



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Inspection générale de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol des Sincés
sur la commune de Saint-Privé (89)**

N °BFC-2023-3645

PRÉAMBULE

La société « EDF Renouvelables France » a déposé une demande de permis de construire pour le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint-Privé, dans le département de l'Yonne (89).

En application du code de l'environnement¹, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (ERC) des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et du I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de santé (ARS) et de la direction départementale des territoires (DDT) de l'Yonne.

Au terme de la réunion de la MRAe du 24 janvier 2023, tenue en visioconférence avec les membres suivants : Monique NOVAT, membre permanent et présidente, Joël PRILLARD, membre permanent, Hervé RICHARD, Aurélie TOMADINI et Bernard FRESLIER, membres associés, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

1 Articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHÈSE

Le projet présenté par la société « EDF Renouvelables France » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance totale de 28,2 MWc, sur le territoire de la commune de Saint-Privé, dans le département de l'Yonne (89), à environ 48 km à l'ouest d'Auxerre.

Le projet s'étend sur deux emprises clôturées de 20 ha au total, sur des terrains agricoles cultivés, en bordure de boisements. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 13,31 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Privé est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)³ adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET⁴ de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité et la consommation d'espaces agricoles.

Le projet prévoit la mise en place d'un pâturage destiné à l'élevage ovin à la place de cultures céréalières et de prairies temporaires en agriculture biologique. Le site du projet évite certaines zones à enjeux forts au sud et sud-ouest de la ZIP (aulnaie-frênaie, haies, jachère, friche et zone humide connectée à un cours d'eau). Les enjeux liés aux lisières boisées favorables à plusieurs espèces patrimoniales (flore, avifaune, chiroptères), ainsi qu'en termes de continuités écologiques de la sous-trame « forêts » et à la disparition de 20 ha d'habitats ouverts, lieux de chasse et de nidification de ces espèces apparaissent cependant sous-évalués et les mesures ERC (éviter, réduire, compenser) méritent d'être étoffées.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement de :

- compléter les inventaires naturalistes et prendre en compte les enjeux écologiques qui n'auraient pas été recensés sur le site après la mise en prairie temporaire en 2020 de la parcelle est du projet ;
- présenter une analyse de solutions de substitution raisonnables, avec différents scénarios d'implantation à une échelle au moins intercommunale, en privilégiant des sites déjà artificialisés ou dégradés, tel que préconisé par le SRADDET et le SCoT Puisaye-Forterre-Val d'Yonne ;
- compléter l'analyse des atteintes sur les espèces patrimoniales présentes sur le site et la caractérisation du risque de destruction d'habitats, notamment concernant l'Oedicnème criard, et renforcer les mesures d'évitement et de réduction en conséquence.
- préciser et renforcer les mesures d'évitement et de réduction concernant la préservation des habitats naturels, l'installation de barrières anti-pénétration de la faune en phase de travaux, les passages à petite faune dans la clôture, la plantation et l'entretien des haies ;
- détailler les retours d'expériences d'autres parcs photovoltaïques sur la gestion pastorale et d'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune sous les modules, richesse spécifique, en termes de diversité et d'abondance ;
- compléter le volet agrivoltaïsme du projet en prenant mieux en compte l'activité agricole dans l'aménagement du parc (espacement des tables notamment) et en présentant la convention avec l'éleveur local, ou les éléments qui la composeront, garantissant la pérennité de l'activité pastorale dans le temps ;
- renforcer les mesures de suivi écologique, *a minima* à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, et apporter l'engagement du pétitionnaire à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable du site ;
- détailler le calcul du bilan carbone et du temps de retour énergétique du projet, en le comparant au mix énergétique français, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet, et présenter une analyse des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules photovoltaïques.

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

3 Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

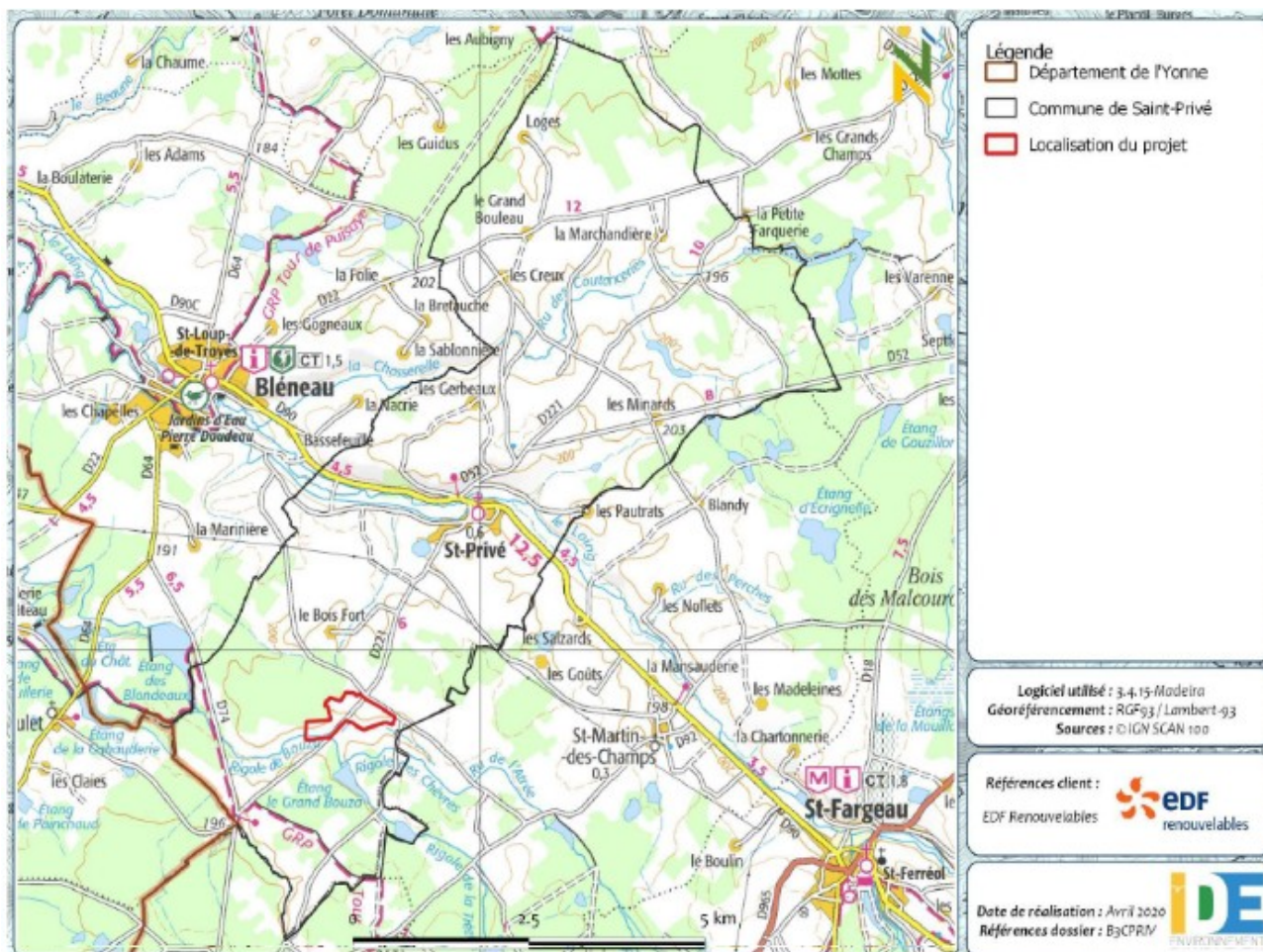
4 SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société « EDF Renouvelables France »⁵, concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur des terrains agricoles situés sur le territoire de la commune de Saint-Privé, à la limite ouest du département de l'Yonne (89), à environ 48 km à l'ouest d'Auxerre et 47 km au sud de Montargis (dans le Loiret).

La commune de Saint-Privé compte 526 habitants (INSEE 2019) et fait partie de la communauté de communes de Puisaye-Forterre, composée de 57 communes et comptant 33 941 habitants. Elle est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU) et concernée par le SCoT⁶ Puisaye-Forterre-Val d'Yonne, approuvé en 2016 et par le PLUi Cœur de Puisaye en cours d'élaboration⁷.



Localisation de la zone du projet (source :étude d'impact)

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Privé est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)⁸ adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 28,2 MWc⁹. Sa production moyenne annuelle, estimée à 30 710 MWh, correspond, selon le dossier, à la consommation (hors chauffage) de 12 300 habitants.

5 EDF Renouvelables France : est un holding regroupant des entreprises de production d'énergies renouvelables, filiale 100 % du groupe EDF.

6 SCoT : schéma de cohérence territoriale

7 Cf avis MRAe en date du 29 décembre 2022 sur le PLUi:

https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022abfc31_plui_coeur_puisaye_89.pdf

8 Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

9 Méga Watt-crête : le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées.

Le projet se situe sur des parcelles agricoles vallonnées avec une pente orientée sud, accueillant des cultures céréalières, une prairie temporaire et des semences fourragères, avec une conversion en agriculture biologique depuis 2019¹⁰. Les sols sont jugés difficilement exploitables et peu rentables, et considérés comme présentant une mauvaise qualité agronomique. Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque est associé avec une activité agricole d'élevage ovin (200 à 300 brebis) qui serait conduit *a priori* aussi en agriculture biologique.

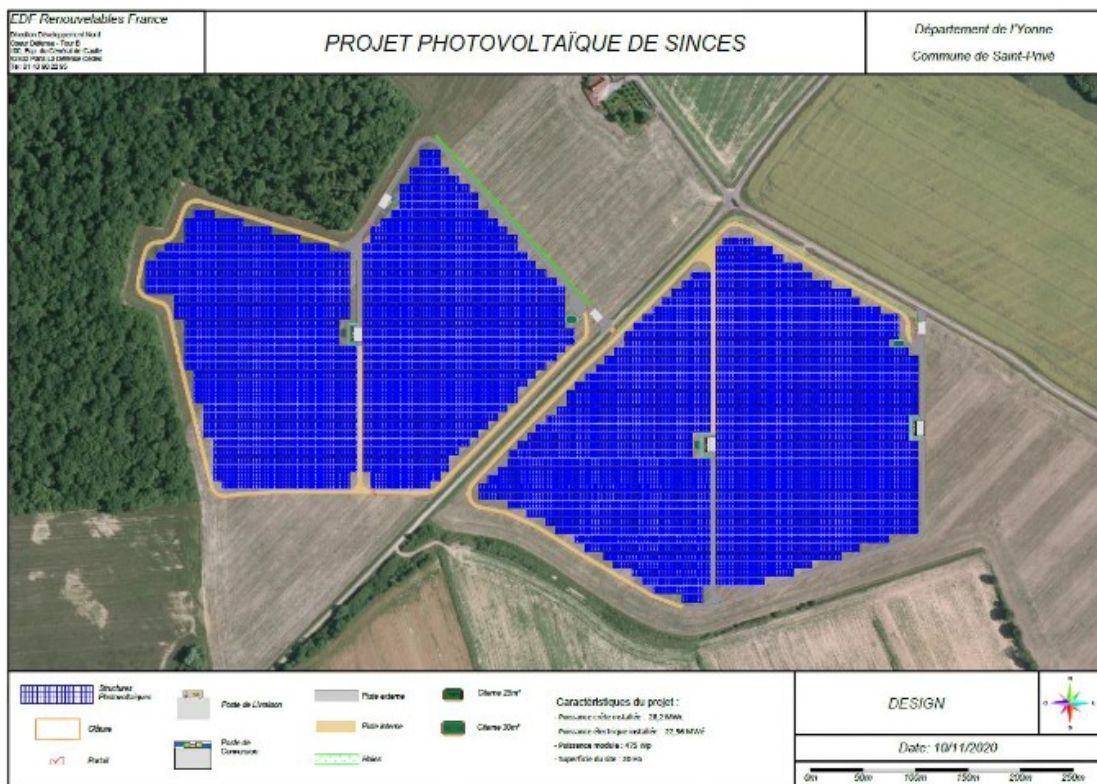
Le projet est situé dans la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II « Étangs, bocage, landes et forêts de Puisaye au sud du Loing ». L'aire d'étude éloignée (5 km autour de la zone d'implantation potentielle - ZIP) comprend 12 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II, et trois sites Natura 2000 (ZSC FR2601011, FR2400527, FR2601012), situés entre 1,2 et 5 km à l'ouest et au sud-est de la ZIP.

La ZIP (ou aire d'étude immédiate), d'environ 40 ha, comprend au sud une bande enherbée et au sud-ouest une zone humide, une zone de jachère et des friches abritant des espèces floristiques patrimoniales. En limite nord-ouest de la ZIP se trouvent les massifs forestiers du Bois des Genets et du Bois du Paparable où sont recensés des habitats d'intérêts communautaires. Un fossé et un cours d'eau (Rigole de Bouza) s'écoulent au sein de la ZIP dans sa partie sud-ouest. De plus, le fossé borde le sud du site dans sa partie centrale et est.

La ZIP est concernée par un risque d'inondation par débordement et par remontée de nappe dans ses parties sud-ouest et centrale sud. Elle n'intersecte aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

La ZIP est traversée par la RD221. Plusieurs habitations sont situées à proximité. Le bourg de Saint-Privé est éloigné d'environ 2,9 km.

Le projet s'étend sur deux emprises clôturées d'une surface totale de 20 ha, de part et d'autre de la route départementale, sur des parcelles qui appartiennent à deux exploitants regroupés au sein d'une société civile agricole ; la surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques sera de 13,31 ha (soit 66 % des emprises clôturées).



Plan d'implantation du projet (source : étude d'impact)

Le projet, dont les travaux s'étendront sur une période d'environ 4 mois à 1 an¹¹, comporte les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc est composé de 871 structures disposées en rangées espacées d'environ 1,5 m ; la hauteur sous panneaux est comprise entre un minimum de 1 m et un maximum de 2,40 m ; le nombre de

10 Cf. p.245 de l'étude d'impact

11 Information divergente selon chapitres de l'étude d'impact – Cf. p.244

panneaux et de cellules n'est pas précisé ; le choix de la technologie des panneaux (cellules en silicium monocristallin ou en couches minces)¹² n'est pas arrêté ;

- la surface imperméabilisée maximale estimée est de 7 345 m² soit 3,7 % du projet¹³ correspondant aux locaux techniques (2 postes de livraison, 4 postes de conversion, 4 citernes) aux pistes lourdes et aux plots en béton (si pas possibilité de pieux battus) ;
- l'emprise du projet est entourée d'une clôture grillagée de teinte verte, à maille soudée et carré de 10 cm x 10 cm, de 2 m de hauteur, sur un linéaire total de 3 198 m, fixée par des poteaux d'ancrage tous les 2,5 m ;
- un linéaire de haies arbustives sera conservé, voire renforcé, au sud et des haies seront créées sur le pourtour des emprises clôturées au nord et à l'est, afin de constituer un masque paysager autour de la centrale et favoriser l'insertion du parc dans son environnement en réduisant sa visibilité depuis les deux habitations les plus proches ; le linéaire envisagé n'est toutefois pas indiqué clairement (coût estimé pour 800 ml)¹⁴ ;
- le raccordement électrique externe est envisagé sur le poste des Rublots sur la commune de Saint-Fargeau à 7,1 km du projet, avec une hypothèse de tracé suivant les voiries existantes ; la capacité réservée au titre du S3REnR¹⁵ restant à affecter pour permettre le raccordement apparaît suffisante au vu des données du site www.capareseau.fr.

Des équipements sont prévus pour accompagner la gestion de l'élevage ovin : clôtures spécifiques, aménagement d'un accès à l'eau pour l'abreuvement du troupeau (deux citernes de 25 m³ sont prévues au centre de chaque partie de la centrale). Un espace pour la contention du troupeau sera également aménagé.

Le projet de panneaux sera accompagné de l'implantation d'un hangar de stockage de 1 200 m² à la charge du chef d'exploitation. Il sera situé en face du siège d'exploitation à proximité du secteur 1. Ce bâtiment fera office de stabulation temporaire d'une partie du troupeau (agneau à l'engraissement, de manière ponctuelle lors des mises bas) et d'hangar de stockage.

L'entretien de la végétation des emprises clôturées est prévu par pâturage ovin et fauche mécanique tardive.

À l'issue de la durée d'exploitation, prévue sur 20 ans ou 30 ans, une remise en état est prévue, avec le démantèlement de toutes les composantes du parc. Les installations et les structures (y compris les fondations) seront retirées. Le dossier indique que la centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable. Les travaux correspondants sont prévus sur une durée variant de 3 mois à 1 an, selon les chapitres. Les panneaux sont prévus d'être collectés et valorisés, sans mention de la société en charge du recyclage. La possibilité de poursuivre une activité énergétique sur le site avec des modules de dernière génération ou une nouvelle technologie est également envisagée.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet sont :

- **la lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble des paramètres (matières premières, fabrication, transport, construction, maintenance, démantèlement) est toutefois à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- **la préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site du projet comporte des enjeux liés aux milieux prairiaux et aux lisières boisées favorables à plusieurs espèces patrimoniales (flore, avifaune, chiroptères), ainsi qu'en termes de continuités écologiques de la sous-trame « forêts » de la trame verte et bleue régionale, qu'il convient de prendre en compte. La ZIP jouxte un boisement avec notamment la présence de plusieurs espèces de chiroptères ; implanté sur une prairie temporaire et des terres agricoles en culture céréalière, le site du projet, inclus en ZNIEFF II, comporte des enjeux écologiques forts notamment au sud-ouest, avec la présence d'une aulnaie-frênaie, d'une jachère, d'une friche et d'une zone humide connectée à un cours d'eau au sud ;
- **la consommation d'espaces agricoles** : le projet concerne 37 ha (implantation des panneaux sur 25 ha) de terres agricoles déclarées à la PAC¹⁶, en conversion en agriculture biologique depuis 2019 (cultures céréalières, prairie temporaire, semences fourragères) ; il est prévu la mise en place d'un pâturage ovin (200 brebis, 300 à terme) sous les panneaux photovoltaïques.

12 Cf. p.25 de l'étude d'impact

13 Cf. p.211 de l'étude d'impact

14 Cf. p.296 de l'étude d'impact

15 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (EnR)

16 PAC : politique agricole commune

3. Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

Le dossier présenté comporte une étude d'impact et un résumé non technique (RNT) séparé, relativement anciens (datés de décembre 2020), contenant sur la forme tous les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité, illustrée et proportionnée au projet par rapport aux thématiques abordées.

La commune est concernée par le SDAGE Seine-Normandie et le dossier examine la cohérence avec la version 2010-2015¹⁷, le SDAGE 2016-2021 ayant été annulé suite à une irrégularité le 26 décembre 2018. Toutefois, le SDAGE 2022-2027 est entrée en vigueur le 23 mars 2022 et la compatibilité du projet doit être analysée avec cette version. **La MRAe recommande de présenter l'analyse de la cohérence du projet avec la dernière version (2022-2027) du SDAGE Seine-Normandie.**

La justification du choix du site par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental apparaît insuffisante. La localisation sur des terres agricoles (converties en agriculture biologique), même si le projet associe une activité d'élevage ovin, ne correspond pas aux orientations du SRADDET¹⁸ ni aux objectifs du SCoT. La question de l'artificialisation de nouvelles surfaces au regard des objectifs de la loi Climat et résilience se pose également. **La MRAe recommande de mieux justifier le choix du site au regard des objectifs du SCoT et du SRADDET et de l'artificialisation qu'il va induire.**

Trois variantes d'aménagement ont été étudiées dans la ZIP, intégrant les contraintes inhérentes à la mise en place d'un élevage ovin sur le site : la variante 1 avec une implantation des structures photovoltaïques sur la quasi-totalité de la ZIP, sans évitement des jachères à l'ouest mais en évitant le cours d'eau, la haie arbustive et la zone humide au sud-ouest ; la variante 2 qui évite les milieux naturels sensibles à l'ouest (jachères), diminue l'emprise de la centrale sur les terres agricoles et opère un recul de la centrale par rapport à l'habitation au nord ; la variante 3, retenue, similaire à la variante 2 mais avec une diminution supplémentaire de l'emprise de la centrale sur les terres agricoles, un recul de la centrale par rapport au boisement à l'ouest et au fossé au sud, et des aménagements spécifiques pour permettre l'exploitation ovine au sein de la centrale (dont l'ajout d'une citerne).¹⁹

Le dossier indique que le projet sera accompagné de l'implantation d'un hangar de stockage de 1 200 m² à la charge du chef d'exploitation, en lien avec le projet d'élevage ovin projeté sous les panneaux. **La MRAe recommande d'inclure ce bâtiment dans le périmètre du projet et la démarche d'évaluation environnementale.**

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (494 MW au 31 mars 2022) représente environ 3,17 % de la puissance solaire nationale (15 562 MW)²⁰. Les objectifs régionaux du SRADDET Ici 2050 (approuvé en septembre 2020) ne sont pas pris en compte dans le projet, qui a été rédigé avant juin 2020²¹. Les objectifs régionaux sont l'installation d'une puissance solaire de 2 240 MW en 2026, 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050. Le présent projet participera à l'atteinte de l'objectif régional de développement de l'énergie photovoltaïque pour près de 0,74 % de l'objectif 2030 du SRADDET et contribuera aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier indique que le projet aura un impact positif sur le climat en contribuant à économiser l'émission de 428 400 tonnes équivalent de CO₂ sur 30 ans (soit 14 280 TCO₂ par an)²². La méthode de calcul utilisée n'est pas détaillée et se réfère à des données très succinctes de l'Agence internationale de l'énergie²³. Le chiffre semble sur-estimé. À titre de comparaison, en utilisant les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (55 g éq. CO₂/kWh pour le photovoltaïque contre 60,7 g éq. CO₂/kWh pour le mix français), l'évitement serait de 175 T éq. CO₂ par an, soit 80 fois inférieur. Ce résultat serait encore moindre si l'on considère que le mix énergétique français évoluera vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet. Par ailleurs, le temps de retour énergétique n'est pas évalué.

17 Cf. p.217 de l'étude d'impact

18 Le SRADDET prévoit, pour les parcs photovoltaïques au sol, de « favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation »

19 Tableau comparant les variantes p. 199 de l'EI

20 Cf. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/460>

21 Cf p.12 de l'étude d'impact

22 Cf. p.264 de l'étude d'impact

23 Cf. p.24 de l'étude d'impact

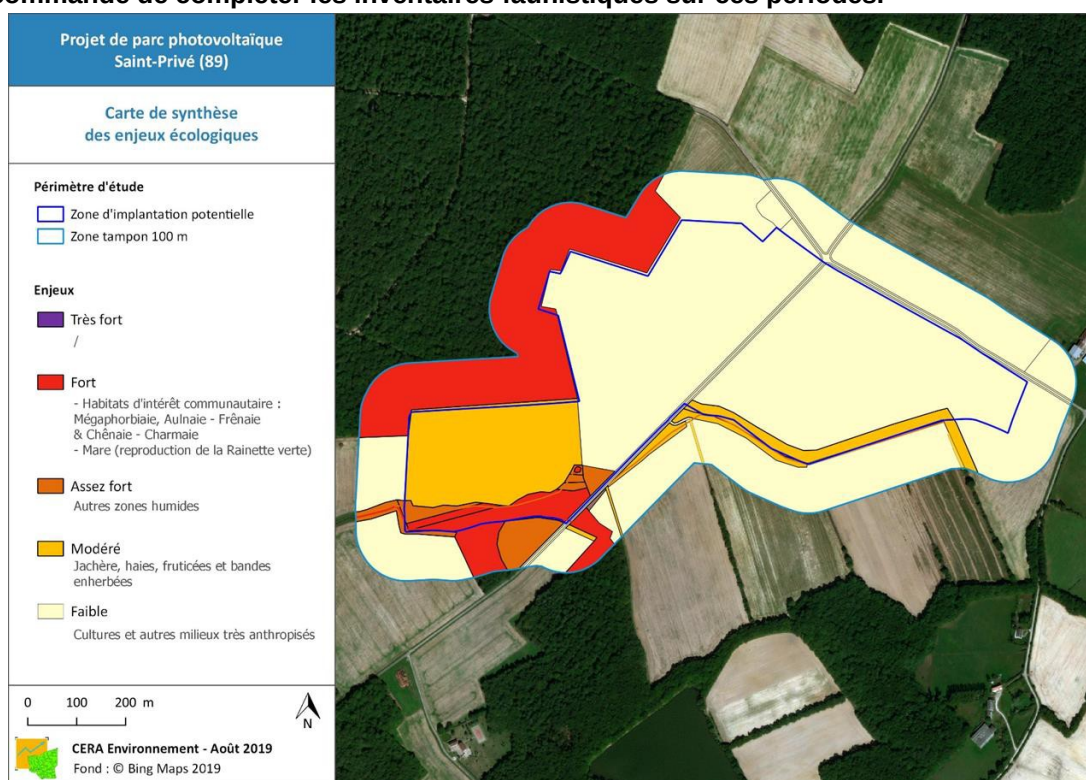
Les émissions liées à la production, à l'installation, à l'exploitation et au démantèlement du parc sont *a priori* prises en compte. Il conviendrait de préciser comment les émissions liées à l'obtention des matières premières en amont et au recyclage des panneaux en aval sont prises en compte dans le bilan et de proposer des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone (exemples : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins de chantier, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier). Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux au cours de la phase d'exploitation mériterait d'être explicité, compte tenu de la durée d'exploitation du parc de 30 ans, supérieure *a priori* à leur durée de vie moyenne. L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour nuancer la considération d'impact faible lié aux émissions polluantes, aux déchets ou à la consommation d'eau d'un parc solaire figurant dans le dossier, notamment concernant les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site. Ainsi, une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium monocristallin (extraction, raffinage, fabrication, recyclage)²⁴ pourrait être présentée et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, par exemple le respect de la norme ISO 26 000 relative à la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone et du temps de retour énergétique du projet, en le comparant au mix énergétique français, en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'expliciter les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

4.2 Biodiversité et milieux naturels

L'étude d'impact définit une aire d'étude immédiate de 39,5 ha (correspondant à la ZIP) où les inventaires naturalistes sont réalisés, une aire d'étude rapprochée de +100 m autour de la ZIP, pour analyser les connexions avec les milieux environnants, et une aire d'étude éloignée de +5 km autour.

Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'une analyse bibliographique et de 7 journées d'inventaires sur le terrain, réparties entre le 15 avril et le 1^{er} juillet 2019. Celles-ci ne couvrent pas l'ensemble du cycle de vie des espèces potentiellement concernées. Des observations complémentaires mériteraient en particulier d'être réalisées entre mi-juillet et fin août pour l'avifaune nicheuse, les reptiles et les insectes, en période de migration post-nuptiale de l'avifaune et entre mi-juillet et septembre pour les chiroptères, d'autant plus que la nature des cultures a changé avec la conversion en agriculture biologique. **La MRAe recommande de compléter les inventaires faunistiques sur ces périodes.**



Carte de synthèse des enjeux écologiques (source : dossier)

Trois sites Natura 2000 sont présents dans la zone d'étude éloignée (ZSC FR2601011, FR2400527, FR2601012) situés entre 1,2 et 5 km à l'ouest et au sud-est de la ZIP. Dans un rayon de 5 km autour du site d'étude on retrouve 12 ZNIEFF de type I, dont 2 sont situées à 370 m au sud et 1,2 km à l'ouest de la ZIP, et

24 Cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>)

4 ZNIEFF de type II, dont la ZNIEFF « Étangs, bocage, landes et forêts de Puisaye au sud du Loing » située au sein de la ZIP.

La bordure nord-ouest de la ZIP compte un réservoir forêt de la sous-trame « forêt » de la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale du SRADDET. Les boisements alentours sont tous identifiés comme des réservoirs de biodiversité de la sous-trame « forêts ». Les aires d'études immédiates et rapprochées concentrent des « réservoirs de zones humides » et des « corridors surfaciques » sur la quasi-totalité de leur surface.

Concernant les habitats, quatre habitats, dont trois d'intérêt communautaire, sont recensés avec un enjeu de conservation fort : la chênaie-charmaie en bordure nord de la ZIP, le cours d'eau, la ripisylve en aulnaie-frênaie, la mégaphorbiaie dans la partie sud-ouest. D'autres habitats (milieux humides) sont évalués avec un enjeu assez fort (mare, saussaie (saulaie), coupe forestière, fossé). Ces différents habitats situés au sud et à l'ouest de la ZIP, font l'objet de mesures d'évitement (variante 3 du projet), de même que les haies, jachères, fruticées (enjeu modéré). Seul une partie de la bande enherbée le long du cours d'eau est impactée.

Concernant la flore, l'étude d'impact indique que la ZIP est occupée à 90 % par des cultures céréalières décrites comme intensives²⁵ et accueillant une flore pauvre. Les inventaires de terrains réalisés en 2019 révèlent une importante richesse floristique (140 espèces recensées), dont 11 espèces ayant des indices « assez rare » ou supérieur d'après le CBNBP²⁶, et 4 sont d'intérêt patrimonial. La station de flore patrimoniale située au sud-ouest de la ZIP fait l'objet d'une mesure d'évitement (variante 3 du projet). L'étude ne tient pas compte des modifications des pratiques agricoles intervenues en 2019 (les parcelles sont passées en agriculture biologique) et en 2020 (la parcelle sud-est est passée en prairie temporaire de 5 ans et plus)²⁷. **La MRAe recommande de réévaluer le niveau d'enjeu sur la flore en actualisant les inventaires au vu de l'évolution des parcelles (agriculture biologique) et de proposer des mesures ERC adaptées.**

Concernant la faune, les principaux enjeux faunistiques concernent :

- l'avifaune protégée et/ou patrimoniale (enjeux assez-forts à forts) nichant selon les espèces dans les milieux ouverts ou semi-ouverts, les milieux forestiers ou buissonnants, notamment l'Oedicnème criard et le Pic mar (inscrits à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux) et le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs et le Tarier pâtre (espèces inscrites sur la liste rouge nationale). Le Faucon crécerelle fréquente aussi la ZIP pour la chasse et est identifié nicheur possible²⁸.
- les chiroptères (enjeux forts), avec la présence d'au moins 15 espèces recensées dans les boisements proches de la ZIP, avec pour la majorité des espèces une activité de chasse et de transit modérée à forte sur les lisières, et pour 2 espèces (la Pipistrelle commune et le Murin d'Alcathoe) une activité de chasse forte en milieu de cultures. Parmi les espèces contactées, un enjeu fort est attribué à 8 espèces dont la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées (inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats et classées quasi menacées sur la liste rouge nationale), ainsi que la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Murin à moustaches (classées quasi menacées en Bourgogne) ;
- les amphibiens (enjeux faibles à forts), avec un enjeu localement fort au niveau de la mare avec la présence de la Rainette verte (inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore et considérée comme quasi menacée sur la liste rouge de Bourgogne). D'autres grenouilles vertes ont été contactées mais non identifiées. Les enjeux sont considérés modérés sur les zones humides, les bandes enherbées, la jachère et la lisière du boisement au nord, et faibles sur le reste de la ZIP²⁹.

Les enjeux sont considérés faibles pour les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, insectes, reptiles). Les inventaires relèvent la présence du Chevreuil et du Lièvre d'Europe, avec la présence potentielle de l'Écureuil roux, du Hérisson d'Europe et de mustélidés.

Impacts et mesures ERC sur le milieu naturel :

Le projet met en avant l'évitement des habitats à enjeux forts, des mesures pour adapter la période de travaux aux sensibilités des espèces³⁰, la présence de zones de report à proximité de la ZIP (jachères, milieux agricoles et forestiers), la chasse possible entre les structures pour évaluer comme faible l'impact résiduel du projet sur l'avifaune et les chiroptères. L'impact de la disparition de 20 ha d'habitats (milieux ouverts, grandes cultures) de chasse pour l'avifaune et les chiroptères, mais aussi de reproduction pour les espèces nicheuses dont l'Oedicnème criard (espèce contactée sur le site et d'intérêt communautaire, classée vulnérable sur la liste rouge régionale, nichant dans des milieux ouverts) semble sous-évalué. D'autant que le dossier indique par ailleurs que le pâturage ovin « intensif » ne permettra pas aux espèces de

25 Cf. p.106 de l'étude d'impact

26 Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

27 <https://www.geoportail.gouv.fr/> - Carte agriculture – Registre Parcellaire Graphique 2020

28 Cf. carte des observations de l'avifaune p.121 de l'étude d'impact

29 Cf. carte des inventaires de la faune (hors oiseaux et chiroptères) p.130 de l'étude d'impact

30 Les travaux lourds de terrassement et de défrichage éviteront la période entre février (début d'installation de certaines espèces) et fin août (période d'élevage des jeunes).

s'y reproduire et limitera la colonisation des insectes. Enfin, la parcelle située à l'est de l'emprise de la centrale, et convertie en prairie depuis 2020, n'a pas fait l'objet d'une évaluation à ce titre. **La MRAe recommande de reprendre l'analyse des atteintes sur les espèces nicheuses présentes sur le site, en tenant compte de la situation actuelle et la caractérisation du risque de destruction d'habitats, notamment concernant l'Oedicnème criard, et de renforcer les mesures d'évitement et de réduction en conséquence.**

Ces mesures pourraient être complétées par la mise en place d'une gestion favorable aux habitats de reproduction sur la partie évitée. La nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des « espèces protégées » mérite également d'être examinée.

Le dossier précise qu'une distance d'environ 10 m est maintenue entre le « projet » et la lisière du boisement nord ainsi que le fossé. Toutefois, l'étude d'impact manque de précision sur la mise en œuvre de cette mesure d'évitement. La distance de 10 m est comptée entre le boisement et la clôture (pages 203 et 228), puis entre le boisement et le projet (pages 220 et 286) et enfin entre le boisement et les panneaux (page 234). Si cette zone tampon comprend la clôture et les pistes (5 m pour les pistes renforcées et 4 m pour les pistes légères), il est erroné de parler d'évitement et de conclure en l'absence d'impact résiduel sur les fonctionnalités écologiques de ces espaces. **La MRAe recommande de préciser (par un plan en coupe par exemple) les aménagements prévus entre le boisement les panneaux (clôture, pistes) et de laisser un recul suffisant avec les lisières boisées³¹, compte tenu des enjeux forts identifiés. Elle recommande de préciser les modalités d'entretien des espaces périphériques hors emprise clôturée, de façon à maintenir leur intérêt écologique.**

Les mesures de réduction prévues comprennent le balisage des emprises de travaux et de circulation des engins (linéaire de 1 570 m de balisage et des panneaux signalétiques)³², l'absence d'éclairage nocturne, la plantation de haies le long des clôtures au nord-est et la mise en place de clôtures à maille 10 × 10 cm. **Compte tenu des enjeux relatifs aux continuités écologiques, la MRAe recommande de prévoir des passages à faune d'une dimension minimum de 20 × 20 cm dans la clôture et de préciser leurs modalités d'entretien pour garantir une perméabilité écologique dans le temps et l'absence de dégradation susceptible de causer des dommages à la faune.**

L'évaluation des incidences Natura 2000, réalisée dans un rayon de 5 km, conclut en l'absence d'incidences significatives du fait de l'éloignement, de l'absence de relation directe ou indirecte, de la superficie limitée du projet par rapport au territoire de chasse des espèces concernées et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, notamment en faveur des chiroptères (préservation des lisières notamment).

Aucune mesure de compensation n'est prévue en l'absence d'impact résiduel significatif selon le dossier.

Le dossier indique que les travaux impactants tels que le décapage et le remaniement du sol seront réalisés sans interruption jusqu'à la mise en service du parc, afin d'éviter la recolonisation du site par la faune à enjeu et un risque de destruction durant la phase de travaux, notamment l'Oedicnème criard qui apprécie les milieux ouverts et caillouteux et a été identifié comme nicheur sur la zone d'implantation des panneaux, Les pistes seront régulièrement entretenues durant le chantier, afin de réduire la création d'ornières attractives qui pourraient favoriser la reproduction des espèces pionnières et entraîner la destruction des pontes et des adultes par le passage des engins. L'étude d'impact précise que ces périodes pourront être adaptées et validées par un ingénieur écologue spécialisé³³. Il conviendrait de préciser le champ de compétences de l'écologue afin qu'il corresponde aux espèces et écosystèmes présents sur le site. **La MRAe recommande de prévoir l'installation de barrières amphibiens afin de compléter les mesures de réduction.**

L'entretien de la végétation sera effectué sans l'utilisation de produits phytosanitaires afin de limiter l'impact sur le nourrissage et l'installation des espèces. **La MRAe recommande la revégétalisation du site (avec des semis d'espèces diversifiées et adaptées aux conditions locales, favorables à la biodiversité) si besoin un ensemencement tous les 5 ans pour obtenir un enherbement favorable au pâturage.** L'avis du Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne (CENB) sur les listes d'espèces locales à utiliser pourrait utilement être sollicité.

Le dossier met en avant l'effet bénéfique des panneaux en termes d'ombrage pour les ovins en cas de fortes chaleurs et de réduction des surfaces en herbe brûlées. La récupération d'eau de pluie permet également de limiter la pénibilité du travail de l'éleveur, avec la mise en place de deux citernes de 25 m³. **La MRAe recommande de détailler les retours d'expériences d'autres parcs photovoltaïques évoqués dans le dossier (pages 15), notamment en termes de gestion pastorale mise en œuvre, des avantages et des inconvénients constatés, et de l'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune sous les modules, en termes de richesse spécifique, de diversité et d'abondance.**

Le dossier prévoit une mesure de suivi écologique des espèces protégées et patrimoniales pendant les 5 premières années d'exploitation de la centrale, dans l'emprise de la centrale et les secteurs proches, à raison de 2 passages minimum par an. **La MRAe recommande vivement de renforcer les mesures de suivi**

31 Sur la base d'exemples d'autres parcs photovoltaïques la distance entre les panneaux et les lisières sont supérieures à 30 m

32 Cf. carte de la localisation des zones à mettre en défens en p. 289 de l'étude d'impact

33 Cf. p.300 de l'étude d'impact

écologique, a minima à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, et d'apporter l'engagement du pétitionnaire à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable du site.

Les modalités de restitution (rapports) et de communication des résultats des suivis auprès des acteurs potentiellement intéressés (collectivités, services de l'État, associations environnementales...) mériteraient d'être précisées dans l'étude d'impact.

Une mesure de réduction proposée au regard de l'impact paysager consiste en la plantation de haies (800 m – chiffre à confirmer) le long des bordures nord et est de la centrale³⁴. **La MRAe recommande de s'assurer du bon état des haies plantées dans le temps en remplaçant les plants morts ou disparus lors de visites effectuées annuellement durant les cinq premières années, puis tous les cinq ans, et ceci sur toute la durée de vie du projet. Elle recommande l'utilisation d'essences locales et fruitières, favorables à la faune.**

4.4. Consommation d'espaces agricoles

Le projet induira la transformation de l'activité agricole existante, convertie en agriculture biologique depuis 2019, sur environ 20 ha, avec la mise en place d'un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques, à la place de cultures céréalières, prairie temporaire et semences fourragères.

Une étude préalable agricole a été réalisée par le cabinet Terraterre en novembre 2020 et les principaux éléments sont intégrés à l'étude d'impact³⁵. Les sols sont considérés comme de faible valeur agronomique.

Le projet prévoit une mesure financière de compensation agricole collective avec le versement de 114 530 € au Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles de l'Yonne (GUFAY)³⁶. L'étude d'impact précise qu'une convention cadre est en cours de finalisation avec la Chambre d'agriculture de l'Yonne.

Les modalités de conduite du troupeau ovin méritent d'être clarifiées ; il est fait état d'une diversification de l'exploitation actuelle avec la création d'un atelier ovin et l'embauche d'un salarié, mais aussi de « futur éleveur » ou « éleveur candidat ». Le dossier indique que le coût de la mise en place d'une gestion pastorale du site est inclus dans le coût global du projet (mesure R2.2u) mais ce coût n'est pas indiqué.

Par ailleurs l'aménagement du parc photovoltaïque n'apparaît pas optimisé pour une activité d'élevage ovin sur le site. L'espacement de 1,5 m envisagé apparaît très restreint par rapport aux préconisations habituelles³⁷ (plutôt 4 m) et générateur de contraintes pour l'élevage³⁸ ; le fonctionnement avec les différentes zones et équipements additionnels nécessaires à l'élevage méritent d'être précisés (la figure page 259 n'est pas lisible).

Enfin, pour garantir la pérennité de ce projet agrivoltaïque, il apparaît indispensable de mettre en place une convention avec l'éleveur précisant notamment les engagements du porteur de projet, les modalités techniques de gestion, les dispositions particulières en cas d'enherbement insuffisant, d'apparition d'espèces exotiques envahissantes, de réalisation d'interventions mécaniques (celles-ci devant impérativement éviter les périodes sensibles pour la faune), ainsi que les engagements pour trouver une solution de substitution équivalente en cas de défaillance.

La MRAe recommande de compléter le volet agrivoltaïsme du projet en prenant mieux en compte l'activité agricole (espacement des tables notamment) et en présentant la convention avec l'éleveur local, ou les éléments qui la composeront, garantissant la pérennité de l'activité pastorale dans le temps.

34 Cf. carte de localisation des points de vue p. 271 de l'étude d'impact

35 Cf. L'état des lieux agricole du territoire p. 145 de l'étude d'impact

36 Page 301 EI

37 Cf. par exemple le retour d'expériences et les fiches techniques ADEME 2021 <https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4993-recueil-de-retours-d-experiences-sur-les-systemes-pv-en-terrains-agricoles-et-fiches-techniques-recapitulatives.html> ou le guide 2021 sur « l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » de l'institut de l'élevage <https://idele.fr/detail-article/guide-pratique-lagrivoltaisme-applique-a-lelevage-des-ruminants>

38 Cf. page 259 : « La prestation de gestion des refus à la charge de l'éleveur sera assurée par un matériel de dimensions adéquates à un passage dans les interrangs entre panneaux (1.5m) ».