



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur un projet d'installation d'une centrale
photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles à
Longeville sur Mogne (10)
porté par la société SAMSOLAR**

N° réception portail : 000650/A P
n°MRAe 2025APGE14

Nom du pétitionnaire	Société SAMSOLAR
Commune	Longeville sur Mogne
Département	Aube (10)
Objet de la demande	Demande de permis de construire une centrale photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles.
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	08/01/25

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Longeville sur Mogne (10), porté par la société SAMSOLAR, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie par le préfet de l'Aube le 8 janvier 2025.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet de l'Aube (10) ont été consultés.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation de la MRAe, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société SAMSOLAR sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire qu'elle qualifie d'« agrivoltaïque », sur 2 sites (un au nord de 30 ha constitué de 2 parcelles, un au sud de 12 ha constitué d'une parcelle) d'une surface totale cumulée de 42 ha aux lieux-dits la Noue-saint-Pierre (pour ce qui du secteur nord), et le Pré-à-la-Blanche (pour ce qui est du secteur sud) sur la commune de Longeville sur Mogne dans le département de l'Aube (10). Les panneaux photovoltaïques occuperont par leur implantation une surface de 9 ha de terres agricoles sur les 42 ha disponibles. Cette centrale permettra la production d'environ 17,87 GWh/an, ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3 371 foyers². La durée minimale d'exploitation prévue est de 30 ans.

La commune de Longeville sur Mogne ne dispose ni d'une carte communale, ni d'un Plan local d'urbanisme, et est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU). La zone d'implantation potentielle du projet est localisée en dehors des parties urbanisées de la commune, néanmoins ce type d'installation pouvant être regardé comme nécessaire à un équipement collectif, il peut potentiellement s'inscrire dans les exceptions³ prévues par le code de l'urbanisme à la règle de constructibilité limitée. Dans une telle situation, l'implantation d'une centrale solaire peut être envisagée dès lors que la compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée.

Selon le pétitionnaire, le projet photovoltaïque est compatible avec un pâturage bovin. Le pétitionnaire motive cette affirmation en s'appuyant sur les conclusions d'une étude préalable agricole. En effet selon cette étude, le projet agricole prévoit de maintenir une polyculture couplée à l'élevage avec la mise en place d'une prairie permanente. La centrale photovoltaïque sera entretenue par la présence de bovins sous les panneaux. En conclusion de cette étude, il apparaît que les terrains concernés sont de faible valeur agricole, et que la mise en place du projet photovoltaïque est favorable à l'économie agricole du secteur.

La Chambre d'agriculture a été consultée et a rendu un avis favorable sur le projet le 13 mai 2024.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est une surface entièrement agricole exploitée (en grandes cultures céréalières et fourragère en rotation maïs-blé) par un exploitant agricole (qui est aussi propriétaire des terrains) organisé en EARL⁴ (EARL de la Roffée) orientée vers la polyculture et l'élevage (production de lait, élevage de vaches laitières basé sur un mode de pâturage tournant, le nombre de bovins étant estimé à 100). Le projet vise à concilier l'activité agricole et l'activité de production d'énergie renouvelable, et le propriétaire met à la disposition du pétitionnaire les terrains pour l'implantation d'une centrale solaire.

L'Ae observe que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives du propriétaire des terrains et du pétitionnaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire-exploitant des terrains et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale en vue de sa remise en état.

L'Ae considère que la justification des avantages et inconvénients au plan environnemental que présente un aménagement que le pétitionnaire qualifie d'« agrivoltaïque » n'est pas présentée dans le dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***justifier ce choix d'aménagement au regard de son bilan environnemental ;***
- ***établir, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans sur le bon fonctionnement d'une production agricole, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à une production énergétique.***

² L'Ae signale au pétitionnaire qu'au regard des données du SRADDET (en consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 13 385 GWh en 2021) et de l'INSEE en 2020 (2 515 408 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un foyer en Grand Est est de l'ordre de 5,3 MWh par an, donnée représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique). C'est sur cette base que la production d'énergie et le nombre de ménages concernés doivent être estimés.

³ Article L.111-4 du code de l'urbanisme.

⁴ Exploitation agricole à responsabilité limitée.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont : les milieux naturels et la biodiversité, le paysage et les co-visibilités, ainsi que la ressource en eau.

L'Ae prend acte des mesures pour l'essentiel de réduction mises en place par le pétitionnaire, et partage le résultat de l'étude concluant à la non-nécessité d'une demande de dérogation « espèces protégées », sous réserve que l'ensemble des mesures de réduction et de suivi soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire.

Elle souligne par ailleurs que le volet paysager reste minimaliste et mériterait d'être plus étoffé. Elle souligne enfin que la vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine située sous le site vis-à-vis de pollutions de différentes natures (lessivage de particules métalliques des tables photovoltaïques, produits issus d'éventuels incendies, épandage potentiel de produits toxiques sous les panneaux et à leur proximité...), compte tenu de la perspective de milliers de pieux enfoncés dans le sol.

Aussi, l'Ae recommande enfin au pétitionnaire de :

- **proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées par un expert agréé ;**
- **recourir, au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)⁵ pour la mise en place de la haie ;**
- **préciser les conditions d'entretien des panneaux photovoltaïques et éviter l'usage de produits potentiellement polluants ;**
- **proposer des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) permettant de minimiser les impacts du projet sur le paysage ;**
- **comparer l'impact environnemental des différentes technologies de fondations pour les tables photovoltaïques et choisir celles qui présentent la meilleure protection de la ressource en eau souterraine au regard des risques de pollution, et au regard des modalités d'entretien de la végétation sous les tables et à proximité de celles-ci.**

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.

⁵ **Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement**, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

Extrait de l'article L.132-3 du code de l'environnement :

« Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat.

Établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts ».

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide-methodologiqueobligation-reelle-environnementale.pdf>

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La société SAMSOLAR sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire qu'elle qualifie d'« agrivoltaïque », sur 2 sites (un au nord de 30 ha constitué de deux parcelles, un au sud de 12 ha constitué d'une parcelle) d'une surface totale cumulée de 42 ha aux lieu-dits la Noue-saint-Pierre (pour ce qui du secteur nord), le Pré-à-la-Blanche (pour ce qui est du secteur sud) sur la commune de Longeville-sur-Mogne dans le département de l'Aube (10). Les panneaux photovoltaïques occuperont par leur implantation une surface de 9 ha de terres agricoles sur les 42 ha disponibles.

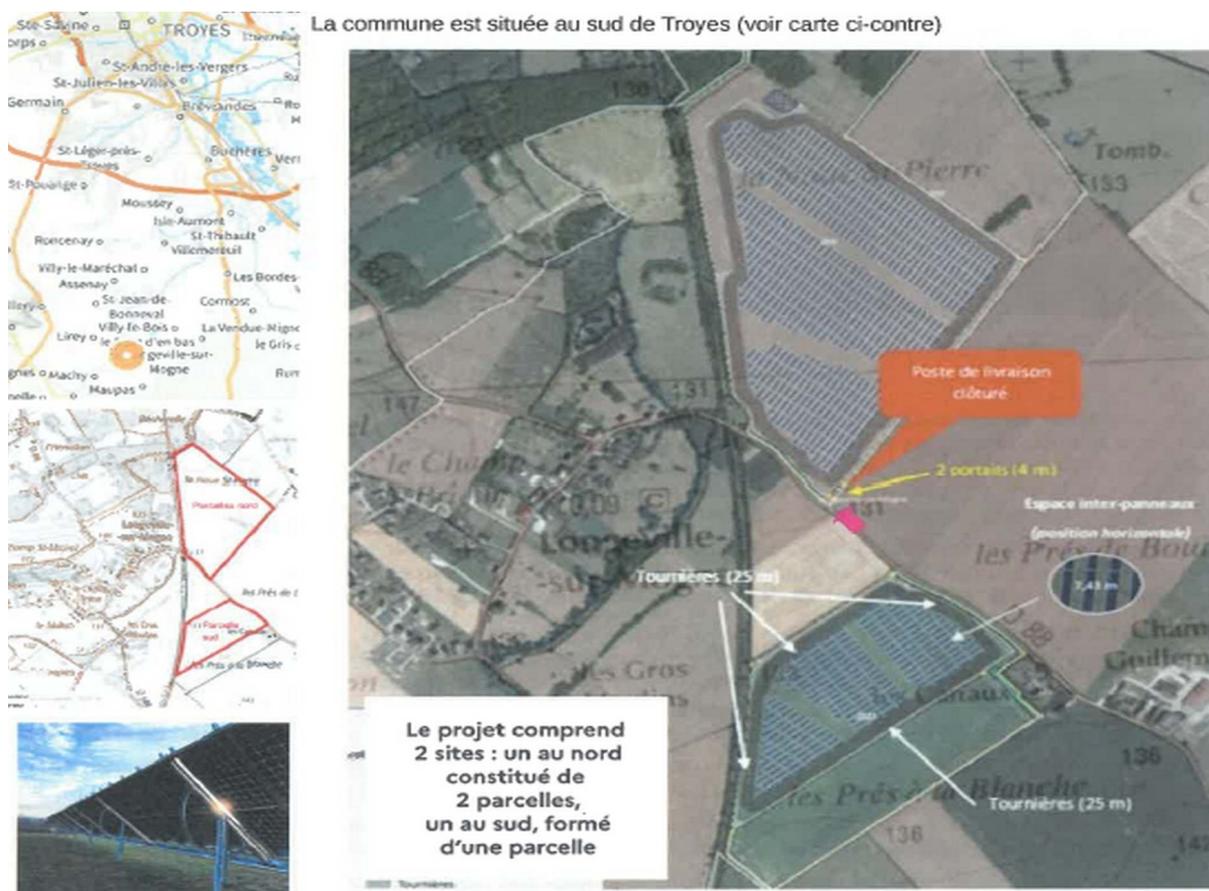


Figure 1: Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet

Comme l'illustre la figure 1, la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est une surface entièrement agricole exploitée (en grandes cultures céréalières et fourragère en rotation maïs-blé) par un exploitant agricole (qui est aussi propriétaire des terrains) organisé en EARL⁶ (EARL de la Roffée) orientée vers la polyculture et l'élevage (production de lait, élevage de vaches laitières basé sur un mode de pâturage tournant, le nombre de bovins étant estimé à 100). Le projet vise à concilier l'activité agricole et l'activité de production d'énergie renouvelable, et le propriétaire met à la disposition du pétitionnaire les terrains pour l'implantation d'une centrale solaire.

L'Ae observe que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives du propriétaire des terrains et du pétitionnaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire-exploitant des terrains et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état.

⁶ Exploitation agricole à responsabilité limitée.

La commune de Longeville sur Mogne ne dispose ni d'une carte communale, ni d'un Plan local d'urbanisme, et est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU). La zone d'implantation du projet est localisée en dehors des parties urbanisées de la commune, néanmoins ce type d'installation pouvant être regardé comme nécessaire à un équipement collectif, il peut potentiellement s'inscrire dans les exceptions⁷ prévues par le code de l'urbanisme à la règle de constructibilité limitée. Dans une telle situation, l'implantation d'une centrale solaire peut être envisagée dès lors que la compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée.

Selon le pétitionnaire, le projet photovoltaïque est compatible avec un pâturage bovin. Le pétitionnaire motive cette affirmation en s'appuyant sur les conclusions d'une étude préalable agricole. En effet selon cette étude, le projet agricole prévoit de maintenir une polyculture couplée à l'élevage avec la mise en place d'une prairie permanente. La centrale photovoltaïque sera entretenue par la présence de bovins en place sous les panneaux. En conclusion de cette étude, il apparaît que les terrains concernés sont de faible valeur agricole, et que la mise en place du projet photovoltaïque est favorable à l'économie agricole du secteur.

La Chambre départementale d'agriculture a été consultée et a rendu un **avis favorable** sur le projet le 13 mai 2024.

Le dossier précise que le pétitionnaire a recherché les sites dits dégradés dans un périmètre circonscrit au territoire de la Communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole. Ainsi, les alternatives ont été recherchées à cette échelle pour la réalisation d'un projet comparable. Selon le dossier, l'examen du secteur a permis d'identifier 13 sites potentiels qui ont fait l'objet d'une analyse. À l'issue de celle-ci, le site retenu est apparu, selon le pétitionnaire, comme étant celui qui préserve au mieux l'environnement et permet la valorisation d'une activité agricole.

L'Ae prend note de cette démarche de prospection de solutions alternatives, mais considère toutefois que la justification des choix effectués par le porteur de projet ne répond que partiellement à l'analyse des solutions de substitution raisonnables énoncée à l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement⁸. En effet, elle omet de présenter une comparaison multi-critères permettant de démontrer que le site retenu est celui de moindre impact environnemental et agricole.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son étude d'impact en analysant et comparant les différents sites possibles, en application de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, sur la base d'une comparaison multi-critères permettant de démontrer que le site retenu est celui de moindre impact environnemental et agricole.

La future centrale aura une puissance projetée de 19,36 MWc⁹, (mégawatt crête). Elle sera équipée de 35 208 modules solaires photovoltaïques, 1 poste de livraison, 6 postes de transformation, d'onduleurs, d'une clôture de 2 mètres, de pistes d'accès, de 6 réservoirs d'eau de 60 m³ sur lesquels pourront s'appuyer le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) en cas d'incendie déclaré.

Concernant la protection contre les risques d'incendie en forêt qui s'accroissent avec le changement climatique, l'Ae relève la mise en place d'une bande pare feu d'une largeur minimale de 25 m à partir des lisières boisées. L'Ae relève que le site du projet est entouré d'une lisière boisée sur la bordure ouest. En regard de cette situation, la distance proposée pour le pare-feu est faible par rapport à celle habituellement pratiquée pour ce type d'installation sur la base de préconisation des SDIS.

L'Ae recommande au pétitionnaire de maintenir une distance minimale de 50 m pour la bande pare feu par rapport aux lisières boisées, en tout état de cause de respecter la distance qui sera demandée par le SDIS.

⁷ Article L.111-4 du code de l'urbanisme.

⁸ **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :**

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

[...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

⁹ Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

Afin de rendre l'installation compatible avec l'activité agricole (le pâturage bovin notamment) :

- la technologie d'ancrage retenue pour les parcelles du projet est le support sous forme de pieux battus ou vissés. Les panneaux photovoltaïques seront fixés sur des trackers¹⁰ à roues crantées. Un bras motorisé suit le soleil tout au long de la journée et permet ainsi d'améliorer le rendement de la centrale solaire. En outre les tables de modules peuvent être redressées presque à la verticale (inclinaison à 60°) en position butée, positionnée avec une inclinaison de 33° maxi en position bridée, ou positionnée à l'horizontale, permettant ainsi selon les besoins, la réalisation de travaux agricoles et le pâturage des bovins ;
- les câbles électriques seront installés le long des tables, positionnés en aérien à une hauteur suffisante afin qu'aucun contact ne puisse avoir lieu entre ces derniers et les bovins. En bout de rangée les câbles redescendent à la verticale à proximité d'un pieu de table, protégés par des chemins de câbles métalliques. Ils seront ensuite enterrés pour rejoindre le poste électrique le plus proche ;
- les panneaux implantés assez haut et espacés pour permettre le passage des engins agricoles et des bovins en toute sécurité, pas de câbles électriques, clôture, large portail ;
- la hauteur de bas de panneau retenue est de 3,50 m (et à 5 m au point le plus haut) afin de ne pas blesser les bêtes qui passeraient sous les panneaux.

La justification des avantages et inconvénients au plan environnemental que présente l'aménagement que le pétitionnaire qualifie d'« agrivoltaïque », n'est pas présentée dans le dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **justifier ce choix d'aménagement au regard de son bilan environnemental ;**
- **établir, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans sur le bon fonctionnement d'une production agricole, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à la production énergétique.**

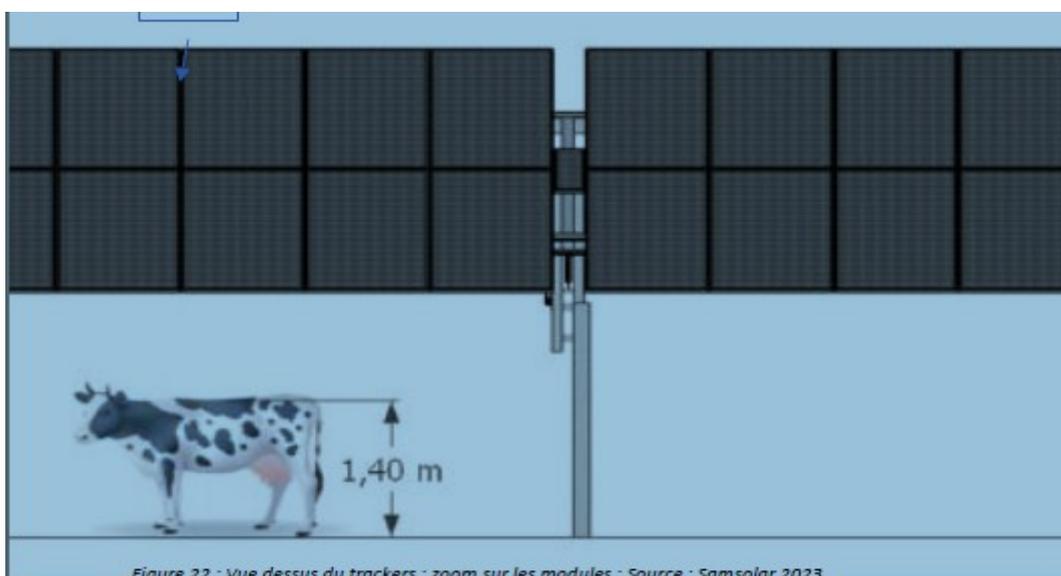


Figure 2: un agencement des installations qui permettrait de rendre l'installation compatible avec l'élevage bovin

¹⁰ Un « tracker » solaire est un dispositif sur lequel le panneau solaire est mobile permettant à l'installation de production d'énergie solaire de suivre le soleil selon son inclinaison. Cette structure portante motorisée oriente les panneaux solaires pour en augmenter la productivité.



Figure 3: Plan de masse du projet

Concernant la technologie des couches minces, l'Ae attire l'attention du pétitionnaire sur la toxicité du cadmium¹¹ qui rend difficile le recyclage de cette matière.

L'Ae rappelle enfin que les solutions de substitution raisonnables telles que prescrites par le code de l'environnement en application de l'article R.122-5 II 7° s'entendent aussi en termes d'aménagement des installations au sein du site et de choix technologiques.

L'Ae relève à cet égard que les structures porteuses des panneaux photovoltaïques seront ancrées au sol par des pieux battus. L'Ae s'est interrogée sur l'éventuelle percolation des eaux d'extinction d'un incendie dans le sol puis vers la nappe d'eau souterraine le long des nombreux pieux (35 208) de fondation projetés. Ce point est traité au paragraphe 2.3. ci-après.

L'Ae recommande au pétitionnaire de comparer les alternatives possibles pour les choix de la technologie des panneaux photovoltaïques et de leur mode d'installation en prenant en compte notamment le moindre impact environnemental (risque de pollution et optimisation du rendement), les possibilités de recyclage et l'aménagement sur site.

La puissance crête globale délivrée par la centrale photovoltaïque est de 19,36 MWc¹², pour une production d'énergie annuelle de 17,87 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 5 105 foyers selon le pétitionnaire.

L'Ae signale au pétitionnaire qu'au regard des données du SRADDET (en consommation

¹¹ Utilisés dans les panneaux au tellure de cadmium (plus chers à produire mais d'une meilleure efficacité que les panneaux au silicium).

¹² Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 13 385 GWh en 2021) et de l'INSEE en 2020 (2 515 408 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un foyer en Grand Est est de l'ordre de 5,3 MWh¹³ par an, donnée représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique). C'est sur cette base que la production d'énergie et le nombre de ménages concernés doivent être estimés.

Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 3 371 foyers, soit près d'une fois et demie de moins que l'estimation du pétitionnaire.

Le pétitionnaire estime également le gain annuel attendu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à 893 tonnes de CO₂¹⁴ par an soit 26 790 tonnes de CO₂ sur la durée de vie de la centrale (30 ans).

L'Ae rappelle que, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine photovoltaïque est de l'ordre de 43,9 g de CO₂/kWh si les panneaux proviennent de Chine, 32,3 g de CO₂/kWh s'ils proviennent d'Europe et 25,2 g de CO₂/kWh s'ils proviennent de France. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'un projet est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 55 g de CO₂/kWh d'après les données RTE sur l'année 2022¹⁵. Le gain sur les émissions de GES dépend donc de la provenance des panneaux.

En retenant les ratios les plus favorables, soit celui de panneaux fabriqués en France, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ pour la seule centrale à une valeur de 532 tonnes équivalent CO₂ par an¹⁶, soit 15 960 tonnes équivalent CO₂ pour une durée d'exploitation de 30 ans au lieu des 26 790 tonnes annoncées par le pétitionnaire.

Ainsi, concernant le bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) du projet de centrale photovoltaïque présenté dans l'étude d'impact, l'Ae relève que l'économie en émissions de CO₂ estimée par le pétitionnaire est beaucoup trop optimiste, de l'ordre de 1,6 fois supérieure à l'évaluation de l'Ae si les panneaux proviennent de France, et de l'ordre de 4,5 fois supérieure s'ils proviennent de Chine.

L'Ae ne comprend pas pourquoi ces données sont à ce point surdimensionnées sans qu'une explication ne soit apportée, alors qu'elle a déjà exprimé ces mêmes recommandations plusieurs fois déjà aux pétitionnaires sur ce type de données cruciales pour la justification des projets d'énergie renouvelable.

L'Ae signale de plus qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est¹⁷ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁸.

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;**

¹³ 13 385 000 MWh/2 515 408 = 5,3 MWh par foyer.

¹⁴ **Dioxyde de carbone, substance naturelle composée de carbone et d'oxygène**, appelé aussi « gaz carbonique » ou bien « CO₂ ». Il prend la forme d'un gaz inodore et incolore. Il s'agit d'un des principaux gaz à effet de serre.

¹⁵ <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>.

¹⁶ Calculs de l'Ae :

Panneaux venant de Chine : 11,1 g/kWh (=55-43,9) x 17 870 000 kWh annuel / 1 000 000 =198 TeqCO₂/an soit 5940 TeqCO₂ sur 30 ans.

Panneaux venant de France : 29,8 g/kWh (=55-25,2) x 17 870 000 kWh annuel / 1 000 000 =532 TeqCO₂/an soit 15 960 TeqCO₂ sur 30 ans.

¹⁷ Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

¹⁸ [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'impact.pdf)

- **préciser la provenance des panneaux photovoltaïques, et présenter le gain final obtenu en matières d'émissions de gaz à effet de serre (GES) ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de sa propre installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des installations et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation et selon la même méthode, le temps de retour relatif aux émissions de GES.**

Selon le dossier, le raccordement au réseau électrique se fera probablement au poste source de Saint-Parres-lès-Vaudes, situé à 14,5 km, via une ligne enterrée.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet¹⁹ et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit une étude détaillée du raccordement du parc photovoltaïque, par le gestionnaire du réseau de distribution, une fois le permis de construire obtenu. **L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet et que, si ces derniers ont un impact notable sur l'environnement, ils devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis préalable à la réalisation des travaux de raccordement²⁰.**

Par ailleurs, le dossier ne mentionne pas la cohérence de ce raccordement avec le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Grand Est approuvé par la Préfète de région le 1^{er} décembre 2022.

L'Ae recommande au pétitionnaire de vérifier la compatibilité du raccordement envisagé avec le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Grand Est et d'intégrer dans l'étude d'impact le tracé du raccordement définitif, même si celui-ci devait être différent de celui prévu actuellement.

2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les milieux naturels et la biodiversité, le paysage et les co-visibilités, ainsi que la ressource en eau.

2.1. Les milieux naturels et la biodiversité

Autour de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), soit dans un rayon de 10 km, on dénombre 21 Zones naturelles d'intérêt environnemental faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2, 1 arrêté de protection biotope (APB).

Aucun de ces zonages d'inventaire (ZNIEFF ou APB) ne se situe au droit du projet.

Inventaire des habitats biologiques et de la flore sur le site

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est une surface entièrement occupée par des grandes cultures céréalières et fourragères en rotation agricole, entourée d'une haie composée d'arbres et d'arbustes en limite ouest de la parcelle sud de la ZIP.

Concernant la flore, l'étude d'impact recense 169 espèces mais ne signale aucune espèce protégée ni patrimoniale sur la ZIP.

L'Ae rappelle par ailleurs qu'en application de la loi pour la reconquête de la biodiversité du

¹⁹ **Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

²⁰ **Extrait de l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement :**

« III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet ».

8 août 2016 (article L.411-1A du code de l'environnement) les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité (recueillies par observation directe sur site, par bibliographie ou acquises auprès d'organismes officiels et reconnus) sur la plateforme DEPOBIO²¹ qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données. L'objectif de ce dispositif est l'enrichissement de la connaissance en vue d'une meilleure protection du patrimoine naturel de la France. Le téléversement sur ce site génère un certificat de téléversement, document obligatoire et préalable à la tenue de l'enquête publique.

Inventaire de la biodiversité faunistique et impacts du projet sur les espèces protégées

Les espèces faunistiques protégées inventoriées par l'étude d'impact sur la ZIP et la zone boisée qui l'entoure sont :

- **parmi le groupe des oiseaux :** le Busard Saint-Martin, le Milan noir, la Linotte mélodieuse, la Pipit Marlouise, le Vanneau huppé ;
- **parmi le groupe des chauves-souris (chiroptères) :** la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le grand Rhinolophe, la Pipistrelle commune.

L'étude de l'état initial de l'environnement et l'évaluation des enjeux sont complètes, l'évaluation des impacts bruts est détaillée et prend en compte les différents effets d'un tel projet. Il en ressort que les principaux impacts **seront la destruction ou l'altération de la haie composée d'arbres et d'arbustes en limite ouest de la parcelle sud de la ZIP, ainsi que le risque de destruction et de perturbation des espèces en phase travaux.**

Mesures de réduction prévues :

- préserver la haie composée d'arbres et d'arbustes en limite ouest de la parcelle sud de la ZIP ;
- choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux. Cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. Ici, cette mesure vise spécifiquement à éviter les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes concernant l'avifaune. Les travaux ne devront donc pas démarrer entre mi-mars et mi-septembre ;
- limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire ;
- une zone d'exclusion d'une largeur de 25 mètres séparant la lisière forestière et les panneaux solaires sera ménagée ;
- planter une haie aux abords nord de la ZIP. Elle occupera au total un linéaire de 680 mètres, et une largeur de 5 mètres.

Mesure d'accompagnement :

- suivi de l'impact écologique du projet sur 35 ans ;
- positionnement des tables trackers favorables à l'activité des chiroptères en milieu ouvert.

Selon le dossier, après la mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement, la réalisation du projet n'aura pas d'impact résiduel significatif persistant sur les espèces inventoriées dans cette étude. Il ne serait donc pas nécessaire, sur ce projet, de mettre en place une dérogation pour des espèces protégées.

L'Ae prend acte des mesures pour l'essentiel de réduction mises en place par le pétitionnaire, et partage le résultat de l'étude concluant à la non-nécessité d'une demande de dérogation « espèces protégées », sous réserve que l'ensemble des mesures de réduction et de suivi soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire.

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées par un expert agréé ;**

²¹ <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr>

- **recourir au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)²² pour la mise en place de la haie.**

2.2. Le paysage et les co-visibilités

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est inscrite dans l'unité paysagère dénommée « la Champagne humide : le Pays de l'Amance ». Les paysages de la Champagne humide sont parsemés de nombreux plans d'eaux, le pays d'Amance est composé de collines boisées et de fonds plats humides très ouverts, de prairies et de fermes isolées dans l'espace agricole.

Comme mesure d'intégration paysagère le dossier propose de planter une haie aux abords nord de la ZIP. Elle occupera au total un linéaire de 680 mètres, et une largeur de 5 mètres.

L'Ae souligne que, même si l'impact du projet semble limité à proximité immédiate, le volet paysager reste minimaliste et mériterait d'être plus étoffé.

Aussi, l'Ae réitère sa recommandation précédente au pétitionnaire d'étudier des variantes de plus faible impact sur le paysage et de présenter des solutions de substitution raisonnables pour le choix des sites, au sens de l'article R.122-5 II 7 ° du code de l'environnement²³, de façon à démontrer que le site retenu, après une analyse multi-critères, est celui de moindre impact environnemental. En tout état de cause, elle lui recommande également de proposer des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) permettant de minimiser les impacts du projet sur le paysage.

2.3. La ressource en eau

Le dossier d'étude d'impact mentionne que le projet se trouve au droit de la masse d'eau souterraine de l'Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine. La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par la présence de captage ou de périmètre de protection de captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

L'Ae regrette que l'étude ne précise pas la profondeur de la nappe, alors que le projet se trouve au droit d'une masse d'eau vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles, et que le système de fondation retenu prévoit d'utiliser des milliers de pieux battus.

L'Ae s'interroge dans ce contexte sur l'opportunité de l'usage de fondations sur pieux qui pourraient poser difficulté notamment en cas d'incendie de la centrale du fait de la percolation des eaux d'extinction dans le sol le long des nombreux pieux projetés. La nappe d'eau souterraine pourrait être également polluée par dissolution par les eaux de pluie, du zinc composant les tables galvanisées supportant les panneaux ou par contamination à la suite d'un incendie.

Aussi l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **préciser la profondeur de la nappe au droit du projet ; expliciter ses choix techniques pour l'ancrage (profondeur des pieux, matériaux utilisés et résistance à la corrosion...) ;**

²² **Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement**, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

Extrait de l'article L.132-3 du code de l'environnement :

« Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat.

Établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts ».

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide-methodologiqueobligation-reelle-environnementale.pdf>

²³ **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :**

« II.– En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

- ***comparer l'impact environnemental des différentes technologies de fondation pour les tables photovoltaïques et choisir celles qui présentent la meilleure protection de la ressource en eau souterraine au regard des risques de pollution, et au regard des modalités d'entretien de la végétation sous les tables et à proximité de celles-ci ;***
- ***préciser les conditions d'entretien des panneaux photovoltaïques et éviter l'usage de produits potentiellement polluants.***

2.4. Le démantèlement et la remise en état du site

À la fin de son exploitation, le parc sera entièrement démantelé et tous les éléments retirés : structures métalliques, panneaux, câbles électriques, clôture, locaux techniques.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sera recyclé selon différentes filières de valorisation. Les panneaux seront récupérés et recyclés par SOREN (anciennement « PV cycle »), organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

METZ, le 5 mars 2025

Le président de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation,

Jean-Philippe MORETAU