets mis en service par Photosol.

Comme pour le SRADDET, l'intégration des dynamiques environnementales et paysagères dans l'élaboration du projet permet au projet de respecter les objectifs de préservation de l'environnement et de la biodiversité mis en avant dans le SCoT.

Sur le RNU :

Le terrain d'assiette du projet se trouvent sur la commune de Voussac, qui ne porte pas de document d'urbanisme local, mais dont le droit du sol relève du Règlement National d'Urbanisme (RNU). L'implantation d'un parc agrivoltaïque est compatible avec ce document cadre, comme expliqué en page 33 de l'EIE et qui pour rappel expose que :

L'article L.111-4 du Code de l'urbanisme prévoit que les constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties urbanisées de la commune « dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées » (art. L. 111-4 du code de l'urbanisme). **Un parc photovoltaïque est assimilé à des équipements d'intérêt collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite n'est pas destinée à**

l'autoconsommation. Le parc agrivoltaïque de Voussac sera donc compatible au document d'urbanisme en vigueur de Voussac, étant compatible avec l'exercice d'une activité agricole.

Etat initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC

Démarche Eviter-Réduire-Compenser

« Des altérations, destructions et perturbations importantes de la faune et de la flore inféodées aux milieux naturels sont à craindre. Or, les impacts bruts sont qualifiés de faible à modéré (l'Epilobe des marais) pour l'ensemble de la biodiversité floristique et faunistique dans l'analyse du dossier et sont précisés de faible à très fort pour les espèces d'amphibiens et d'insectes. Toutefois le dossier conclut « Malgré ces constats plutôt positifs, quelques impacts potentiels méritent donc une attention et feront l'objet de proposition de mesures de réduction...face au « risque de destruction...de perturbation d'individus, en particulier d'oiseaux, les amphibiens et les reptiles, durant la phase chantier. »

Comme expliqué en page 213, « les incidences « brutes » seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre « Mesures ». Ensuite, les incidences « résiduelles » seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction ». Des mesures éviter et réduire ont donc été déployées compte tenu des impacts bruts significatifs constatés, ce que le dossier d'étude d'impacts détaille dans les pages suivantes.

Concernant les mesures d'évitement, tous les enjeux forts et très forts ont été totalement (dans leur très grande majorité) évités par l'implantation des aménagements. Ainsi, aucune mare, aucune zone humide, aucune haie, aucun arbre ne subira d'altération, de même que les espèces inféodées. **En outre, la station d'Epilobe des marais mentionnée dans l'avis est complètement évitée.**

Les risques de destructions et d'altération sur la faune (particulièrement l'avifaune et l'herpétofaune) sur lesquels s'appuie l'avis, sont des risques avant application de la séquence ERC. Etant donné que les haies et les milieux humides (dont les mares) sont évitées, le risque de destruction direct de ces espèces dans ces milieux est écarté. Subsiste alors le risque de destruction en phase chantier, lié au risque d'écrasement d'individus en transit particulièrement pour les amphibiens, les reptiles et les jeunes oiseaux / mammifères dont les capacités de fuites sont limitées. Les mesures de réduction R3 (adaptation du calendrier de chantier) et R4 (mise en défens des zones sensibles) accompagnées de la mesure de réduction R1 (suivi du chantier par un écologue) permettent une réduction forte du risque de dérangement et de destruction accidentelle.

Suivi écologique

« Pour rappel, le suivi doit porter sur la mise en œuvre de toutes les mesures d'évitement, réduction et de compensation, et sur leur efficacité. Il est en outre à conduire pendant toute la durée des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, soit sur 30 années.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à la mise en œuvre et l'efficacité de l'ensemble des mesures ERC, notamment sur les zones humides et au regard de la faune d'intérêt communautaire en présence sur le site, et cela dès le début de l'exploitation. »

À titre liminaire, il convient de rappeler qu'une mesure de suivis post-implantation (mesure A6.2a – Mise en place du suivi des mesures) est détaillée dans l'étude d'impact environnemental en page 272. La première mesure de suivi porte sur le suivi de la végétation du parc (MS1), permettant d'évaluer et de suivre la reconquête végétale et les habitats naturels sur le parc en phase d'exploitation. Ce suivi permettra également de relever l'installation potentielle d'espèces végétales exotiques envahissantes, ou patrimoniales, etc. **Cette mesure aura lieu sur les années n+1, n+3, n+5, n+10, et n+30** (année avant démantèlement) (p. 272 de l'EIE de Voussac).

La deuxième mesure de suivi porte sur le suivi des aménagements pour la faune terrestre (MS2), permettant d'évaluer et de suivre l'utilisation des aménagements réalisés pour la petite faune, les travaux de gestion écologique des mares, et d'évaluer la perméabilité et la fréquentation du parc par la faune terrestre, etc. **Comme pour la mesure MS1, cette mesure aura lieu sur les années n+1, n+3, n+5, n+10 et n+30** (année avant démantèlement) (p. 272 de l'EIE de Voussac).

Ainsi, les mesures de suivi seront conduites sur l'ensemble de la durée d'exploitation de la centrale, soit sur 30 ans environ. L'ensemble de la faune sera étudié sur le site, la faune d'intérêt communautaire est donc également concernée par cette mesure de suivi.

Par ailleurs, l'autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi aux zones humides. À ce titre, **Photosol s'engage à ce que ces mesures citées précédemment portent aussi sur la zone humide présente sur le site. Il est cependant important de rappeler que cette zone humide est totalement évitée par le projet.**

Des inventaires menés sur d'autres parcs solaires de Photosol par ENCIS Environnement ont montré la présence de zones humides sur des parcs en exploitation, sans toutefois disposer d'état initial (études d'impacts réalisées sans délimitations de zones humides). Une telle étude permettra ainsi de disposer d'éléments factuels sur l'impact d'un parc photovoltaïque en fonctionnement sur les zones humides.

Le suivi de la mise en œuvre des mesures ERC est proposé dans la mesure de réduction R1 :

« Le management environnemental aura également pour fonction de veiller à la bonne exécution des mesures d'accompagnement environnementales et écologiques du projet, notamment au respect du cahier des charges précisé dans l'étude d'impact pour les différentes mesures (respect des périodes de travaux et avis sur des dérogations potentielles aux périodes favorables, ...) (contrôle extérieur environnement). »

Effets cumulés

« L'analyse des effets cumulés pour l'ensemble des projets implantés sur le territoire est une faiblesse du dossier et reste à établir précisément, sur un périmètre adapté, au moins intercommunal. »

L'article R 122-5 du code de l'environnement rappelle que « le contenu de l'étude d'impact est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ». En l'espèce, une analyse des projets situés à 5km autour du projet de Voussac a été conduite par le bureau d'étude, le périmètre de l'analyse est donc intercommunal et répond ainsi aux exigences de l'autorité environnementale.

De plus, le projet agrivoltaïque de Voussac et le projet éolien de Deux Chaises étant suffisamment éloignés, les effets cumulés sont jugés comme faibles par l'EIE (p258).

En conclusion, l'analyse des effets cumulés est proportionnée à la sensibilité paysagère de la zone et intègre une analyse intercommunale, le dossier répond ainsi à la réglementation en vigueur.

« L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire d'approfondir, détailler et compléter l'analyse des effets cumulés dans l'étude d'impact, par la présentation exhaustive des projets de développement de centrales photovoltaïques, en cours ou réalisés, à l'échelle du territoire (périmètre à préciser en privilégiant l'aire d'études étendue) et, pour la bonne information du public, du département, et leurs impacts potentiels sur les espaces agricoles, les milieux naturels, les zones humides et le paysage. »

L'article R 122-5 du Code de l'environnement rappelle que l'analyse des effets cumulés s'effectue au regard d'autres projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact, d'un document d'incidence et d'une enquête publique.

En l'espèce, l'analyse dans un périmètre de 5km autour du projet révèle que seul le projet éolien sur les communes de Deux-Chaises et le Theil est connu à ce jour. La présentation des projets apparaît donc comme exhaustive.

Par ailleurs, l'impact résiduel faible du projet au niveau paysagers (voir tableau ci-dessous) ne semble pas nécessiter une analyse au-delà du périmètre de 5km, ce périmètre intégrant les communes limitrophes au projet.

Thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Unité paysagère	Travaux	Incidence temporaire sur le cadre de vie des riverains à proximité immédiate du chantier. Modification de l'environnement rural et naturel des riverains : zones de chantier, mise en place des infrastructures.	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Evitement : <ul style="list-style-type: none"> E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E2-1a : Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare située au sud-est du projet Réduction : <ul style="list-style-type: none"> R2-1.t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier 	Faible
	Exploitation	Introduction d'un motif industriel, nouveau, contrastant avec le paysage traditionnel rural du bourbonnais. Evitement de la trame bocagère aux abords du projet (boisements, haies, arbres isolés, zones humides).	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Réduction : <ul style="list-style-type: none"> R2-2k : Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> A6.2b : Déploiement d'actions de communication 	Faible

Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet – volet paysager.

« L'étude préalable agricole (EPA) liste dans un tableau des projets photovoltaïques du département de l'Allier planifiés depuis 2017, représentant « une emprise foncière agricole totale de 606,42 ha soit 0,12% de la SAU du département (environ 496 000 ha) dont « une grande majorité des projets impactent des prairies ». Toutefois l'EPA indique que « ces projets sont désormais compensés et ne devraient pas avoir d'impact cumulé avec le projet de Voussac » et que « depuis le décret de 2016 sur la compensation collective agricole, tous les projets sont censés être compensés. On peut ainsi considérer qu'il n'y aura normalement pas d'effets cumulés avec d'autres projets, d'autant plus qu'excepté les 2,7 ha non pâturables, le reste du parc agrivoltaïque de 36,8 ha conservera sa vocation agricole ». Or, pour l'Autorité environnementale ces affirmations apparaissent incohérentes et sous-estimées.

L'étude préalable agricole contient une section dédiée aux effets cumulés agricoles avec d'autres projets connus sur le département de l'Allier (*Section 7. Effets cumulés avec d'autres projets connus, EPA, pp. 52-53*). Nous soulignons qu'il s'agit dans cette section de traiter la question des effets cumulés du point de vue de uniquement de l'impact sur **l'économie agricole**

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, établit les cas et conditions identifiant un projet susceptible d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole du territoire concerné. Dès lors, pour chaque projet, tous les effets négatifs sur l'économie agricole du territoire doivent être évités. Lorsqu'ils ne peuvent pas être évités, ils doivent être réduits. Et quand les mesures de réduction ne permettent pas de compenser les conséquences négatives des projets et qu'il reste des effets négatifs résiduels, il est question de mettre en œuvre des mesures de compensation. Ces mesures sont censées compenser tout effet négatif résiduel notable du projet sur l'économie agricole du territoire considéré.

Par conséquent, les projets ayant une emprise foncière agricole doivent respecter la séquence « éviter, réduire, compenser », et l'effet négatif de ces projets sur l'économie agricole locale peut donc être considéré comme nul.

Concernant le projet de Voussac, nous avons mis en œuvre l'ensemble de la séquence « ERC » sur les enjeux agricoles du territoire. Nous détaillons les mesures d'évitement et de réduction dans l'EPA (*Section 5. Mesures d'évitement et de réduction, EPA, pp. 37-46*). Dans son avis, à la suite de la CDPENAF du 6 avril 2023, la DDT soulevait des approximations dans le calcul, qui ont été corrigées dans notre mémoire en réponse. Après correction, nos mesurent aboutissent à un effet négatif résiduel de 33 626,20 € pour l'économie agricole, résultant en une perte de potentiel agricole du territoire concerné de 336 262€. Par conséquent, des mesures de compensation sont proposées, en respectant la méthode de calcul proposée par la DRAAF AURA :

- Financement d'un atelier de piéçage pour un total de 69 000€
- Financement d'un outil de mise sous vide pour un total de 23 600€
- Financement d'une bétailière pour un total de 255 722€

Le montant total de ces projets s'élève à 348 322€, et le montant de la compensation collective agricole permettra de contribuer à la réalisation de ces projets en les finançant à hauteur de 97%.

En conclusion, le projet de Voussac est considéré comme n'ayant pas d'effet négatif sur l'économie agricole locale (puisque ses effets négatifs sont évités, réduits et sinon compensés). Les autres projets ayant une emprise foncière agricole devant également résulter en un effet négatif nul sur l'économie agricole du territoire, nous conjecturons que le projet de Voussac n'a pas d'effets cumulés avec d'autres projets sur l'économie agricole du territoire considéré.

Ces affirmations manquent d'arguments et de justifications, que le pétitionnaire devrait apporter que ce soit sur le nouveau paysage énergétique du secteur (incluant la présence d'éoliennes), ou les autres incidences cumulées

constatées dans le département de l'Allier : consommation d'espaces fonciers agricoles de grande superficie, perturbations ou destructions de corridors écologiques et de zones humides et des espèces rattachées. »

Dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet agrivoltaïque de Voussac, le bureau d'études Eco-Stratégie a produit une étude des effets cumulés du projet avec les autres projets connus, indépendamment de leur nature et donc pas uniquement ceux d'énergies renouvelables. Cette analyse a été faite conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'analyse a porté sur l'ensemble des communes de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Lors de la production de cette analyse, un seul projet avait été soumis à étude d'impact et avis de la MRAE : le projet de parc éolien sur les communes de Deux-Chaises et le Theil. Une analyse des effets cumulés entre le projet agrivoltaïque de Voussac et le projet éolien a été effectuée : « *Les impacts cumulés du projet avec les infrastructures existantes ou en projet à proximité resteront faible* ». L'éloignement des deux projets (3,5 km) favorise le faible niveau des impacts cumulés. Ainsi, l'échelle communale utilisée pour cette analyse est pertinente, l'échelle intercommunale étant trop large pour qu'il y ait des effets cumulés entre ce projet et d'autres projets déposés. Une telle étude ne peut être totalement exhaustive : en effet, Eco-Stratégie ne peut avoir connaissance des projets en cours de développement sur le territoire, qui n'auraient pas été déposés aux services instructeurs. En sus, et comme rappelé dans l'étude d'impacts, l'article R 122-5 du code de l'environnement expose que les projets à considérer sont ceux ayant un document d'incidences et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ou en enquête publique.

De plus, le projet a été développée dans une démarche de respect de la composition naturelle des milieux et des usages : évitement des haies et alignements arbustifs ; des zones humides ; de la mare ; recul paysager par rapport aux habitations et à la route ; renforcement du réseau bocager ; adaptation des travaux ; clôture adaptée à la petite faune ; etc. Le projet étant agrivoltaïque, et préservant ainsi l'activité agricole et l'utilisation des sols sur le site, le projet ne consomme pas d'espace agricole. Le projet est également totalement réversible à la fin de la durée de vie de la centrale, et l'activité agricole sera maintenue même après démantèlement. Cela est décrit plus précisément au sein du chapitre sur l'agrivoltaïsme, dans ce présent mémoire en réponse à l'avis de la MRAE.

Les mesures Eviter – Réduire – Compenser mises en place permettant de limiter les impacts du projet sur le site, cela permet également de limiter les effets cumulés potentiels avec des projets qui pourraient être déposés sur le territoire communal dans le futur.

L'étude Préalable Agricole (EPA) traite uniquement des impacts potentiels du projet agrivoltaïque sur la filière économique locale, et non sur l'environnement. Cette question est ainsi traitée dans l'EIE, et non dans l'EPA, qui porte une mesure de compensation agricole financière. Cette mesure est décrite plus en détail dans la partie agrivoltaïsme de ce présent document. Ainsi, la question des mesures de compensation environnementale est traitée dans l'étude d'impact environnemental du projet. Les mesures Eviter – Réduire étant suffisantes pour que les impacts résiduels soient faibles, il n'y a donc pas de mesure de compensation environnementale à mettre en place sur le projet.

Trame verte et bleue

« En termes de sensibilité environnementale, le site d'implantation du projet n'est pas directement concerné par un zonage de protection ou d'inventaire de la biodiversité, suffisamment à distance. À plus de 2 km, se trouvent des Znieff 1 et aucune zone Natura 2000 n'est présente. La zone d'implantation se positionne en milieu ouvert agricole. Toutefois, les cours d'eau, les étangs et les milieux forestiers proches, en relation avec la trame verte et bleue identifiée dans le schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet), constituent une mosaïque de milieux favorisant un ensemble de cycles biologiques d'espèces riches et variées. »

La préservation des milieux composant la trame verte et bleue sur le projet agrivoltaïque de Voussac est traitée au sein du chapitre IX.3.3 – *Impacts potentiels bruts sur les continuités écologiques*, au sein du chapitre IX.5 – *Incidences sur le paysage et le patrimoine*, et dans la partie VI.2.1.9 *La trame verte et bleue* (p.233 – 245 - 89 de l'EIE de Voussac).

Premièrement, les milieux constituant la trame verte sur le site (maillage bocager, haies arbustives, alignements d'arbres...), sont évités et ainsi préservés au regard de la mesure d'évitement E1.1b. En effet, l'ensemble des haies existantes à ce jour sur l'emprise seront gardées en dehors de l'emprise clôturée, et conserveront ainsi leurs fonctionnalités attenantes même après la mise en service du parc. De plus, des mesures de renforcement et de plantation de haies sont prévues, permettant de renforcer ces fonctionnalités de corridors écologiques et ainsi de préserver la biodiversité locale (Mesure E1.1b).

Pour rappel, la mesure citée précédemment est la suivante : « *Mesure E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire* (p. 259 de l'EIE de Voussac) :

- *Respecter la trame paysagère (conserver la structure bocagère en envisageant, si nécessaire de densifier le maillage existant ou de planter de nouvelles haies avec des essences locales, maîtriser la qualité des premiers plans le long des sentiers de promenade »*
- *Evitement du réseau de haies bocagères parcourant la zone de projet, les zones humides, la mare situé à l'est du projet et certains arbres isolés, afin de maintenir les structures paysagères identitaires du bocage bourbonnais. »*

De plus, afin de limiter le cloisonnement du site et afin de favoriser l'accès à la petite et moyenne faune à l'emprise du projet, la clôture sera rendue perméable par la mise en place d'un dispositif de passe-faunes (Mesure R2-1h). Cette mesure vise à minimiser la fragmentation des habitats pour la faune terrestre, et de limiter l'effet barrière de la clôture sur la petite faune. Ainsi, la clôture comportera un maillage de minimum 10*15 centimètres, avec des passes-faune de dimension 25*25 centimètres tous les 100 mètres (Fig.) (p.264 de l'EIE de Voussac). Seules les espèces les plus grandes ne pourront plus pénétrer sur le site, cependant, les principaux corridors écologiques étant conservés en bordure et en périphérie du site, ces taxons ne subiront pas de ruptures de continuité écologique (p.233 de l'EIE de Voussac).

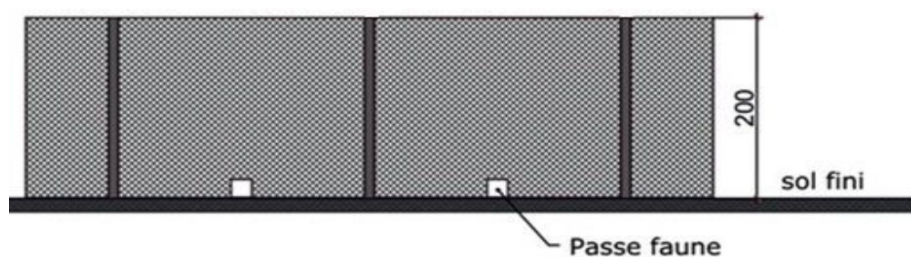


Figure 3 : Exemple de clôture avec passe-faune – CERA

Deuxièmement, au regard de la préservation de la trame bleue, la zone humide, la mare, et le ruisseau du Palin, tous trois présents sur le site sont complètement évités par l'implantation du projet (Mesures d'évitement E1.1B et E2.1a) (p. 259 de l'EIE de Voussac). L'évitement de ces milieux permet également de préserver les entités paysagères structurantes du bocage bourbonnais (p.245 de l'EIE de Voussac).

Pour rappel, la mesure E2.1a est la suivante (p.260 de l'EIE de Voussac) :

« *Mesure E2.1a – Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare situé au sud-est du projet :*

- *L'objectif est d'éviter tout impact sur la zone humide et la mare lors des différentes phases du chantier. Le balisage préventif et la mise en défens sera réalisée par un écologue avant le démarrage du chantier. Ils devront être strictement respectés. Cette mesure vise à éviter et réduire les incidences sur les habitats, les mares, les zones humides. »*

Ainsi, grâce à la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de la mise en place du projet, et des mesures Eviter – Réduire – Compenser attenantes, le bureau d'études environnemental Eco-Stratégie a conclu dans son étude d'impact que « *Le parc photovoltaïque de Voussac en exploitation n'aura pas d'impact sur la fonctionnalité écologique locale au regard des éléments retenus dans les trames vertes et bleues.* », et que « *Le parc photovoltaïque de Voussac en exploitation n'aura aucun impact significatif sur la fonctionnalité locale et sur les continuités écologiques* (p. 233 de l'EIE de Voussac).

Imperméabilisation des sols

« Aussi, les pistes lourdes vont détruire 9 232 m² de prairies et 1 041 m de chemins et les pistes légères couvriront 20 286 m² de prairie pâturée et 5 214 m² de prairie semi-naturelle de fauche. Enfin les bases de vie et autres bâtiments techniques vont perturber 4 743,9 m² au total. S'agissant des modifications du microclimat du sol et autres réflexions de lumières polarisées engendrés par les panneaux, le dossier stipule que le « recouvrement du sol est susceptible de provoquer de l'ombre et un assèchement superficiel par la réduction des précipitations sous les modules » pouvant « en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés ». Enfin, le pâturage ovin vient s'ajouter à tous ces effets. »

L'imperméabilisation des sols a été traitée dans le chapitre IX.2.4 de l'étude d'impact : « *Incidences sur l'hydrographie et l'hydrogéologie* » (p. 217 de l'EIE de Voussac). Ainsi, le bureau d'études Eco-Stratégie a traité les problématiques d'imperméabilisation des sols, notamment en calculant le coefficient de ruissellement global avant et après projet.

Ainsi, seule une surface d'environ 405,4 m² impliquera du béton sur le projet, soit moins d'un pourcent de la surface clôturée. Cela correspond à la surface des postes de livraison, des locaux techniques, des citernes-incendie et des pieux. De plus, les pistes légères seront enherbées, et permettront donc toujours l'infiltration des précipitations dans les horizons supérieurs des sols. **Le bureau d'études a donc conclu que l'incidence liée à l'imperméabilisation des sols est faible.**

Si l'on considère le projet dans son ensemble, les coefficients de ruissellement avant et après projet sont les suivants, comme exposé en page 217 de l'EIE (Fig.) :

Type de surface	Surface avant-projet	Coefficient de ruissellement global avant-projet	Surface après projet	Coefficient de ruissellement global après projet
Béton (surface imperméabilisée)	-	0,10	1,53 ha	0,13
Graviers/Sable (pistes)	-		1 ha	
Végétation sur sol perméable	37 ha		36,97 ha	

Figure 4 : Coefficient de ruissellement global avant et après projet – Eco-Stratégie

Il en ressort que l'augmentation du coefficient de ruissellement est relativement faible après projet, passant de 0,1 à 0,13, ce qui confirme que l'incidence du projet sur l'imperméabilisation et donc l'augmentation des débits et des volumes ruisselés est faible, comme exposé en page 217 de l'EIE.

De plus, une étude du bureau d'études environnemental ENCIS, réalisée sur des parcs photovoltaïques en exploitation, avait démontré la présence de zones humides sur les sites des projets analysés (Fig.). Cette conclusion avait été obtenue à partir de sondages pédologiques et floristiques. Ainsi, l'espacement inter-rangées ainsi que les interstices entre les modules permettent l'écoulement des précipitations de manière plus homogène sous les modules, limitant également aussi les risques d'érosion du sol.



Figure 5 : Délimitation des zones humides pédologiques sur les parcs en exploitation – ENCIRS Environnement

De plus les pressions du pâturage ovin sont faibles, d'autant plus que l'activité agricole du projet passe d'un pâturage bovin à un pâturage ovin. Dans le cadre du projet photovoltaïque sur la base militaire de Creil notamment, le bureau d'études avait mis en avant la mise en place d'un pâturage extensif ovin afin de préserver les habitats fragiles : « La pratique de gestion souvent préconisée pour les pelouses est la mise en place d'un pâturage extensif avec des animaux de type ovin ou caprin. » et que « À la vue de la sensibilité des pelouses sur le site d'étude, il est conseillé d'éviter les animaux lourds de type bovins et de privilégier les ovins ou caprins. » (EIE de Creil). Si les habitats présents sur le site de Voussac sont moins sensibles que ceux cités dans l'étude d'impact de Creil, cela permet de démontrer qu'un pâturage ovin apporte une pression moindre sur la flore et les sols qu'un pâturage bovin.

De plus, l'ombrage prodigué par les modules photovoltaïques permettrait une meilleure pousse de l'herbe, avec un potentiel de croissance de l'herbe 2,5 à 3 fois plus important sous les panneaux au printemps et une hausse de la production de biomasse en période de sécheresses par rapport aux espaces inter-rangées (INRAE, 2022). La disposition des parcs agrivoltaïques, possédant des largeurs d'espaces inter-rangées supérieures aux parcs photovoltaïques au sol classiques (4 mètres d'espacement inter-rangées sur ce projet), diminue les impacts sur les milieux tout en favorisant le bien-être animal.

Dérogation espèces protégées

« Seule une mesure de compensation économique « agricole collective » est proposée, le dossier ne propose pas de mesure de compensation environnementale. D'après le dossier, les incidences résiduelles après évitement et réduction sont jugés faibles à positives au regard de tous les habitats, milieux humides et espèces inféodées, ce qui pour l'Autorité environnementale doit être revu au regard de l'ensemble des espèces protégées et des habitats détruits au droit du projet (prairies, insectes, avifaune, chiroptère...). Le dossier indique qu'« aucune demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées ou individus d'espèces protégées n'est nécessaire. ».

Comme cela a été précisé dans une précédente réponse, l'implantation du projet évite l'ensemble des habitats les plus sensibles. Il s'agit des arbres à Grands capricornes, des haies bocagères, des mares, des zones humides et des cours d'eau. Ces habitats ne seront donc pas détruits. De plus, cette mesure d'évitement limite considérablement le risque de destruction des espèces inféodées. En complément, le calendrier du chantier est adapté afin qu'aucun travaux n'ait lieu durant la période de reproduction des amphibiens (transit inclus), de l'avifaune et de la faune en général. Aucune mesure de compensation ne nous semble donc justifiée puisqu'aucun milieu à enjeu n'est supprimé.

Cependant, la démonstration solide et étayée de l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur l'ensemble des individus d'espèces protégées et leurs habitats reste à produire. À cet égard, cette demande de dérogation pour destruction d'habitats et espèces protégées, qui nécessite de démontrer qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante sur le territoire pour implanter le projet et que l'absence de dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, sera à réaliser, à tout le moins pour un certain nombre d'espèces communautaires. »

L'Autorité Environnementale questionne la nécessité d'une dérogation espèces protégées sur le projet agrivoltaïque de Voussac. La réponse ci-dessous démontre pourquoi aucune dérogation espèces protégées n'est nécessaire sur le projet, à la vue de l'absence d'impacts significatifs sur les espèces présentes sur le site, le projet ne nécessitant pas de mesure de compensation écologique.

- **Avifaune** :

Il est rappelé qu'en période de nidification, 18 espèces patrimoniales sont recensées (dont trois d'intérêt communautaire) et que le seul enjeu fort (Guêpier d'Europe) n'est pas directement concerné puisqu'il niche dans le talus du ruisseau au nord du projet, en dehors de l'enceinte clôturée.

L'enjeu est modéré pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Huppe fasciée, la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche écorcheur en raison de leur nidification probable sur le site d'étude, ainsi que du Chardonneret élégant pour sa nidification certaine. **L'intérêt des prairies pâturées est faible et les enjeux permettant le maintien de ces espèces est concentré sur les haies dans lesquelles ces espèces vont pouvoir nicher.**

En outre, comme indiqué dans l'étude d'impacts, sur la base des retours d'expériences acquis sur l'utilisation des centrales photovoltaïques par l'avifaune, et au regard du contexte local, l'impact du parc sur l'utilisation du site par les oiseaux sera globalement neutre voire positif en lien avec les mesures d'accompagnement. **Les espèces à enjeux utilisant les milieux ouverts et semi-ouverts concernés par l'implantation sont à même de nicher de nouveau ou de s'alimenter malgré la présence de panneaux, et ceux-ci ne remettent pas en cause leur état de conservation.**

Pour finir, concernant l'avifaune, l'évaluation des impacts permet de conclure à une absence de perte nette de biodiversité pour les oiseaux et ce pour plusieurs raisons :

1. **Evitement des habitats d'intérêts maximalisé** (Mesure E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire : bâti, arbres isolés, haies...);

2. **Mise en place de mesures de réduction limitant les risques de mortalité en phase chantier** (MR3 - Adaptation du calendrier des travaux ; MR4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des implantations de travaux), **et favorisant une gestion favorable des habitats d'intérêt ensuite** (MR7 – Renforcement et plantation de haies, MA 2 - Restauration des mares...);
3. **Future gestion agricole sous les panneaux favorable au maintien des prairies pour les oiseaux à la fois des milieux ouverts ou des milieux d'écotones** (haies, lisières...). En effet, les connaissances actuelles montrent que la mise en place d'un pâturage raisonnable, entre 5 et 10 ovins par hectare, serait favorable au maintien d'espèces de milieu ouvert comme l'Alouette Lulu (*Artifex, 2020 ; Brunod, Demongin & Lelièvre, 2020*) ;
4. **Les capacités de reconquête et d'utilisation des parcs solaires par les oiseaux sont aujourd'hui documentées, en particulier pour un certain nombre d'espèces présentes à Voussac** (Alouette des champs, espèces des haies...). A ce titre, la mesure « A6.2a » concernant la mise en place de suivis écologiques post-exploitation permettra d'améliorer les connaissances et de suivre la reconquête végétale des habitats et de la faune présente sur le parc.

Ces mesures conduisent à l'absence d'impacts résiduels donnant lieu à produire une demande de dérogation (pas de destruction, pas de dérangement).

- **Chiroptères :**

Il est rappelé que 12 espèces ont été contactées et que 50 % des contacts totaux concernent la Pipistrelle commune, espèce ubiquiste. L'activité de chasse est concentrée au niveau des haies et des lisières qui sont majoritairement évitées par l'implantation. Elle est nettement moins importante dans les prairies.

La première implantation prévoyait la perte de 3,3 ha de surface d'enjeu modéré pour la chasse et le transit des chiroptères, par l'implantation de panneaux sur celles-ci. Avec la nouvelle implantation, cette surface est réduite à 2,5 ha. Cette surface n'est pas vraiment qualifiable en perte, la présence des panneaux permettant aux chauves-souris d'exploiter plus facilement le centre des prairies en créant de nouveaux corridors. **L'impact des aménagements sur les chiroptères sera donc nul voire positif à moyen et long terme.**

Pour finir, concernant les chiroptères, l'évaluation des impacts permet de conclure à une absence de perte nette de biodiversité pour les chauves-souris en raison de l'évitement maximal des habitats préférentiels de chasse et de gîtes (haies, lisières et arbres isolés) et la mise en œuvre de mesures de réduction complémentaires.

Aucun gîte potentiel bâti ou arboré n'est concerné par les aménagements. Le bureau d'études CERA confirme que le risque de destruction de chiroptères est complètement nul.

- **Petite faune :**

En lien avec l'intérêt et la qualité des habitats en place, le cortège d'espèces est relativement faible. C'est notamment le cas pour l'entomofaune qui trouve peu d'intérêt dans ces prairies assez fortement pâturées et donc pauvres en diversification d'espèces de graminées et de fleurs.

Le Leste barbare est inféodé aux mares qui ont été évitées par l'implantation en éloignant suffisamment les panneaux des rives et il en est de même pour le Grand capricorne et les arbres sénescents. Le Dectique verrucivore a quant à lui été contacté hors site et n'est donc pas concerné par l'implantation.

Les haies, les arbres isolés et les milieux aquatiques/humides ont été évités et comme pour le groupe des chiroptères et de l'avifaune, la réduction de la surface des panneaux ainsi que la dédensification de l'implantation permettent de conclure à une absence de perte nette de biodiversité pour la petite faune et notamment du Grand Capricorne (seul insecte protégé sur site), des amphibiens et des reptiles.

Dans un arrêt Association Sud Artois pour la protection de l'environnement, rendu le 9 décembre 2022, le Conseil d'Etat rappelle que la dérogation espèces protégées est nécessaire si « *le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé* »¹. Le Conseil ajoute que « *dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation " espèces protégées "* »¹.

Au regard de l'analyse détaillée des impacts présentée dans l'étude d'impact, de l'ensemble des mesures mises en place ainsi que des modifications du design du projet d'implantation, il apparaît que « *le projet de parc agrivoltaïque de Voussac n'aura aucun impact potentiel résiduel significatif sur les espèces protégées et leurs habitats de reproduction ou de repos. Une fois aménagé, le parc présentera, en outre, un impact potentiellement positif sur plusieurs groupes ou espèces protégés du fait des aménagements envisagés. **Aucune demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées ou individus d'espèces protégées n'est nécessaire.*** » (p.281 de l'EIE de Voussac).

En conclusion, aucune demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées ou individus d'espèces protégées apparaît nécessaire pour le projet agrivoltaïque de Voussac.

Démantèlement

« Elle recommande également de confirmer que, en fin de vie du projet, tous les éléments enfouis dans le sol seront bien retirés. »

Comme rappelé en page 27 de l'EIE de Voussac, à la fin de vie du parc, dans une trentaine d'années, les coûts du démantèlement de l'ensemble du parc seront à la charge de la société portant le projet. Cet engagement est écrit dans le bail signé entre le propriétaire des terrains et la société qui porte le projet. Il est provisionné plusieurs années avant la fin de vie de l'installation.

- Qui plus est la Loi LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (1), a fixé à l'exploitant l'obligation de démantèlement des ouvrages en fin d'activité. Ces éléments sont repris dans la partie réglementaire du code de l'urbanisme article R111-63

L'exploitant procédera donc au démantèlement des installations comme détaillé en pages 27 et 28 de l'EIE, notamment **l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines.**

Les parcelles concernées retrouvent donc leur état initial, et aucun élément enfoui dans le sol ne sera ainsi laissé sur site.

Zones humides

Qualification et fonctionnalités des zones humides

« Les zones humides sont qualifiées à enjeux modérés à très forts tandis que les habitats sont jugés à enjeu faible, ce qui pour l'habitat communautaire d'intérêt prioritaire que constitue l'aulnaie frênaie riveraine n'est pas compréhensible. »

Les habitats humides présentent effectivement des enjeux modérés à très fort :

- Prairie à Jonc acutiflore = enjeu modéré
- Prairie à Jonc acutiflore comprenant la station d'Epilobe des marais = enjeu assez fort
- Aulnaie-frênaie = enjeu fort
- Mégaphorbiaie = enjeu très fort

Le rapport traite bien l'aulnaie-frênaie comme un habitat des milieux humides.

Les habitats non humides sont faibles à modérés ; hors enjeux des espèces qui y sont inféodées.

« En outre, l'impact jugé globalement nul pour les zones humides reste à démontrer, rien n'est analysé au droit du ruisseau le Palin et de sa ripisylve. Le dossier affirme que les mares et la prairie à Jonc acutiflore repérés au droit du site seront exclus du périmètre du projet et ses aménagements. »

« L'Autorité environnementale recommande de compléter l'identification des habitats et des zones humides, d'analyser leurs fonctionnalités, plus généralement de réévaluer et préciser les impacts du projet sur les zones humides, les habitats et les espèces inféodées à ceux-ci et de revoir les mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation en conséquence. »

Les milieux humides présents sur le site ne seront pas impactés par le projet agrivoltaïque de Voussac. En effet, le projet a maximisé l'évitement des milieux sensibles : « Dès le départ, la zone d'étude du projet de Voussac a été imaginée dans le respect de la composition naturelle des milieux et des usages : aucun défrichement n'aura lieu et il n'y aura pas d'atteinte à la zone humide présente au sein du projet » (p.286 de l'EIE) (Fig6.).

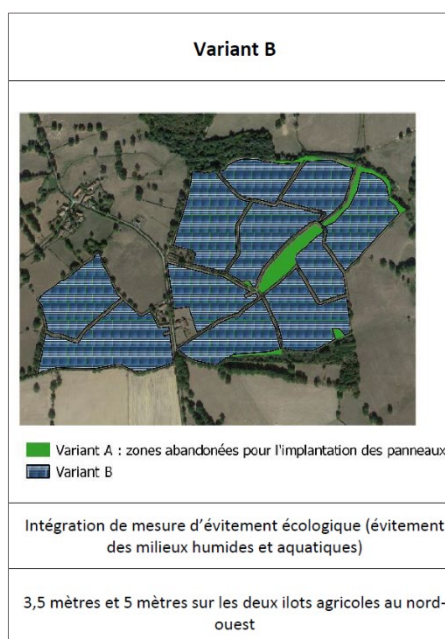


Figure 6 : Evitement des milieux humides et aquatiques – Eco-Stratégie

Plus précisément, au sein de l'étude d'impact environnemental du projet, ces évitements se traduisent au sein de deux mesures :

- Mesure d'évitement E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
 - ➔ Évitement des zones humides et de la mare
- Mesure d'évitement E2.1a – Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare situé au sud-est du projet
 - ➔ Éviter tout impact sur la zone humide et sur la mare lors des différentes phases du chantier

Ainsi, à la suite de la mise en place de ces différentes mesures d'évitement, le bureau d'études conclut qu'il n'y aura pas d'impact sur les milieux humides et aquatiques : « *Quatre autres habitats présents dans l'enceinte clôturée ne seront pas concernés par l'emprise du projet. Il s'agit de mare, de prairie à jonc acutiflore, de bosquet et de chemin ainsi que les haies arbustives et arborées. Aucun aménagement ne sera prévu sur ces milieux. Les impacts concernant ces milieux sont donc nuls.* » (p.222 de l'EIE).

De plus, une étude du bureau d'études environnemental ENCIS, réalisée sur des parcs photovoltaïques en exploitation, avait démontré la présence de zones humides sur les sites des projets analysés (Fig.). Cette conclusion avait été obtenue à partir de sondages pédologiques et floristiques. La présence des milieux humides sur ces parcs a été favorisée par un espacement inter-rangées et inter-panneaux suffisamment important afin de ne pas modifier les régimes d'alimentation des zones humides. Or, sur le projet agrivoltaïque de Voussac, aucune structure associée au parc agrivoltaïque ne sera implantée sur ces milieux, ne modifiant aucunement les fonctionnalités de ces dernières.



Figure 7 : Présence de Juncus acutiflore sur la centrale d'Yzeure, 2023

Technique d'ancrage

« Les effets permanents sont liés d'abord à l'ancrage des pieux battus qui sont uniquement réduits à la somme des sections des pieux des tables implantées (atteignant environ 291,2 m², soit seulement 0,07 % de l'emprise du projet), affectant notamment les zones humides sans préciser et tenir compte des effets collatéraux lors des travaux (préparation, terrassement et tassement des terres), ni des tranchées prévues pour les réseaux. »

« Le dossier ne permet pas d'appréhender correctement l'impact du projet sur l'ensemble des habitats qui seront affectés (arbres remarquables, zones humides, habitat naturel) et des fonctionnalités liées ; par exemple ni les mouvements de matériaux qui risquent d'assécher les dépressions et de détruire les zones, ni les circulations d'engins, les fossés, tranchées et passage de câbles, et les incidences potentielles de la réalisation des pistes et des ancrages des tables sur le fonctionnement des sols ne sont analysés et caractérisés. Les incidences semblent largement sous évaluées à la lumière des enjeux soulevés, et en particulier en ce qui concerne les espèces d'intérêt communautaire comme les chiroptères, l'avifaune, et les autres reptiles et amphibiens au statut protégé. »

Les études géotechniques sont réalisées en amont de la phase chantier de tout projet photovoltaïque. Ces études permettent de dimensionner précisément les éléments techniques d'ancrage afin que les structures s'adaptent à la nature des sols et à la topographie. En l'espèce, par mesure de précaution et afin de ne pas sous-estimer les impacts, le dossier a pris une hypothèse de section de pieux de 291 m², ce qui est largement au delà de ce qui est généralement utilisé sur nos parcs photovoltaïques.

Concernant le système d'ancrage des tables, une solution d'ancrage par pieux battus est privilégiée dans le cadre du projet de Voussac. La pose des pieux battus dans le sol se fait sur une profondeur d'en moyenne 1 à 1,5 m selon les recommandations de l'étude géotechnique réalisée (p. 20 de l'EIE de Voussac). Ce système de pieux présente un impact presque nul pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien, pas d'ancrage en béton...). Ces pieux sont entièrement réversibles et leur démontage se fait par simple arrachage, il n'y a donc aucun effet permanent associé à l'ancrage des pieux battus, notamment sur les milieux humides. Cela est pris en compte dans le cadre de la mesure d'évitement relative aux adaptations de l'aménagement et des caractéristiques du projet (fondation des panneaux, maintien de la topographie globale...) (p. 262 de l'EIE de Voussac).

De plus, dans le cadre des mesures d'évitement, il convient de rappeler que l'ensemble des milieux humides ont été exclus du périmètre des aménagements, et ne seront donc pas impactés par le projet agrivoltaïque de Voussac, les impacts sont donc nuls sur ces milieux, que ce soit lors de la phase travaux, de l'exploitation ou du démantèlement (p. 225 et 236 de l'EIE de Voussac). Concernant l'implantation sur les autres types de milieux, les modules photovoltaïques sont montés de telle manière que des espaces sont conservés entre chaque module et chaque rangée de panneaux, ce qui permet de disperser l'eau de ruissellement (p. 215 de l'EIE de Voussac). Les précipitations continuent ainsi à s'infiltrer au pied des panneaux, et à alimenter les nappes souterraines, zones humides et cours d'eau (p. 217 de l'EIE de Voussac).

Afin d'éviter tout impact sur la structure physique des sols, plusieurs mesures seront mises en place lors de la phase travaux : compactage des sols remaniés, respect des horizons pédologiques, et les engins lourds se déplaceront uniquement sur les pistes (sauf si besoin de nivellement ou de création de nouvelles pistes). Les incidences de la phase travaux sur les sols et sous-sols sont donc faibles. Aucuns travaux n'étant prévu au sein de cours d'eau ou de ruisseaux, il n'y a également pas de risque de modification des conditions d'écoulement des eaux. De même, la création des tranchées lors de la mise en place des raccordements souterrains, n'est pas de nature à modifier la topographie du site. Les incidences résiduelles sur le relief et la topographie, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, sont donc faibles.


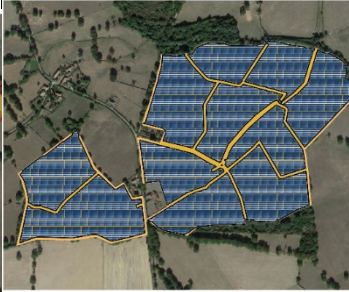



Variantes d'implantation

« L'Autorité environnementale recommande de présenter des alternatives d'implantation cohérentes avec le dimensionnement du projet sur des espaces de moindre sensibilité environnementale et de justifier le choix retenu, notamment sur la base de critères environnementaux. »

Si l'étude d'impact environnemental ne présente que la variante finale du projet, il convient de souligner que la conception du projet a fait l'objet d'évolutions dans le cadre de la démarche Eviter – Réduire – Compenser (ERC). En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou de limiter les impacts sur le milieu physique, agricole, humain, paysager et naturel. De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier et tout au long de l'exploitation du parc.

De nombreuses précautions ont ainsi été prises sur le projet, tel que l'évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs ; la préservation, la création et le renforcement du réseau bocager ; l'évitement des milieux humides ; le maintien d'un recul paysager par rapport à la route de Magnoux ; le maintien d'un recul des postes de transformation à plus de 150 mètres des habitations... Ces mesures d'évitement sont détaillées dans l'étude d'impact environnemental du projet de Voussac au chapitre « X. *Descriptions détaillées des mesures d'évitement et de réduction prises en faveur de l'environnement* ».

Toutefois, afin de clarifier ces démarches d'évitement dans la conception du projet et afin de répondre à la remarque de l'Autorité environnementale, Photosol a repris les principales variantes d'évolution du projet dans le tableau ci-après :

Scénario	Situation 0 Maîtrise foncière	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D (retenue)
Schéma de principe	 Maîtrise foncière	 Maîtrise foncière Variant A	 Variant A : zones abandonnées pour l'implantation des panneaux Variant B	 Variant B : zones abandonnées pour l'implantation de panneaux Variant C	 Variant B : zones abandonnées pour l'implantation de panneaux Variant C
Description	Zone d'étude par rapport aux surfaces sous maîtrise foncière	Maximisation sur la surface à l'étude avec évitement des haies	Intégration de mesure d'évitement écologique (évitement des milieux humides et aquatiques)	Intégration de mesure d'évitement pour le paysage	Dé densification du projet
Ecartement inter-tables	N/A	3,5 mètres	3,5 mètres et 5 mètres sur les deux îlots agricoles au nord-ouest	3,5 mètres et 5 mètres sur les deux îlots agricoles au nord-ouest	4 mètres et 5 mètres sur les deux îlots agricoles au nord-ouest
Maîtrise foncière	41,8 ha				
Surface totale des panneaux	41,8 ha	37,4 ha (10,5 % d'évitement par rapport à la surface sécurisée)	35,6 ha (5% d'évitement supplémentaire par rapport à la variante A)	33,8 ha (5% d'évitement supplémentaire par rapport à la variante B)	14,3 ha (Le taux de couverture final est de 36%)
Puissance potentielle	47 MWc	42 MWc	40 MWc	38 MWc	31,5 MWc
Commentaires	À la suite des premiers échanges fonciers, la zone d'étude a été imaginée dans le respect de la composition naturelle des paysages et usages (conservation du réseau de haies bocagères) Non retenue par le porteur de projet	Cette variante recherche la maximisation de la puissance installée sur la zone d'étude tout en prenant en compte le projet agricole par un espacement inter-rangées de 3,5 mètres. Non retenue par le porteur de projet	Cette variante, par rapport à la précédente, intègre des mesures écologiques d'évitement (recul par rapport au ruisseau du Palin, évitement des milieux humides et des mares, espacement de l'inter-table sur les deux îlots au nord-ouest de la ZIP). Non retenue par le porteur de projet	Par rapport au scénario précédent, cette variante intègre des mesures d'évitement paysager afin que le projet s'insère au mieux dans son environnement. Non retenue par le porteur de projet	Cette variante intègre des mesures de réduction des impacts sur les habitats et les espèces présents sur le site. La hausse de l'écartement inter-rangées et le passage de structures photovoltaïques 3V à 2V permet de limiter le taux de couverture du projet. Retenue par le porteur de projet

Justification choix de site

« En matière de conception du projet, le dossier propose quatre variantes sur le même site en termes de couverture des panneaux solaires. La solution retenue évite la destruction des haies arbustives, et notamment aux abords d'une zone humide. À l'échelle de Voussac, l'étude préalable agricole indique que « l'analyse cartographique a ainsi permis de mettre en évidence 7 sites dégradés potentiels comprenant six anciennes carrières et une ancienne décharge communale ». Chacun de ces sites est commenté au cas par cas pour éprouver leur compatibilité avec un projet photovoltaïque, sans retenir l'un de ces sites, en particulier vis-à-vis des espaces trop réduits. Aucune prospection de solution de substitution raisonnable à l'échelle intercommunale n'est restituée et ne paraît avoir été étudiée, en particulier sur des zones imperméabilisées, artificialisées, comme des toitures, des friches industrielles, plus proches aussi des centres de consommation, dans l'étude d'impact. »

« D'après le dossier, le choix du site repose sur l'atteinte des objectifs en matière de développement des énergies renouvelables, sur les caractéristiques favorables à ce type de projet, et sur l'absence de contrainte environnementale (y compris paysagère), Il est notamment précisé dans le dossier la justification suivante : « Afin de proposer une activité agricole viable et pérenne et en adéquation avec les objectifs projetés pour l'avenir à long terme de l'exploitation, la réflexion d'un système agrivoltaïque en élevage ovin à haute valeur ajoutée s'est très vite étendue sur les 40 ha de la zone de projet. ». De plus, aux termes de son exploitation la centrale sera démontable et recyclable, le site pourra être reconverti à d'autres usages.

Si cet argumentaire est cohérent au regard de la nécessaire décarbonation, le projet détruit toutefois des milieux naturels et des zones humides, sur un secteur abritant des espèces florales et animales protégées et induit une consommation d'espace notable, qui va profondément transformer un secteur paysager rural et agricole sur près de 40 hectares. Le dossier ne fait pas état d'une démarche de conciliation des différents enjeux environnementaux et de modification de la nature des sols, à placer pourtant au cœur de toute évaluation environnementale et de conception d'un projet. »

« L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire d'étudier de véritables alternatives à l'échelle intercommunale dans des secteurs présentant moins d'enjeux environnementaux, conciliables entre eux et répondant aux recommandations ou règles des plans précités. »

Pratiques de Photosol, notamment dans l'Allier :

Photosol analyse chaque opportunité foncière dans la limite humaine de ses ressources et ne prétend donc pas à l'exhaustivité de ses recherches et de ses analyses. Il est évidemment impossible, et cela pour quelque société que ce soit, voire pour une Collectivité, d'engager des études environnementales approfondies sur chaque parcelle d'une commune, d'un EPCI, d'un département ou d'une région. À ce jour, nous ne disposons pas de base de données suffisamment exhaustive recensant les terrains dégradés et non valorisés pour l'agriculture pouvant servir de base de travail tant aux développeurs qu'aux collectivités.

Il n'en demeure pas moins que Photosol, depuis sa création en 2008, tente de réaliser un travail d'identification de sites potentiels le plus précis et justifié possible, en analysant un maximum de terrains (notamment grâce à ses représentants locaux et à ses outils cartographiques) à l'aune des critères de sélection mis en avant par ses bureaux d'études, par les services de l'Etat, par les communications du Gouvernement ou d'instances parapubliques comme l'ADEME.

Au niveau du département de l'Allier, Photosol est présent depuis 2008. Ainsi, le projet de Voussac est le résultat de nombreuses années de travail de prospection dans ce département où les équipes de Photosol et leurs partenaires ont visité plusieurs centaines de terrains (représentant plusieurs milliers d'hectares), dont plus de 90% ont été exclus ne remplissant pas les critères de sélection exigés par la loi et l'administration.

En particulier, un grand nombre de ces terrains visités ne sont pas des terrains agricoles, dans la mesure où PHOTOSOL privilégie évidemment toujours les terrains dégradés. Toutefois, la majorité de ces terrains présente des caractéristiques éliminatoires ne permettant pas d'y réaliser un projet photovoltaïque.

À l'échelle de la commune de Voussac, une analyse comparative a été réalisée afin de sélectionner les sites présentant le moins d'enjeux naturels et forestiers, paysagers et agricoles. L'ensemble des sites industriels dégradés et correspondant à d'ancienne carrière sur la commune de Voussac ont fait l'objet d'une analyse cartographique.

Tout d'abord, il convient de rappeler que la sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux. Une étude de faisabilité technique et environnementale a été réalisée par le porteur de projet à l'échelle du territoire.

Photosol applique une méthodologie stricte de réflexion transversale multi thématiques : l'équipe de développement présélectionne méticuleusement les projets dès les premières analyses de faisabilité. Chaque nouveau projet présenté aux services instructeurs est ainsi le fruit d'un compromis optimal basé sur de nombreux critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques. En effet, un projet est non retenu par Photosol dès lors qu'il présente l'un des critères suivants :

- Une surface trop petite,
- La nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole...),
- Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, ramsar...),
- Un enjeu rédhibitoire faune flore,
- Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, zppaup, périmètre de 500 m de monuments historiques...),
- La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : ebc (espace boisé classé), au (zone à urbaniser) pour habitation, ppri (plan de prévention du risque inondation) à protection forte ...),
- Une topographie trop marquée (>40 %),
- Un poste source trop éloigné (> 1 km/hectare de projet),

Ainsi, le site du projet de Voussac répond à l'ensemble de ces critères et se caractérise par :

- **Une ressource solaire suffisante**

La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un **1260 kWh/m²/an**.

- **La possibilité d'un raccordement au réseau électrique**

Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. **En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables puisque le poste source de Bellenaves est situé à 20,4 km du site.**

- **L'absence de périmètres de protection paysagère**

Le site d'implantation de Voussac est par ailleurs en dehors de toute zone paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée. Aucun périmètre réglementaire de monument historique, site inscrit, site classé ou de ZPPA ne concerne la ZIP. Aucun monument historique de l'AER n'est concerné par des visibilitées ou co-visibilitées

- **Le maintien d'une activité agricole**

L'emprise du projet correspond à des terrains agricoles. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. Au terme de l'exploitation du parc (environ 30 ans) celui-ci pourra être démantelé et redeviendra vide de tout aménagement. La mise en place d'un projet agrivoltaïque permet ainsi de maintenir une activité agricole significative sur les parcelles. Sur le projet de Voussac, les pâtures seront utilisées pour du pâturage ovin biologique.

Des alternatives d'implantation ont été recherchées sur le territoire communal : dans un premier temps, il s'agit d'identifier les sites industriels dégradés sur le périmètre choisi. Chaque site a fait l'objet d'une analyse de comptabilité pour l'implantation d'un projet photovoltaïque au sol.

Dans un second temps, **il s'agit de rechercher des friches naturelles et agricoles**. Ainsi, pour sélectionner le site du projet de Voussac, une analyse fine du territoire a été menée afin de rechercher le site ayant le moindre impact environnemental, sociétal et sur le monde agricole.

Les terrains alternatifs identifiés ne présentaient pas forcément moins d'impacts environnementaux ou sur le monde agricole que le projet de Voussac. En effet, l'analyse fine de chacun de site identifié montre : des potentialités de forts enjeux environnementaux et de fonctionnalités écologiques importantes (plans d'eau, boisement, réseaux de haies denses) ou encore des conflits d'usage avec des activités en place ne permettant pas des synergies avec l'accueil d'un parc agrivoltaïque, ect.

Pour conclure, la sélection d'un terrain pour y implanter une centrale photovoltaïque suit un processus extrêmement long, complexe et multicritères, que Photosol essaie de respecter au mieux, et dans la limite de ses ressources. Sans prétendre à l'exhaustivité, il conduit à éliminer de l'ordre de 90 % des terrains visités, y compris des sites dégradés, sur la base d'éléments rationnels et dictés par la réglementation en cours. Le projet de Voussac, dans le département de l'Allier, a été sélectionné car aucun site alternatif de moindre impact environnemental, agricole ou paysager n'a été identifié.

Le cas des toitures :

Il existe plusieurs manières de produire de l'électricité photovoltaïque à partir du gisement solaire. Par exemple, les toitures et ombrières photovoltaïques permettent d'utiliser des bâtiments et parkings existants, et ainsi d'utiliser des terrains déjà dégradés pour l'implantation de modules photovoltaïques. Si ces types de structures sont souvent plébiscitées comme la meilleure solution dans le cadre des objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables, les contraintes structurelles des bâtiments ainsi que la taille des toitures et parkings disponibles ne permettent pas d'obtenir le rythme nécessaire de développement du photovoltaïque et d'atteindre les objectifs annoncés par le gouvernement : « *Le Gouvernement a mis en place des mesures pour favoriser les installations photovoltaïques sur bâtiment. Toutefois, compte tenu de l'ambition de nos objectifs, il est également nécessaire de développer des projets photovoltaïques au sol, y compris sur des terrains qui ne sont pas dégradés.* » (Ministère de la transition énergétique, 2022).

La séquence éviter et réduire appliquée dans la justification choix du site de Voussac :

Il est également important de souligner que le projet agrivoltaïque de Voussac ne vient pas modifier l'affectation des terres sur lesquelles il s'implante. Le projet s'implante sur des terres agricoles qui resteront, tout au long de la durée de vie du projet, des terres à destination de l'agriculture. En effet le projet consiste en l'implantation d'installations agrivoltaïques dont une des caractéristiques majeures est qu'elles permettent à la production agricole d'être l'activité principale. Ainsi, le projet de Voussac contribue durablement au développement d'une production agricole en permettant à Hortense Gorisse de développer son élevage ovin biologique, et lui permettant également de reprendre l'exploitation familiale. En outre, les installations agrivoltaïques restent totalement réversibles.

À la fin du projet, les installations seront démantelées et recyclées dans des filières dédiées, les terres retrouveront alors leur état initial. Le projet agrivoltaïque de Voussac ne consomme donc pas de terres agricoles.

De plus, dans le cadre de la démarche Eviter – Réduire – Compenser, le projet évite les espaces présents sur la ZIP comportant de plus fortes sensibilités environnementales : zones humides, haies, alignements d'arbres, etc.

Exposé dans l'EPA, Photosol réintègre la présentation des alternatives de site dans le présent mémoire en réponse afin de faciliter la lecture du dossier sur le prisme code de l'environnement et urbanisme. L'étude des sites alternatifs est disponible en annexe de ce présent document.

Etude paysagère

Enjeux paysagers

« Le dossier qualifie l'enjeu paysager de fort, excepté à l'échelle élargie jugé faible. Le site étant visible ponctuellement depuis les habitations et infrastructures immédiates les plus proches (la route des Magnoux, le gîte de La Ronnière, le hameau La Pigeonnière au sud du projet). En raison de la topographie peu vallonnée et la faible végétation (haies, boisement) en bordure et au sein de site d'emprise significative, à moyenne distance, le site est largement visible. À l'échelle lointaine, le projet est visible depuis les hameaux de Beauvais et l'A79 (les points hauts), mais pas depuis la commune de Voussac et le hameau la Buissière. Des coupes transversales montrent les topographies faiblement vallonnées du secteur sur 11 km. Du point de vue des sites classés ou monuments historiques, parmi quatre édifices en présence dans l'aire d'étude rapprochée (sur un rayon de 5 km), aucune intervisibilité ne serait à craindre avec le projet d'après le dossier. Pour autant le château de Marzat laisse entrevoir des perceptions du projet. »

À titre liminaire, Photosol tient à rappeler que, d'après elle, l'appréciation des impacts paysagers ne saurait être réduite à une simple appréciation de visible / cachée. À ce titre, la Convention européenne du paysage définit le "paysage" comme une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. Le paysage étant un patrimoine hérité de longues et lentes structurations, et le résultat d'une succession d'écritures sur un socle géographique (l'ouvrage combiné de la nature et de l'homme), il est en constante évolution et interprété différemment selon les époques. Il reste que l'introduction d'un motif industriel dans la trame paysagère n'est pas en soi de nature à remettre en cause la qualité paysagère d'un site. Aussi, les réflexions paysagères que souhaite insuffler Photosol à ses projets reposent sur une intégration de ses parcs dans l'ambiance paysagère et de respecter l'identité du territoire en respectant les équilibres

En l'espère, et compte tenu des enjeux paysagers associés au projet, une mesure d'évitement a été mise en place : la mesure « E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ». Dans le cadre de cette mesure, un recul par rapport aux habitations a été mis en place, afin de réduire la prégnance du projet sur les habitations. De plus, l'implantation du projet a été optimisée afin de préserver les milieux naturels et la cohérence de l'ensemble paysager. La trame paysagère a ainsi été respectée, la structure bocagère ayant été conservée (haies, zones humides, mare...). Ainsi, selon le bureau d'étude : « La mise en place d'une mesure en faveur de l'insertion paysagère, par la plantation et le renforcement des linéaires de haies bocagères permettra de réduire l'incidence du projet sur le contexte culturel et social et le bassin visuel local. », et que « Les masses végétales arbustives et arborées permettent de masquer le parc photovoltaïque. » (p.185 et p.248 de l'EIE de Voussac). Le maintien de l'activité agricole permet également de préserver cette identité paysagère bocagère et rurale. Afin de permettre de visualiser l'insertion paysagère du projet, le prochain chapitre présente des photomontages à échelle proche et lointaine.

À la suite d'une réunion de concertation avec les riverains habitant à proximité du projet, une nouvelle version du plan de masse a été réalisée afin d'améliorer l'insertion paysagère du projet. Ainsi, un nouveau recul des modules photovoltaïques par rapport aux habitations est prévu, ainsi qu'un renforcement des mesures attenantes à la plantation et la densification des haies sur le projet.

L'étude d'impact doit donc considérer suffisamment tôt la dimension paysagère pour éviter, au titre des mesures réductrices, des réponses paysagères qui ne seraient pas adaptées aux enjeux du paysage telles que des replantations artificielles ou des opérations de camouflage. Il convient donc d'apprécier si le substrat paysager permet l'aménagement d'un paysage à caractère industriel. La réponse à cette question relève moins de l'intégration des installations dans le paysage que d'un aménagement du paysage. La démarche de projet consiste à analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse et non pas définir a posteriori des mesures de suppression, de réduction

et de compensation. En d'autres termes, il ne s'agit pas de réaliser une opération technique dont on cherche à atténuer les impacts, mais bien de contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante

Insertion paysagère et photomontages

« Cependant, l'analyse doit être mieux étayée en présentant des photomontages plus nombreux et de meilleure définition, afin d'apporter l'assurance d'un niveau suffisant d'insertion paysagère du projet. »

« Les incidences paysagères du projet apparaissent incomplètement évaluées, il manque notamment des photomontages à l'échelle lointaine. De plus, la prise en compte du parc de cinq éoliennes projetées sur les communes de Deux-Chaises et le Theil, situé à 3,5 km au nord du présent projet, est nécessaire, le risque étant de modifier le paysage énergétique du secteur de manière significative. À minima, des photomontages hivernaux en ce sens seraient souhaitables (les écrans de végétation étant amoindris en hiver). Comprenant deux châteaux et deux églises, cartographiés en page 184 de l'étude d'impact. Ce sont les mêmes mesures dites de « compensation » mise en place pour le volet biodiversité. »

« L'Autorité environnementale recommande de mieux restituer l'ensemble des incidences paysagères du projet en présentant des photomontages quatre saisons en vue proche et éloignée. »



Figure 8 : Plan de localisation des points de vue photographique initiaux et complémentaires – l'm In

Le dossier architectural du projet agrivoltaïque de Voussac comprend plusieurs photomontages, réalisés depuis quatre points de vue rapprochés, le long de la route des Magnoux (Fig9.). Ces photomontages permettent d'apprécier l'insertion paysagère du projet à échelle locale (Fig9., Fig11., Fig12.). À échelle lointaine, le bureau d'études Eco-Stratégie a réalisé des panoramas depuis le point de vue du château de Max et du château de Marzat (Fig13, Fig15.). Sur l'ensemble de ces panoramas et photomontages, **les photographies ont été réalisées en hiver**, permettant d'apprécier l'insertion paysagère du projet tandis que les masques visuels offerts par la végétation sont les moins efficaces. De même, sur le point de vue n°3, **les mesures paysagères intégrées présentent également une végétation hivernale**, avec des écrans de végétation amoindris (Fig.).



Figure 9 - Photomontage depuis la route de Magnoux au Nord-Ouest du projet – Eco-Stratégie



Figure 10 – PV2 - Photomontage depuis la route des Magnoux au centre du projet (vers le sud) – Eco-Stratégie



Figure 9- PV3 – Photomontage depuis la route des Magnoux au centre du projet (vers l'ouest) sans mesures paysagères – Eco-Stratégie



Figure 11 : PV3 – Photomontage depuis la route des Magnoux au centre du projet (vers l'ouest) avec mesures paysagères – Eco-Stratégie



Figure 12 : PV4 – Photomontage depuis la route des Magnoux au Nord-Ouest du projet – Eco-Stratégie

De plus, de nouveaux photomontages ont été produits dans le cadre des compléments à la demande de permis de construire, permettant d'apprécier l'insertion paysagère du projet à partir de deux nouveaux points de vue à échelle lointaine (Fig12., Fig13.,).

Concernant les photomontages, le nombre de prises de vue respecte la réglementation en vigueur, contenu à l'article **R 431-10 c) et d) du Code de l'Urbanisme** exigeant la réalisation de 3 documents : « *Le projet architectural comprend également :*

c) Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction par rapport aux constructions avoisinantes et aux paysages, son impact visuel ainsi que le traitement des accès et du terrain ;

d) Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et, sauf si le demandeur justifie qu'aucune photographie de loin n'est possible, dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation et le plan de masse ». En outre, la qualité est jugée suffisante dès lors que les photomontages sont visionnés dans des conditions normales.



Figure 12 : PV5 – Photomontage depuis la partie Nord de la rue des Creusieurs Beauvais au Sud-Est du projet – Eco-Stratégie



Figure 11 : PV6 – Photomontage depuis la partie Sud de la rue des Creusieurs Bauvais au Sud-Est du projet – Eco-Stratégie

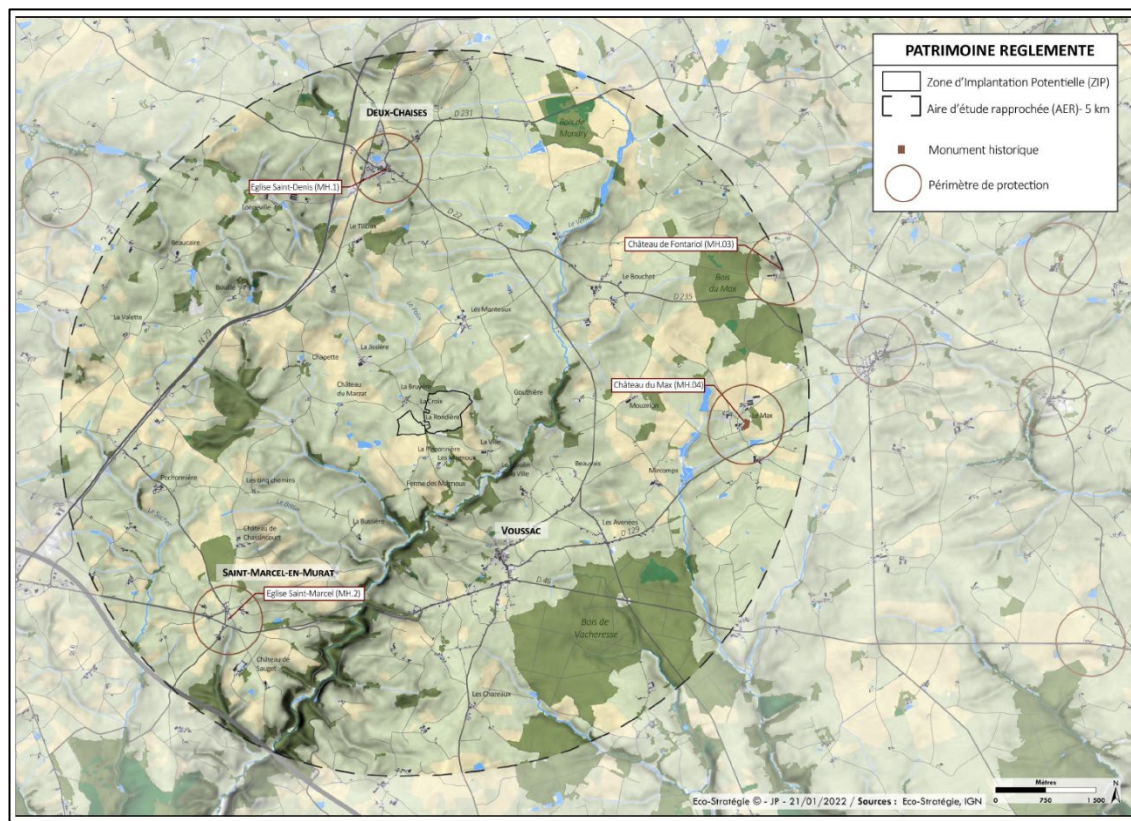


Figure 13 : Cartographie du patrimoine réglementé présent dans l'aire d'étude réduite (AER) – Eco-Stratégie

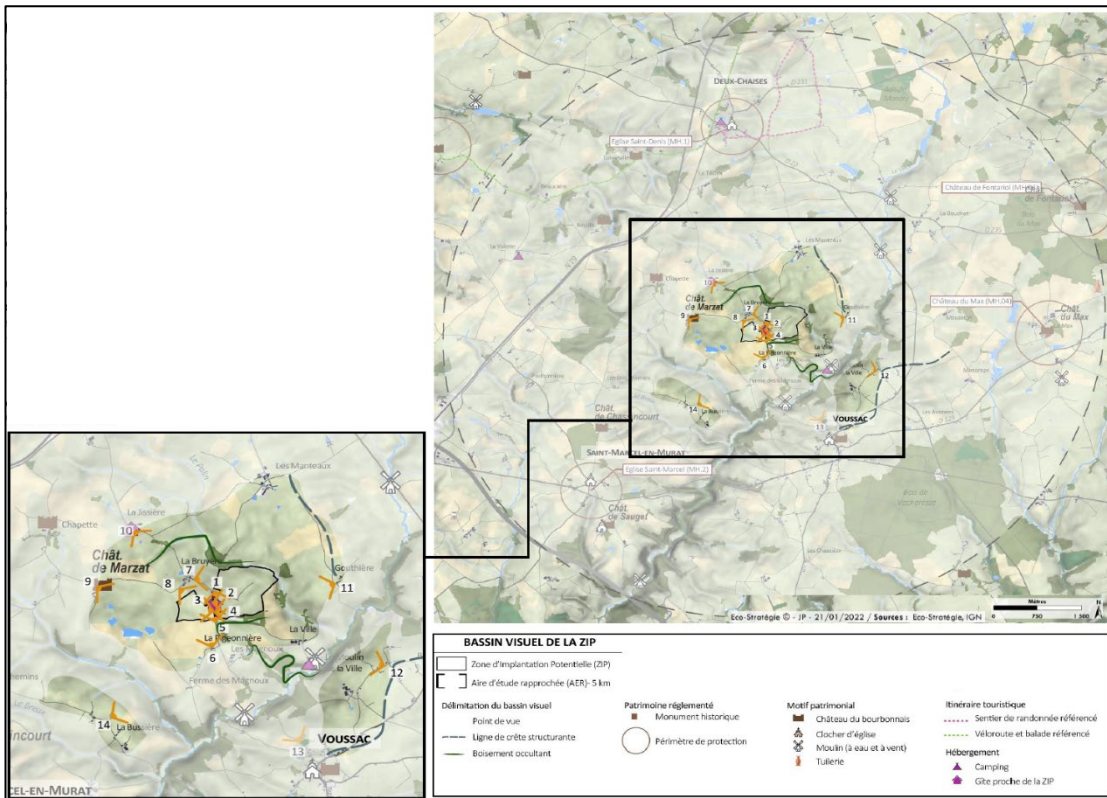


Figure 13 : Cartographie du bassin visuel de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet de Voussac – Eco-Stratégie

Lors de l'étude paysagère produite par le bureau d'étude Eco-Stratégie, quatre monuments historiques ont été recensés au sein de l'Aire d'Etude Réduite (AER) : l'église Saint-Denis (MH.1) ; l'église Saint-Marcel (MH.2) ; le château de Fontariol (MH.3) ; et le château du Max (MH.4). La zone d'implantation potentielle du projet se trouve en dehors des périmètres de protection des monuments recensés. En prenant en compte la topographie du terrain, les lignes de crêtes structurantes, et la localisation des boisements occultants, qui font office de masques visuels, le bureau d'études a pu délimiter le bassin visuel du projet. Or, les quatre monuments cités précédemment se trouvent tous en dehors de ce bassin visuel. Ainsi, la visibilité du projet depuis ces quatre points de vue est fortement limitée par la topographie et le paysager bocager et boisé typique des zones rurales de l'Allier. Cette analyse est présente dans l'étude d'impact environnemental : « *Aucun monument historique de l'AER n'est concerné par des effets de visibilités ou de co-visibilité.* » (p. 194 de l'EIE de Voussac).

Afin d'appuyer cette analyse, des photomontages ont été produits depuis les points de vue de deux monuments historiques : le château de Max (MH.4) (Fig 13.) et le château de Marzat (Fig.15). Ces panoramas permettent au lecteur d'apprécier l'insertion paysagère du projet depuis à la fois une échelle lointaine, et depuis deux monuments historiques. **Tel que l'analyse du bassin visuel l'avait analysé, les boisements et la topographie occultent fortement la visibilité du projet depuis ces sites.** Sur les autres monuments recensés, les dynamiques de masque visuel sont similaires, bénéficiant d'espaces boisés entre les sites historiques et le projet agrivoltaïque de Voussac. En effet, d'après l'étude d'impact environnemental : « *Au vu de ces éléments, malgré un motif contrastant avec la campagne traditionnelle bourbonnaise et la proximité et la prégnance du projet sur des lieux d'accueil, la faible visibilité du projet depuis le lointain, le maintien d'une dynamique agricole sous les panneaux, le maintien du maillage bocager, la mise en place d'une clôture agricole comme enceinte de la centrale et la mise en place d'un habillage bois pour les postes de livraison contribuent à l'insertion paysagère du projet. Ainsi, le niveau d'incidence brute du projet est jugé modéré vis-à-vis du contexte culturel et social à échelle restreint. Quant au niveau d'incidences du projet sur l'unité paysagère et les dynamiques d'évolution des paysages ruraux du Bourbonnais, les niveaux d'incidences seront jugés faibles* » (p.246 de l'EIE de Voussac).



Figure 13 : Aucune visibilité sur la ZIP depuis la RD 129 aux abords du château de Max (MH.4) – p.182 de l'EIE (ECO-STRATEGIE)



Figure 14 : Visibilités partielles sur la ZIP au droit du château de Marzat – Eco-Stratégie

→ **Projet éolien**

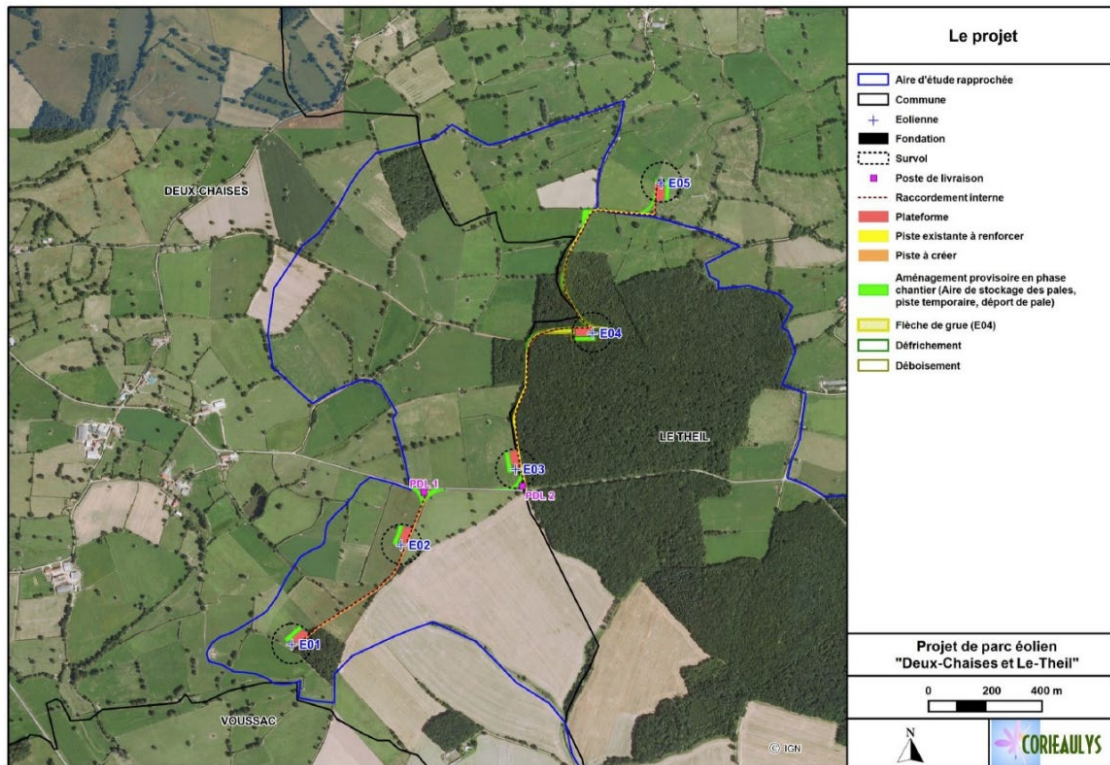


Figure 15 : Localisation du projet de parc éolien « Deux-Chaises et Le-Theil » - CORIEAULYS

L'Autorité Environnementale a souligné souhaiter la production de nouveaux photomontages associant à la fois le projet agrivoltaïque de Voussac, et le projet éolien en développement sur les communes de Deux-Chaises et Theil, afin de visualiser la transformation du paysage énergétique à échelle intercommunale. Ce projet éolien se trouve à environ 3,5 km au Nord du projet agrivoltaïque de Voussac (Fig16.). Les effets cumulés des deux projets ont été traités dans l'étude d'impact environnemental du projet de Voussac, et dans ce cadre le bureau d'étude a conclu que les impacts cumulés à prévoir seraient faibles, si les deux projets venaient à être construits. En effet, la distance entre les deux projets, couplée à la présence du maillage bocager et de forêts, ainsi que la topographie locale, réduit fortement la probabilité d'impacts cumulés.

Toutefois, afin de permettre aux citoyens et aux services publics de visualiser la modification du paysage énergétique local, le bureau d'études Eco-Stratégie a produit un photomontage incluant le projet éolien déposé sur les communes de Deux-Chaises et Theil. Un photomontage (**joint au dossier**) comportant un point de vue depuis le projet agrivoltaïque vers le projet éolien, permet de visualiser l'insertion paysagère des deux projets. Le photomontage démontre l'éloignement des deux projets et par conséquent le faible impact cumulé en cas de construction du projet éolien. En outre, le maillage bocager permet de limiter de manière importante la visibilité du projet agrivoltaïque ce qui réduit de manière significative la probabilité d'impacts cumulés.

En conclusion la probabilité de modification du paysage énergétique est faible étant entendu que les impacts cumulés entre le projet éolien et le projet photovoltaïque sont fortement limités.

Changement climatique

Bilan carbone

« Si le dossier contextualise correctement les enjeux et objectifs nationaux à atteindre en matière de réduction des gaz à effet de serre et de décarbonation, les éléments de compréhension sur le bilan carbone (en tonnes eq-CO₂), lié à la construction et à l'exploitation du parc pendant 30 ans sont cependant absents.

Le dossier s'appuie sur les hypothèses suivantes : une production annuelle estimée à 46 Gwh/an (source ADEME) et une estimation de 22 400 tonnes de CO₂ par an non rejetées dans l'atmosphère (couvrant les besoins électriques de près de 9 400 foyers, hors chauffage). Est indiqué que cela correspondrait « à l'équivalent du pouvoir séquestrant de 9 700 ha de forêt », la dette carbone serait « remboursée en 2,7 ans ».

À cet effet, le dossier estime « que le chantier de la centrale de la Rondière à Voussac correspondra à 43,9 tCO₂/GWh * 46 GWh/an * 30 ans = environ 60 500 tCO₂ émises.

Les hypothèses retenues, le calcul du bilan carbone et les éléments de comparaison doivent être clairement explicités, en précisant les références des données utilisées. L'Autorité environnementale rappelle qu'un bilan carbone complet, incluant la perte éventuelle de captation de carbone de la végétation et des sols du site retenu est à produire, assorti de ses hypothèses, méthodologie et références de calcul.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les hypothèses retenues pour la quantification des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du parc photovoltaïque au sol, d'appliquer la démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC) à ces émissions afin d'exposer clairement comment le projet contribue à la réalisation des engagements nationaux et internationaux pris par la France pour lutter contre les émissions de GES et le réchauffement climatique. »

Sur le choix des hypothèses de calculs démission de carbone

Le présent dossier prend comme hypothèse le chiffre produit par l'ADEME. Cet organisme estime les émissions carbonées pour la fabrication et chantier de la centrale à 43,9 gCO₂/kWh/an^[3](soit 43,9 tCO₂/GWh/an), Il est précisé que, par le choix de la référence ADEME sur les émissions de carbone, sont pris en compte les phases suivantes :

- les phases amont du cycle de vie du projet (extraction et raffinage des matières premières) ;
- Les phases de démantèlement et recyclage du projet ;
- Les phases de remplacement de matériels défectueux du projet, tels que les onduleurs ou panneaux photovoltaïques.

En effet, l'ADEME précise^[4]qu'elle s'appuie sur le projet « INCER-ACV » dans lequel toutes ces phases sont bien prises en compte^[5]. Cette analyse ne prend pas en compte la consommation électrique des différents locaux techniques. Cette dernière est négligeable par rapport à la production électrique de la centrale. Elle ne remet donc pas en cause les économies de CO₂ réalisées grâce à la centrale.

^[1]https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/2018-climat-air-energie_chiffres-cles-010354.pdf

^[2]https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdfpage_2et_3

^[3]https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm

^[4]https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm

^[5]tableau 2 page 22 et page 23 - Projet Incer-Acv Ademe janvier 2021 <https://librairie.ademe.fr/cadic/5404/incer-acv-2021-rapport.pdf>

Le choix de la méthodologie est toujours discutable, mais a le mérite d'être clairement exposé et s'appuyant sur des chiffres produits par l'ADEME qui est un organisme réputé pour sa fiabilité et la qualité des études produites.

Quand bien même ces choix d'hypothèses seraient remis en cause, les éléments ci-après permettent également d'étayer l'utilité des installations photovoltaïques dans la lutte contre le réchauffement climatique et des émissions de gaz à effet de serre

Sur la captation/réduction des gaz à effet de serre par la production d'une électricité décarbonée

Comme il a été mis en avant dans le chapitre relatif à la compatibilité à l'urbanisme et aux documents cadre, le projet agrivoltaïque de Voussac participe bien aux objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Rappelons les éléments cités précédemment, le projet contribue à atteindre les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Dans le cadre de la transition énergétique nationale et de la lutte contre les dérèglements climatiques, la région Auvergne-Rhône-Alpes avait fixé un objectif de 6,5 GW installés à horizon 2030. Cependant, au 31 décembre 2020, seulement 18 % de cet objectif avait été atteint, avec seulement 1,2 GWc installé sur la région (p. 209 de l'EIE de Voussac). À horizon 2030, l'objectif régional est donc d'augmenter de 54% la production d'énergies renouvelables (p.5 du SRADDET AURA – Version simplifiée)

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes fixe des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables, et notamment de l'énergie solaire photovoltaïque. Le projet agrivoltaïque de Voussac, de 38 MWc, sur 39,5 ha de surface clôturée, est cohérent avec cette forte volonté de développement des énergies renouvelables inscrite dans le SRADDET. A échelle locale, le projet de Voussac permettra de couvrir les besoins en électricité (hors chauffage et eau chaude) d'environ 20 800 personnes, soit plus de 80% des habitants de la communauté de communes Commentry Montmarault Nérès Communauté (p.211 de l'EIE de Voussac). Ce type de projet agrivoltaïque participe à l'effort national de réduction des émissions de gaz à effet de serre : en effet, 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie (p. 213 de l'EIE de Voussac).

Si chaque type d'énergie possède ses avantages et ses inconvénients, dans le cadre des différents accords sur le climat et des législations sur la transition énergétique française, l'un des principaux facteurs étudiés aujourd'hui lors du choix d'énergie à privilégier est la quantité d'émissions de gaz à effet de serre (GES) émise lors de la production d'électricité.

En effet, la principale cause du changement climatique contemporain est l'accélération des émissions de GES par les activités humaines, notamment depuis la révolution industrielle et l'utilisation massive des énergies fossiles. Chaque énergie va ainsi avoir un niveau d'émissions de GES / MWh différent. Les énergies renouvelables et l'énergie nucléaire sont considérées comme les moins émettrices de GES, et notamment de CO₂ (Julien, 2019).

Ainsi, l'électricité produite par énergie photovoltaïque émet en moyenne seulement 27 grammes de CO₂ / kWh, tandis que l'électricité produite en utilisant du charbon émet 820 grammes de CO₂ / kWh, et que l'électricité produite à partir de gaz naturel émet 490 grammes de CO₂ / kWh (GIEC, 2018). Ainsi, du fait de leurs faibles émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation des énergies renouvelables est mise en avant dans les stratégies de lutte contre le dérèglement climatique au sein du sixième rapport du GIEC (GIEC, 2023).

La France vise ainsi un mix énergétique composé uniquement d'énergies renouvelables et d'énergie nucléaire d'ici à l'horizon 2050. Si la sobriété énergétique est nécessaire afin d'atteindre les objectifs de décarbonation de la société, l'implantation d'énergies renouvelables sur le territoire national est indispensable dans le remplacement des énergies fossiles au sein du mix énergétique français.

Sur la captation/réduction d'émissions de gaz à effet de serre sur l'occupation du sol et des végétations

Cependant, dans le cadre de la production d'électricité verte, **les dynamiques d'émissions et de captation des gaz à effet de serre**, et notamment du carbone, ne sont pas uniquement associées au type d'énergie produite, **mais sont aussi associées à l'utilisation des sols et aux technologies utilisées**. Concernant l'utilisation des sols, le

projet de Voussac est un projet agrivoltaïque. **L'agrivoltaïsme ne modifie pas l'occupation des sols**, et permet la continuité des dynamiques de stockage de carbone par le sol et les végétaux sur les sites. Les prairies permanentes, très utilisées dans le cadre de projets agrivoltaïques ovins comme sur ce projet, possèdent un important potentiel de séquestration de carbone, qui serait de l'ordre de 0,01 à 0,3 Gt C / an. Ce potentiel de séquestration représente 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (Jérôme *et al.*, 2012).

De plus, l'ombrage prodigué par les modules photovoltaïques permettrait une meilleure pousse de l'herbe, avec un potentiel de croissance de l'herbe 2,5 à 3 fois plus important sous les panneaux au printemps et une hausse de la production de biomasse en périodes de sécheresses par rapport aux espaces inter-rangées (INRAE, 2022). La disposition des parcs agrivoltaïques, possédant des largeurs d'espaces inter-rangées supérieures aux parcs photovoltaïques au sol classiques (4 m d'EIR sur ce projet), diminue les impacts sur les milieux tout en favorisant le bien-être animal. L'activité agricole et l'occupation des sols n'étant pas modifiées par l'implantation du parc photovoltaïque, et les modules n'impactant pas de manière négative la pousse de la végétation, **les dynamiques de captation de carbone resteront équivalentes sur les parcelles d'implantation.**

Sur les émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie nécessaire à la production des matériaux :

Ainsi, le bilan carbone des parcs photovoltaïques provient majoritairement du raffinage du silicium, qui représente 40 % de sa dépense énergétique lors de la production des modules. Cependant, cette énergie utilisée est couverte dès les 3 premières années de mise en service d'une centrale photovoltaïque.

Les émissions de gaz à effet de serre du projet agrivoltaïque de Voussac représenteraient 60 500 tCO₂, mais le projet permet d'éviter 22 400 tCO₂ par an. En comparaison, une centrale à charbon produirait en une année 164 t de dioxyde de soufre (SO₂) et 103 tonnes d'oxyde d'azote (Nox) (p.205 de l'EIE de Chevagnes). Le bilan carbone du projet de Voussac est détaillé au sein de la partie VIII.6 – *Avantages et intérêts du projet* / VII.6.1 – *Une production énergétique locale* (p. 210 de l'EIE de Voussac). Dans ce chapitre, le bureau d'étude précise bien que la centrale photovoltaïque n'émet aucun CO₂ en phase exploitation, et que la dette carbone associée à la phase chantier est remboursée en un peu moins de trois ans. Le calcul du bilan carbone est également précisé dans l'étude d'impact du projet.

« Les effets du projet sur le climat et sa vulnérabilité au changement climatique ne sont pas analysés ce qui constitue une insuffisance du dossier. »

L'Accord de Paris sur le climat, adopté en 2015 lors de la COP21, est un accord international visant à lutter contre le changement climatique. Son objectif principal est de maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts pour limiter cette augmentation à 1,5°C. L'accord engage les pays signataires à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à s'adapter aux impacts du changement climatique.

Pour respecter cet accord, la France a mis en place plusieurs stratégies et plans d'action. En particulier la France a voté une Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique et réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Elle a été introduite par la loi de transition énergétique pour la croissance verte en 2015 et est révisée tous les 5 ans. La SNBC fixe des objectifs de réduction d'émissions à court et moyen terme, en définissant des budgets carbone nationaux et sectoriels.

Au cœur de cette stratégie, la transition énergétique repose sur deux piliers :

1. La réduction de la consommation d'énergie : La stratégie vise à réduire la consommation d'énergie finale de 50% en 2050 par rapport à 2012,
2. La décarbonation de l'économie : La SNBC encourage la transition vers une économie bas-carbone en promouvant les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, et l'économie circulaire.

Dès lors comme le présente l'étude d'impact en page 239 l'impact attendu du projet sur le climat est positif.

Le projet agrivoltaïque de Voussac, vise à accompagner le projet de reprise et installation d'une jeune éleveuse. Etudier les enjeux du changement climatique sur les prairies est l'élevage semble pertinent.

Le programme AP3C, conduit par les chambres d'agriculture du Massif central, a pour objectif d'obtenir des informations localisées permettant une analyse fine des impacts du changement climatique sur le Massif central¹². Il vise à adapter les systèmes de production agricole du territoire et à sensibiliser les acteurs du secteur. Le programme combine une approche climatique, agronomique et systémique pour anticiper les évolutions climatiques à venir et proposer des solutions d'adaptation à l'échelle parcellaire et de l'exploitation agricole.

Les conséquences du changement climatique pour l'agriculture du Massif central synthétisées dans le rapport sont les suivantes :

- Hausse de la température moyenne annuelle de 0,35 à 0,40°C par décennie et évolutions contrastées des températures saisonnières, avec des augmentations plus marquées en hiver.
- Maintien du cumul annuel de précipitations, mais avec des modifications dans la distribution des pluies et des épisodes de précipitations intenses plus marqués au printemps, été et des déficits hydriques à l'automne hiver

1

² <https://www.sidam-massifcentral.fr/wp-content/uploads/2022/01/AP3C-16p-A5-CLIMAT-V2-1.pdf>

- Hausse du cumul de l'évapotranspiration potentielle, avec des augmentations allant jusqu'à +200mm/50 ans, et dégradation du bilan hydrique potentiel, avec des déficits structurels de précipitations allant jusqu'à -300mm/50 ans.

- Un des impacts clairement exprimé dans cette étude concernera la pousse de l'herbe. Elle est plus précoce et plus rapide dans les prairies, et le risque d'arrêt de la pousse en été est augmenté. Ainsi la gestion du stock de fourrage sur pied ou sec se complexifie pour les éleveurs. Les périodes de fauches se raccourcissent, la disponibilité des prairies l'été plus incertaine

Le projet agrivoltaïque de Voussac répond en partie à ces enjeux. Il doit s'intégrer dans une transition plus large des pratiques agricoles qui doivent s'adapter aux effets du changement climatique, mais les services attendus par l'implantation de tables photovoltaïques contribuent à cette nécessaire adaptation. Ainsi comme le montre plusieurs études pilotées par l'INRAE de Clermont Ferrand ou encore la Chambre d'Agriculture de la Nièvre, le microclimat constitués sous les tables photovoltaïques limite les impacts négatifs de la sécheresse sur la pousse de l'herbe, et améliore les conditions de bien être des agneaux, ce qui se traduit dans les critères de suivi zootechniques des lots d'animaux.

A l'échelle du site quels pourraient être les impacts du changement climatique. Le site étant actuellement peu soumis à des risques majeurs naturels, la hausse des fréquences et de l'intensité des aléas naturels ne devrait pas impacter le projet agrivoltaïque de Voussac. En effet, le projet n'est pas soumis au risque inondation, et le niveau d'imperméabilisation des sols par le projet étant très faible, le risque d'aggravation du risque inondation à l'aval est également faible. Les incidences du projet vis-à-vis des risques majeurs naturels quant à elle, sont traitées au sein du sous-chapitre IX.2.5, du chapitre IX. *Incidences brutes du projet sur l'environnement et la santé* (p.218 de l'EIE de Voussac).

Le respect des préconisations du SDIS 03 permet de réduire les risques associés aux feux de forêts. En effet, l'emprise sera débroussaillée et entretenue régulièrement, et une bande de 10 mètres de part et d'autre de la piste d'accès de la centrale sera maintenue avec une végétation basse. De plus, deux citernes souples de 60 m³ chacune seront installée sur le projet. (p.220 de l'EIE de Voussac).

Une partie des panneaux, des pistes lourdes et des locaux techniques (61,6 % de la surface totale) s'implanteront en zone d'aléa moyen pour le risque « retrait-gonflement des argiles » (Fig 17.). Une étude géotechnique permettra de dimensionner précisément la taille de chaque fondation vis-à-vis de ce risque (p.218 de l'EIE). Plusieurs études sont en cours sur l'évolution du risque « retrait-gonflement des argiles » vis-à-vis du changement climatique contemporain, notamment au regard de la hausse de la fréquence et de l'intensité des sécheresses en France. Cependant, il n'est pas encore aujourd'hui possible de prévoir avec certitude l'évolution de cet aléa sur le site du projet. Si cet aléa venait à se produire sur ce site, l'équipe de maintenance de Photom de l'Allier, basée à Moulins, pourra rapidement se déplacer sur le projet afin de réparer les éventuelles dégradations causées par le retrait-gonflement des argiles.

De plus,
d'impact

les études

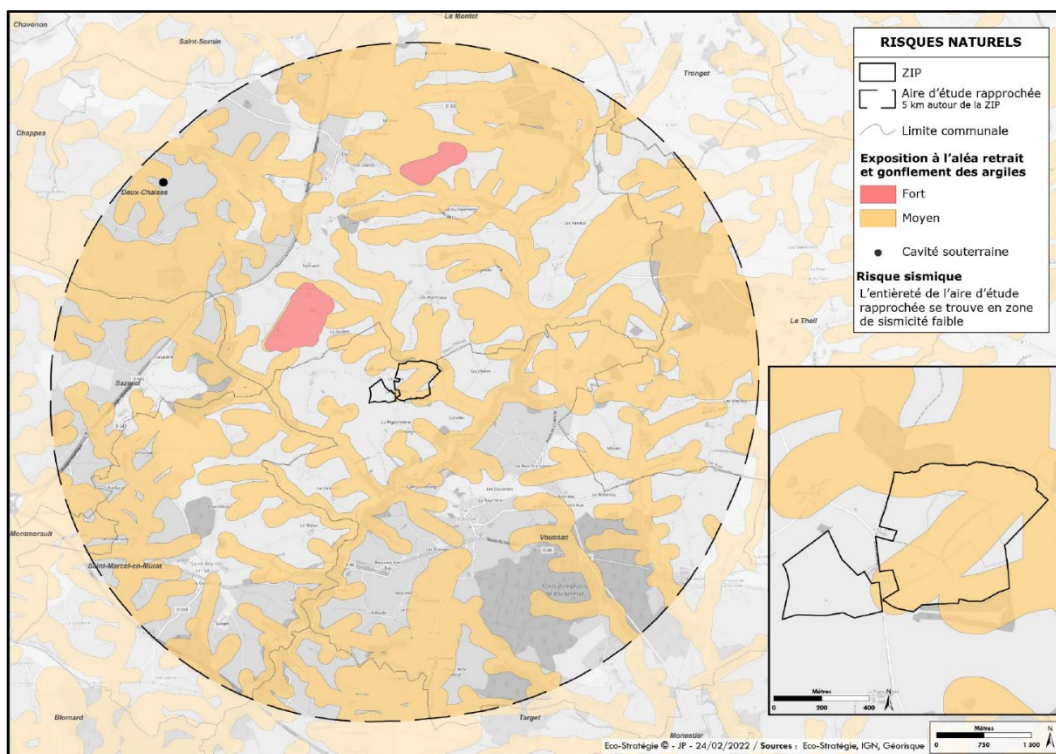


Figure 16 : Exposition à l'aléa retrait et gonflement des argiles – Eco-Stratégie

environnementales se doivent de répondre au principe de proportionnalité dans les différents thèmes abordés au sein de l'étude. En effet, principe cardinal de l'évaluation environnementale, la proportionnalité, inscrite dans le code de l'environnement, consiste à adapter le contenu de l'étude d'impact (R. 122-5) ou du rapport environnemental (R. 122-20) à l'ampleur du projet, plan ou programme, et aux enjeux environnementaux du territoire d'implantation. La proportionnalité doit être appréciée au regard de l'importance et de la nature des travaux et/ou des planifications envisagées, de leurs incidences prévisibles sur l'environnement et de la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, le plan ou le programme. Ainsi, l'étude d'impact du projet agrivoltaïque de Voussac traite la problématique du changement climatique de manière proportionnelle à la vulnérabilité du projet face aux aléas naturels.

L'agrivoltaïsme

Consommation de terres agricoles

« Pour l'Autorité Environnementale, outre le développement des énergies renouvelables, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont [...] la consommation d'espace, le site étant situé sur des terres agricoles, à « préserver et valoriser » à l'échelle du Scot de la vallée de Montluçon et du Cher. »

« Le projet ne répond pas à un objectif de gestion économe de l'espace en s'implantant sur un espace agricole de 40 ha riche en biodiversité. Par ailleurs, il reste à établir un bilan complet des impacts bruts sur les fonctions du sol, sur la base d'une étude intégrant la totalité du projet afin de déterminer précisément la surface du sol affectée par l'aménagement puis de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation permettant d'aboutir à des impacts résiduels acceptables. »

« L'impact environnemental lié au changement d'usage des terrains agricoles présents sur le site du projet, en termes d'affectation des sols et sous-sols jugé globalement de faible apparaît pour autant sous-évalué au regard des 40 ha de prairies, même si la mise en place d'un projet agrivoltaïque aura une incidence positive sur l'activité agricole et socio-économique. »

En premier lieu, le projet agrivoltaïque de Voussac répond à la définition de l'agrivoltaïsme, telle que décrite dans l'article 54 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables :

« I. -Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

II. -Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre 1er du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

2° L'adaptation au changement climatique ;

3° La protection contre les aléas ;

4° L'amélioration du bien-être animal.

III. -Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.

IV. -Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

1° Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;

2° Elle n'est pas réversible.

V. -Un décret en Conseil d'Etat détermine les modalités d'application du présent article. Il précise les services mentionnés aux 1° à 4° du II ainsi qu'une méthodologie définissant la production agricole significative et le revenu durable en étant issu. Le fait pour la production agricole d'être considérée comme l'activité principale mentionnée au 1° du IV peut s'apprécier au regard du volume de production, du niveau de revenu ou de l'emprise au sol. »

Il détermine par ailleurs les conditions de déploiement et d'encadrement de l'agrivoltaïsme, en s'appuyant sur le strict respect des règles qui régissent le marché du foncier agricole, notamment le statut du fermage et la mission des sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural, la politique de renouvellement des générations et le maintien du potentiel agronomique actuel et futur des sols concernés. Ce décret prévoit, enfin, les modalités de suivi et de contrôle des installations ainsi que les sanctions en cas de manquement. ».

Ainsi, le projet agrivoltaïque de Voussac est porté par Monsieur et Madame Gorisse au sein de l'EARL Gorisse, dans le cadre de la transmission de l'exploitation à leur fille unique, Hortense Gorisse. Leur entreprise exploite au total 110 ha de surfaces fourragères, entièrement dédiées à l'atelier bovin allaitant de l'exploitation. L'exploitation est conduite en agriculture biologique et est actuellement en pleine restructuration avec l'arrêt progressif de l'atelier bovin allaitant et la création d'un atelier d'engraissement de bovins afin d'améliorer la pérennité de l'exploitation et de diminuer la charge de travail physique des exploitants. En effet, suite au départ en retraite de son mari en début d'année 2022, Madame Valérie Gorisse ne peut pas assurer seule la même charge de travail, tant en termes de temps de travail que de charge physique, d'où la nécessité de diminuer le nombre de mères et vêlages sur l'exploitation.

Dans le cadre de la préparation de la transmission de l'exploitation à leur fille, une mutation du système agricole est nécessaire. La diminution du cheptel bovin et la création d'un atelier ovin est au cœur du dispositif. À travers ses services, le projet agrivoltaïque soutient la production fourragère (amélioration de la résilience des prairies face aux sécheresses) et favorise le bien-être animal (amélioration du confort thermique des brebis et agneaux). Cette transition permet ainsi d'adapter le modèle agricole au projet d'Hortense Gorisse.

Son projet d'installation a été étudié par le centre de gestion Cerfrance Terre d'Allier et jugé viable. La mise en service du parc agrivoltaïque est prévue pour 2025, ce qui correspondra à la date de reprise de l'exploitation par Hortense Gorisse, à la suite de ses études supérieures dans le domaine agricole. **Si la mise en place du projet de parc agrivoltaïque permet d'augmenter en partie le revenu agricole de l'exploitation, la diversification de la production associée à la mise en place d'un atelier ovin permet également une augmentation de revenu.** Ainsi, l'étude économique réalisée par le CER France sur l'exploitation, a démontré que le revenu associé au projet agrivoltaïque permettra d'aider à rembourser les différents emprunts, lié au rachat des parts et à l'achat d'outils agricoles, que devra réaliser Hortense Gorisse pour son installation. En effet, la rémunération associée à l'entretien du parc pour Hortense Gorisse s'élève à 12 600 € / an. De plus, la compensation à la perte des aides PAC s'élève à 29 300 € pendant les 3 premières années, et de 23 100 € / an après le départ de Valérie Gorisse et le passage de l'exploitation en EARL. Ces revenus s'ajoutent donc à ceux associés aux revenus agricoles de l'exploitation.

Également, une étude conduite par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre a mis en évidence que **la présence de panneaux photovoltaïques permet d'apporter un effet protecteur aux ovins et notamment aux agneaux.** En effet, cette étude permet de comparer deux lots de 55 agneaux chacun, issus du même élevage, élevés sur deux parcelles différentes, dont l'une est une parcelle de notre parc agrivoltaïque et l'autre une parcelle sans panneaux appartenant à l'exploitant. Ces deux lots d'agneaux ont été élevés sur ces 2 parcelles aux mêmes dates, c'est-à-dire, quelques jours après leur agnelage et jusqu'à leur sevrage, soit 130 jours environ. Cette étude démontre que les agneaux élevés sur le parc de Verneuil ont pris en moyenne 3 kg de plus, soit 10% de leur poids total, que ceux élevés sur l'autre parcelle, et que leur mortalité est significativement plus faible avec 3,6 % contre 12,7 %. Ces deux éléments, gain de poids et moindre mortalité, sont deux éléments majeurs qui permettent de conclure qu'il y a une amélioration du bien-être animal sur une centrale agrivoltaïque du type de celle que Photosol prévoit de développer à Voussac.

En outre, **le projet agrivoltaïque de Voussac permet une meilleure adaptation de l'exploitation au changement climatique ainsi qu'une certaine protection contre les aléas (sécheresse, grêle, ect).** En effet, les infrastructures photovoltaïques peuvent représenter un abri pour les animaux en cas de fortes chaleurs, de vent froid ou d'intempéries. Également, les clôtures des centrales, hautes et parfois semi-enterrées, offrent également une protection intéressante du troupeau contre les prédateurs.

Enfin, les retours d'expériences de terrain, ainsi qu'une étude réalisée avec l'INRAe de Clermont Ferrand témoignent que **les panneaux semblent offrir un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées**. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelque peu affectée sur certaines périodes de l'année, il semblerait que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offrirait ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe.

In fine, **les installations agrivoltaïques restent totalement réversibles puisqu'au** terme de l'exploitation du parc de Voussac (environ 30 ans), celui-ci pourra être démantelé et redeviendra vide de tout aménagement et l'activité agricole productive pourra se poursuivre.

Concernant la consommation des espaces agricoles, s'agissant des centrales photovoltaïques, l'article L 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets expose que :

« 5° Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. Pour la tranche mentionnée au 2° du présent III, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. » (p.216 de l'EIE).

Cet article de loi a été précisé dans le Décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

Le projet agrivoltaïque de Voussac respecte l'ensemble des critères énoncés, associant un projet agricole significatif, et ne modifiant donc pas l'occupation des sols, le site ne consomme pas d'espace agricole, et participe ainsi à une gestion économe de l'espace.

Mesures de compensation

« Par ailleurs, une mesure de compensation économique collective de 51 622€ est prévue dans le cadre de l'étude préalable agricole pour « compenser les impacts du projet et la perte de 2,7 ha de surfaces agricoles (surfaces des pistes et bâtiments d'exploitations) et la perte des aides PAC sur les 39,5 ha du projet.

Aucune mesure compensatoire environnementale à cette consommation d'espace et aux incidences sur les fonctions des sols, qui ne font l'objet d'aucune évaluation comme déjà évoqué, n'est en revanche prévue. »

À titre liminaire, Photosol tient à rappeler la distinction entre :

- 1. L'étude préalable agricole - qui analyse les effets du projet sur une économie agricole amont et aval, et c'est à ce titre que la compensation agricole est proposée - sur un plan économique uniquement ;
- 1. 2. l'étude d'impacts environnementale - qui traite des impacts et mesures sur les milieux prairiaux en termes d'habitats naturels et d'habitats pour les espèces. Une compensation agricole collective résulte d'un constat d'impact sur l'économie agricole du territoire et n'est en aucune manière corrélée avec ne saurait induire d'éventuels impact sur les milieux naturels.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Voussac, une seule mesure de compensation, économique agricole, est en effet prévue.

À noter qu'à la suite des remarques émises par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Allier, le montant de compensation agricole a été recalculé. Ainsi, la surface prise en compte pour le calcul de la mesure a été réévaluée à 41,8 ha et les subventions ont été prises en compte dans le calcul du ratio d'investissement. Ainsi, le montant total de compensation a été réévalué à 336 262 €, soit 8 045 € / ha.

Cette mesure de compensation économique bénéficiera à trois projets portés par la coopérative SICABA :

- 1. Atelier de piéçage (projet présenté dans l'EPA) – 69 000 €
- 2. Lié à ce dernier, un outil de mise sous vide doit être également acheté – 23 600 €
- 3. Achat d'une bétailière (camion + remorque) – 255 722 €

Le montant total de ces projets est ainsi de 348 322 €, le montant de compensation permettra ainsi de contribuer à la réalisation de ces 3 projets en les finançant à hauteur de 97 %.

- 2. S'agissant de la gestion des impacts sur les milieux naturels et la biodiversité. Les mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre et détaillé dans l'étude d'impact environnementale, limitent les impacts du projet sur les différents milieux dans lequel s'intègre le projet (humain, écologique, etc), les incidences du projet sont faibles et ne nécessitent pas de compensation.



Fonctionnalités du sol

« L'Autorité environnementale recommande de mieux caractériser l'enjeu environnemental du changement d'usage des terrains agricoles présents sur le site du projet, d'une superficie foncière très significative, et de déterminer précisément la surface brute et les fonctions du sol affectées par l'aménagement, puis de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation permettant d'aboutir à des impacts résiduels non significatifs. »

Le projet de Voussac étant un projet **agrivoltaïque** il permet ainsi une synergie entre l'activité de production agricole et la production d'énergies renouvelables. Il n'y a, à l'exception des surfaces imperméabilisées par les pistes lourdes et les équipements électriques, pas de changement d'occupation des sols.

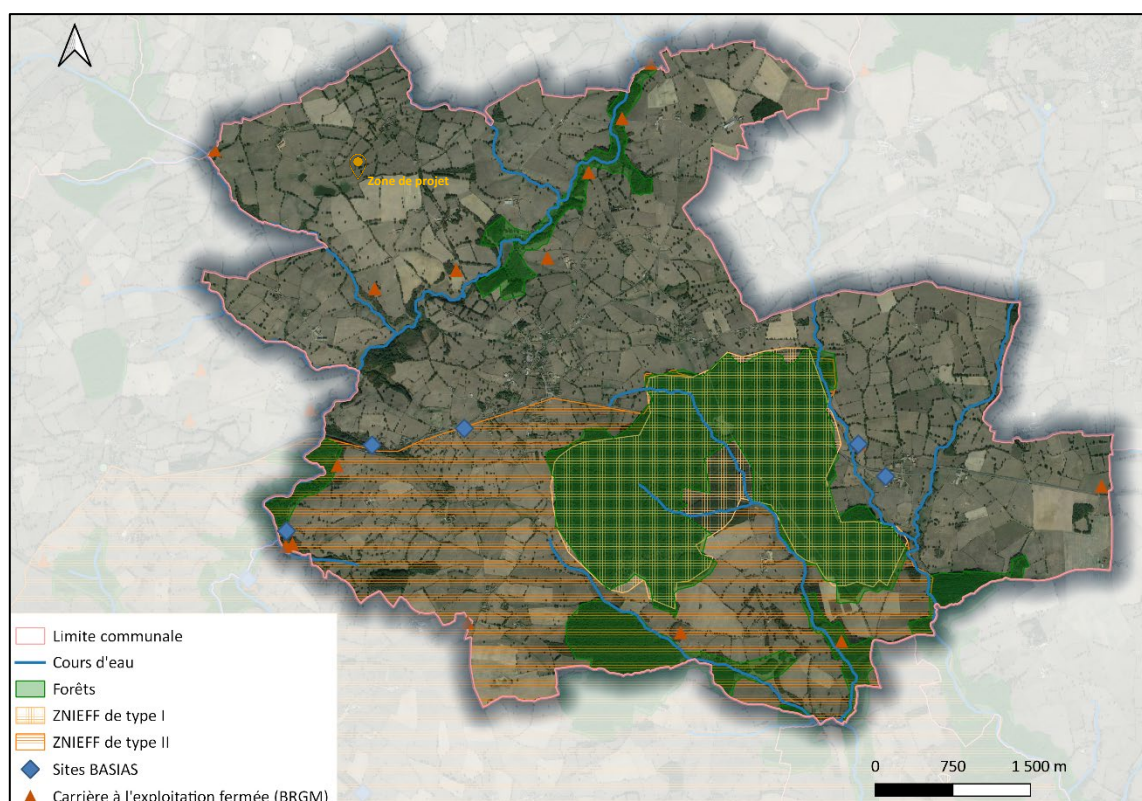
Les incidences potentielles sur les fonctions des sols ont également été traitées dans l'étude d'impact environnemental, au sein du chapitre IX.2.3 *Incidences sur les sols et les sous-sols* (p.214 de l'EIE de Voussac). En phase chantier, le niveau global d'incidence temporaire du projet sur les sols et sous-sols est considéré comme modéré. Cependant, la mise en place de mesures d'évitement et de réduction (dispositifs préventifs, adaptation du chantier, etc), permet d'obtenir de faibles incidences résiduelles sur le site. En ce qui concerne les incidences permanentes potentielles, selon le bureau d'études Eco-Stratégie, « *L'incidence sur la consommation d'espace est considérée comme faible dans la mesure où elle ne couvre qu'une surface très relative au sol et permet un usage multimodal de la zone (habitat faune/flore respecté, usage pastoral possible). Les incidences du projet sont donc jugées faibles sur la consommation de l'espace.* » (p. 216 de l'EIE de Voussac). Ainsi, le niveau d'incidence permanent du projet sur les sols et les sous-sols est considéré comme **faible**.

Figure 1 : Localisation du raccordement entre le projet et le poste source de Bellenaves.....	6
Figure 2 : Localisation du raccordement entre le projet et le poste source « Sud-Allier ».....	6
Figure 3 : Exemple de clôture avec passe-faune – Eco-Stratégie	15
Figure 4 : Coefficient de ruissellement global avant et après projet – Eco-Stratégie.....	17
Figure 5 : Délimitation des zones humides pédologiques sur les parcs en exploitation – ENCIRS Environnement.....	18
Figure 6 : Evitement des milieux humides et aquatiques – Eco-Stratégie	23
Figure 7 : Présence de Joncs acutiflore sur la centrale d’Yzeure, 2023.....	24
Figure 12 : Plan de localisation des points de vue photographique initiaux et complémentaires – l’m In.....	34
Figure 13 : PV6 – Photomontage depuis la partie Sud de la rue des Creusieurs Bauvais au Sud-Est du projet – Eco-Stratégie...36	36
Figure 14 : PV5 – Photomontage depuis la partie Nord de la rue des Creusieurs Beauvais au Sud-Est du projet – Eco-Stratégie	36
Figure 15 : Cartographie du bassin visuel de la zone d’implantation potentielle (ZIP) du projet de Voussac – Eco-Stratégie	38
Figure 16 : Visibilités partielles sur la ZIP au droit du château de Marzat – Eco-Stratégie	39
Figure 17 : Localisation du projet de parc éolien « Deux-Chaises et Le-Theil » - CORIEAULYS	40
Figure 18 : Exposition à l’aléa retrait et gonflement des argiles – Eco-Stratégie.....	46
Figure 8 : Zonages environnementaux rédhibitoires présents sur la commune de Voussac – p. de l’EPA de Voussac.....	53
Figure 9 : Territoire de la commune de Voussac non soumis à des zonages environnementaux rédhibitoires – p. de l’EPA de Voussac.....	54
Figure 10 : Registre Parcellaire Graphique (RPG) sur la commune de Voussac en 2020 – p. de l’EPA de Voussac	54
Figure 11 : Territoire de la commune de Voussac étant non soumis à des zonages environnementaux rédhibitoires et ne présentant pas de fort potentiel agronomique – p. de l’EPA de Voussac.....	55

ANNEXE - ANALYSE DES SITES ALTERNATIFS AU PROJET DE VOUSSAC

Cette annexe présente l'analyse des sites alternatifs au projet agrivoltaïque de Voussac, telle que présentée dans l'étude préalable agricole du projet. Cette étude démontre l'absence de sites alternatifs présentant des qualités similaires ou supérieures au projet actuel.

Ainsi, dans un premier temps, afin de cartographier les sites alternatifs au projet, les sites se situant sur des zones à enjeux écologiques (ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II) ou encore sur des forêts ont été détachés car présentant des enjeux environnementaux forts.



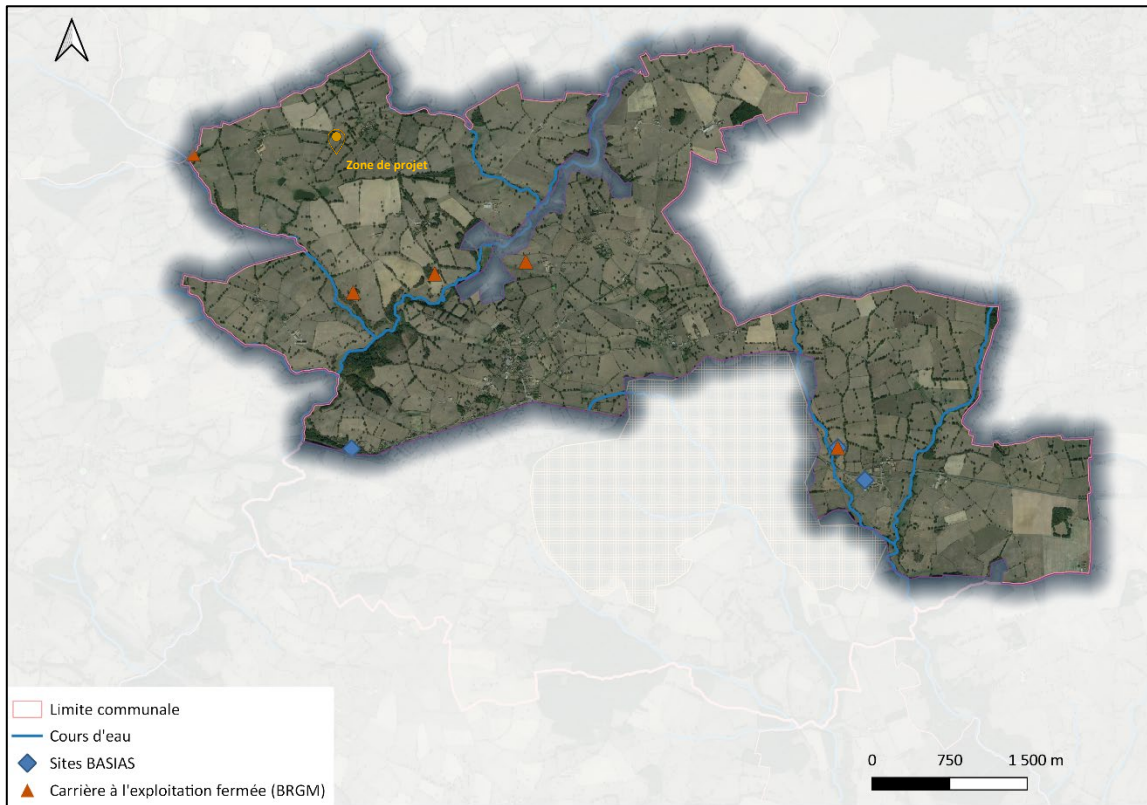


Figure 18 : Territoire de la commune de Voussac non soumis à des zonages environnementaux rédhibitoires – p. de l'EPA de Voussac

Par la suite, les sites situés sur des parcelles agricoles céréalières ou en culture (source : RPG 2020), ont été écartés car présentant des enjeux agricoles forts. En effet, les parcelles présentant de faibles potentiels agronomiques des sols sont choisis en priorité face à ceux comportant d'importants potentiels (céréales, cultures...).

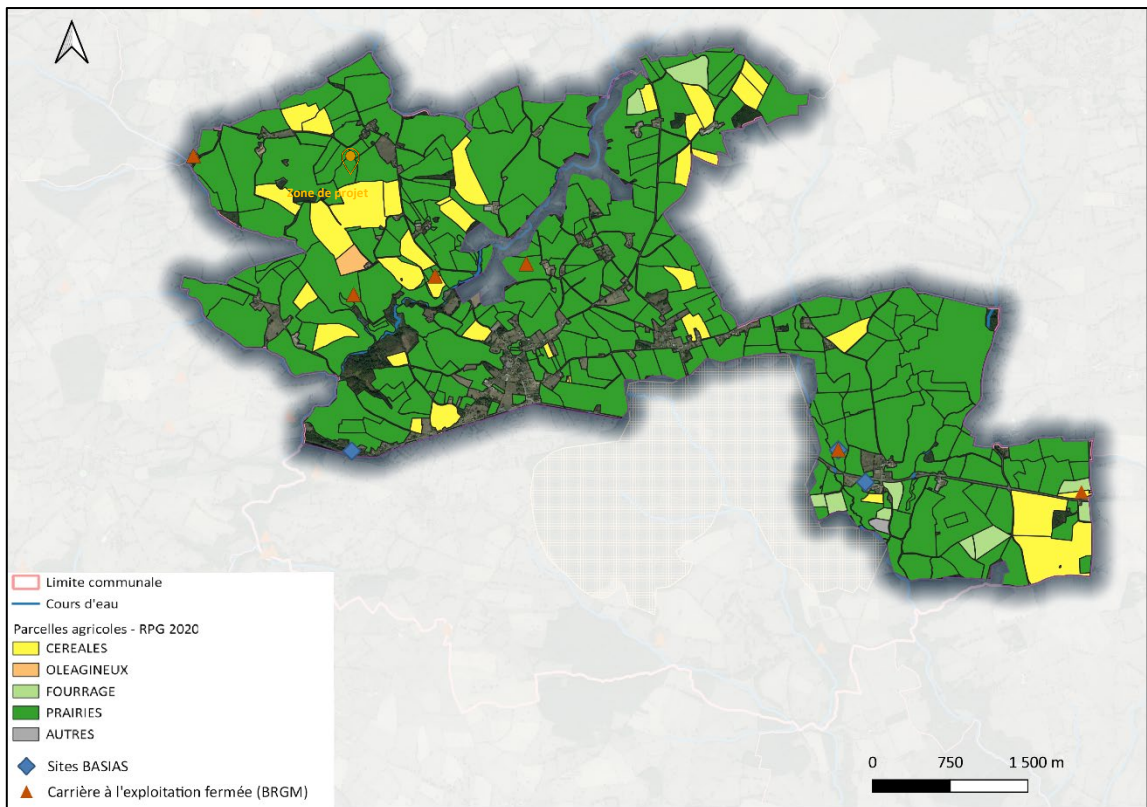


Figure 19 : Registre Parcellaire Graphique (RPG) sur la commune de Voussac en 2020 – p. de l'EPA de Voussac

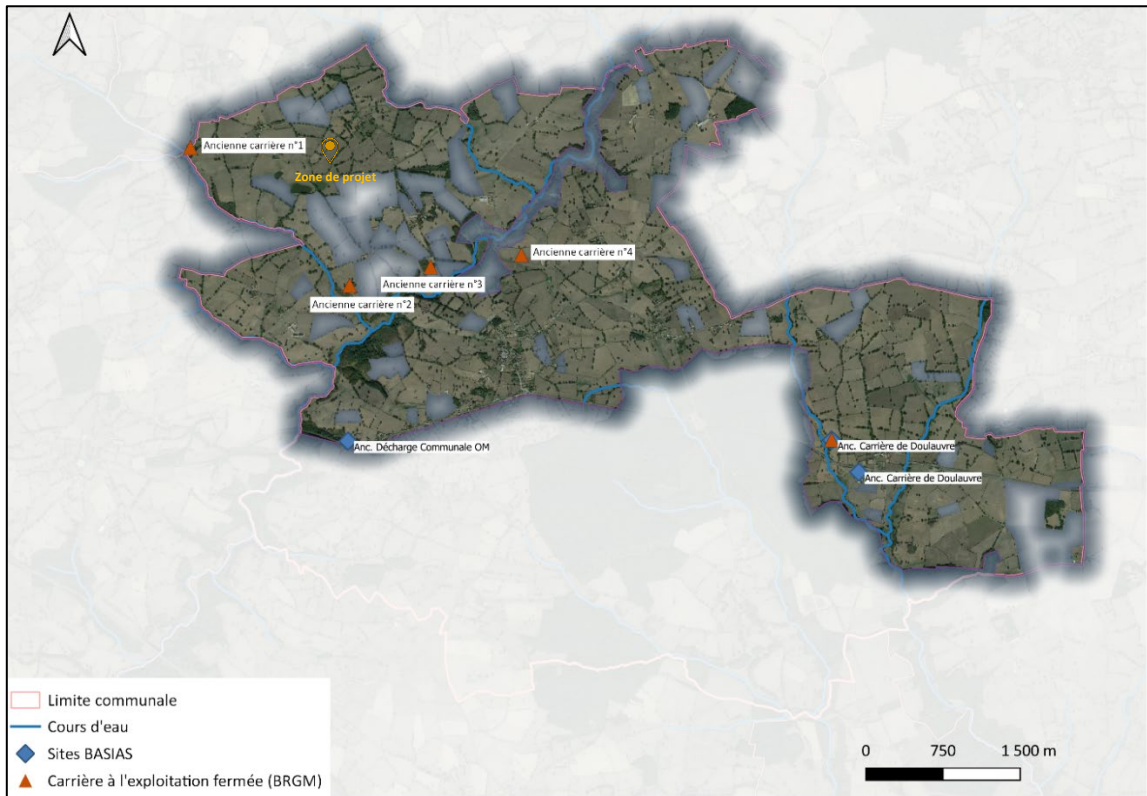


Figure 20 : Territoire de la commune de Voussac étant non soumis à des zonages environnementaux réhabilitaires et ne présentant pas de fort potentiel agronomique – p. de l'EPA de Voussac

L'analyse cartographique a ainsi permis de mettre en évidence sept sites dégradés potentiels comprenant six anciennes carrières et une ancienne décharge communale. Chacun de ces sites a été étudié au cas par cas pour éprouver leur compatibilité avec un projet photovoltaïque.

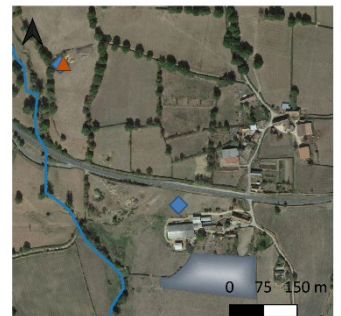


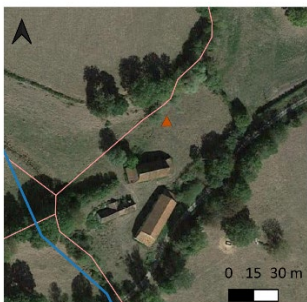
Site 1 – Ancienne décharge communale

L'ancienne décharge communale a fait l'objet d'une remise en état forestière. Le site aujourd'hui fermé laisse place à un boisement dense. Sa mise en état pour un projet solaire nécessiterait un important défrichage, pouvant avoir un impact écologique fort.

Sites 2 et 3 – Anciennes carrières de Doulauvre

Ces carrières, dont les exploitations ont cessé, ont fait l'objet d'une remise en état agricole. Les terrains sont aujourd'hui occupés par le siège d'une exploitation agricole. Les anciennes terres remaniées représentent une superficie de moins d'1,5 hectares et ne permettent donc pas la création d'un projet photovoltaïque viable économiquement. De plus, la remise en état agricole effective des terrains présente des enjeux agricoles certains.





Site 4 – Ancienne carrière n°1

Cette ancienne carrière est aujourd'hui une zone habitée ne permettant pas l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Site 5 – Ancienne carrière n°2

Cette ancienne carrière est aujourd'hui occupée par un boisement. Par sa superficie totale de 2200m², ce site ne permet pas l'implantation d'un projet photovoltaïque viable. Également, les terrains nécessiteraient un défrichage induisant des impacts environnementaux.



Site 6 – Ancienne carrière n° 3

Cette ancienne carrière est aujourd'hui occupée par un boisement. L'implantation d'un projet photovoltaïque nécessiterait un défrichage important induisant un impact écologique fort.

Site 7 – Ancienne carrière n° 4

Cette ancienne carrière est aujourd'hui occupée par une exploitation agricole. Il s'agit plus précisément du siège d'exploitation des propriétaires/exploitants du projet. Les photos aériennes (de 1950 à aujourd'hui) ne permettent toutefois pas de retrouver les marques d'une exploitation passée liée à une activité de carrière. Les terrains sont aujourd'hui pâturés par un élevage bovin. Après entretien avec les propriétaires/exploitants, il s'avère que les terrains du projets photovoltaïques sont de moindre qualité agronomique.



In fine, malgré une analyse comparative voulue exhaustive, aucun site ne présentant aucun enjeu écologique, agricole ou technique n'a été localisé sur la commune de Voussac. Le choix du site est donc justifié par la conjecture de conditions favorables à l'élaboration d'un projet photovoltaïque, et plus précisément d'un projet agrivoltaïque : absence de zonages environnementaux rédhibitoires ; faible potentiel agronomique des terres ; distance au poste-source ; etc.

ⁱ L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants, septembre 2021