



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet de centrale photovoltaïque au sol
sur des surfaces agricoles à Dierrey-Saint-Julien
et Estissac (10),
porté par la société SAMFI 23**

n°MRAe 2024APGE146

Nom du pétitionnaire	SAMFI 23
Communes	Dierrey-Saint-Julien et Estissac
Département	Aube (10)
Objet de la demande	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles
Date de saisine de l'Autorité environnementale	05/11/24

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 en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles à Dierrey-Saint-Julien et Estissac (10), porté par la société SAMFI 23, 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 pour avis par le préfet de l'Aube le 5 novembre 2024.

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 (DDT 10) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 5 décembre 2024 en présence de Julie Gobert, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Catherine Lhote, Jérôme Giurici, Georges Tempez et Yann Thiébaut, membres de l'IGEDD, la MRAe rend 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

La société SAMFI 23 sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire qu'elle qualifie d'« agrivoltaïque » sur des surfaces agricoles (cultures de céréales, oléagineux et protéagineux) , situées sur les communes de Dierrey-Saint-Julien et Estissac, dans le département de l'Aube (10). Les panneaux photovoltaïques recouvriront une surface d'environ 48,7 ha de terres agricoles. Cette centrale permettra la production d'environ 10,632 GWh/an, ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 006 foyers². La durée minimale d'exploitation prévue est de 30 ans.

L'Ae regrette en premier lieu que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives entre l'exploitant de la centrale, le propriétaire des terrains et l'exploitant agricole en matière de gestion du site.

Elle recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives entre le propriétaire des terrains, l'exploitant agricole et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, pour l'ensemble de la période d'exploitation de la centrale et lors de son démantèlement en vue de sa remise en état.

Le projet est considéré comme « agrivoltaïque » par le pétitionnaire. L'étude préalable sur l'économie agricole jointe au dossier indique une perte de surfaces cultivées (10,58 ha) de valeur agronomique faible à moyenne à l'échelle du parcellaire de l'exploitation. **L'Ae s'interroge, dans ce contexte, sur la logique du pétitionnaire qui présente un projet qu'il qualifie d'« agrivoltaïque » et lui recommande, en l'état du décret³ et de l'arrêté⁴ récemment publié, de mieux justifier ce qualificatif.**

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier ce choix d'aménagement au regard de son bilan environnemental et d'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 durable, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à une production énergétique.

La commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a formulé, en séance du 27 septembre 2024, un **avis favorable avec des recommandations** relatives à l'intégration des bâtiments techniques et à l'aménagement paysager.

L'Ae recommande au pétitionnaire de prendre en compte les recommandations de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique ;
- le paysage ;
- la ressource en eau.

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 estime que l'économie en émissions de

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 Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers.

4 Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers

CO₂ doit être réévaluée sur la base de chiffres consolidés. Il en est de même pour la consommation annuelle d'énergie exprimée en nombre de ménages.

Le projet est localisé à proximité de la zone d'engagement du Bien UNESCO « Coteaux Maisons et Caves de Champagne ». La Mission UNESCO a formulé des recommandations dans son avis du 17 avril 2024 qu'il convient de prendre en considération et qui sont exposées dans le paragraphe 2.2. de l'avis détaillé.

La zone d'implantation potentielle se situe au droit de la masse d'eau souterraine « Craie du Senonais et pays d'Othe » de type karstique, considérée comme vulnérable aux pollutions.

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 d'un incendie 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.

L'Ae recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***reprenre les calculs de la consommation annuelle exprimée en nombre de ménages et des économies des émissions de CO₂ sur la base de valeurs et de chiffres consolidés ;***
- ***prévoir des locaux techniques et des citernes incendie d'une teinte allant du gris au brun et de finition mate, ainsi que des haies arborées et discontinues, en cohérence avec celles existantes, et composées d'essences présentes localement et adaptées à l'évolution du climat ; les plants seront suffisamment grands à la plantation pour que la mesure soit efficace le plus rapidement possible***
- ***faire une analyse comparative des avantages/inconvénients aux plans environnemental et agricole de solutions différentes pour les fondations des panneaux photovoltaïques, par exemple en comparant la technique des pieux a priori retenue à celle de panneaux posés sur longrines ou plots en béton, de façon à démontrer que le choix qui sera effectué sera bien celui de moindre impact environnemental et agricole.***

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

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La société SAMFI 23⁵ sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire sur des surfaces agricoles (rotation tournesol ou colza/blé/orge/poix). sur les communes de Dierrey-Saint-Julien et Estissac, dans le département de l'Aube (10). Les panneaux photovoltaïques recouvriront 34,1 ha sur une surface clôturée d'environ 48,7 ha, répartie sur 2 parcelles agricoles. La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

Ce projet fait l'objet de 2 demandes de permis de construire :

- à Dierrey-Saint-Julien : surface clôturée de 31,2 ha, surface solarisée de 22,8 ha, 2 postes de transformation, 1 poste de livraison et 3 citernes incendie de 60 m³ chacune ;
- à Estissac : surface clôturée de 17,5 ha, surface solarisée de 11,3 ha, 2 postes de transformation et 2 citernes incendie de 60 m³ chacune.

Selon le dossier, les parcelles sont propriétés d'un exploitant unique au nom de la Société Civile d'Exploitation Agricole (SCEA) de la Thuisière qui souhaite sécuriser les revenus de l'exploitation et tirer profit des bénéfices synergiques des panneaux sur la production agricole (dont le type de rotation restera identique).

Il est mentionné une « convention de prêt à usage » et le versement au propriétaire d'un loyer annuel à l'hectare solarisé.

L'Ae regrette que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives entre l'exploitant de la centrale, le propriétaire des terrains et l'exploitant agricole en matière de gestion du site.

Elle recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives entre le propriétaire des terrains, l'exploitant agricole et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, pour l'ensemble de la période d'exploitation de la centrale et lors de son démantèlement en vue de sa remise en état.

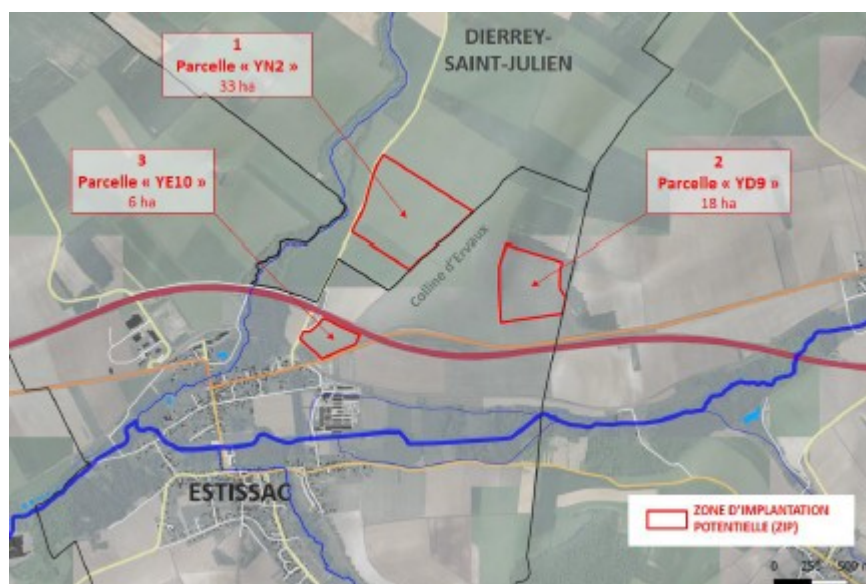


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude, la parcelle 3 n'a finalement pas été retenue.

5 La gestion du développement du projet est prise en charge par la société SAMSOLAR, filiale de SAMFI-INVEST qui contrôle SAMFI 23.

La future centrale aura une puissance projetée de 11,1 MWc⁶, (mégawatt crête) et permettra une production d'environ 10,632 GWh/an (mégawatt heure par an).

Afin de rendre le projet compatible avec l'activité agricole, les solutions techniques suivantes ont été retenues en collaboration avec l'exploitant agricole (voir figures 2 et 3 ci-dessous) :

- les tables seront de type « Claustra » bifaciaux, parallèlement aux courbes de niveau et donc perpendiculairement à la pente principale et adaptées à la grande culture, à savoir des panneaux verticaux (inclinaison selon un angle de 90 degrés) pouvant capter le rayonnement solaire des 2 côtés. La largeur de chaque table photovoltaïque est de 2,47 m, avec 2 panneaux positionnés en portrait ;
- les poteaux seront espacés de 14 m en moyenne sur l'axe nord-sud, d'une hauteur minimale au sol de 0,80 m et d'une hauteur maximale de 3,26 m. Cette configuration allie sécurité et création de biodiversité *via* des bandes de végétation non productive de 1 m de part et d'autre de chaque poteau ;
- des bandes de 25 m sans panneau seront conservées en périphérie et au centre des parcelles pour la mécanisation et le retournement des engins agricoles.

L'Ae recommande au pétitionnaire de prévoir des bandes de végétation privilégiant des plantes mellifères de part et d'autre des poteaux aux endroits les moins exposés aux produits phytosanitaires.

Les modules seront en silicium monocristallin. Le dossier précise que les panneaux prévus pour le projet sont de marque chinoise.

Le projet prévoit par ailleurs une technologie d'implantation de pieux battus en acier galvanisé. Le dossier précise que, en fonction du résultat d'étude de sol, des ancrages de type plots béton pourraient le cas échéant être envisagés. Ce point est traité au paragraphe 2.3 ci-après.

L'Ae rappelle 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 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.

6 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.

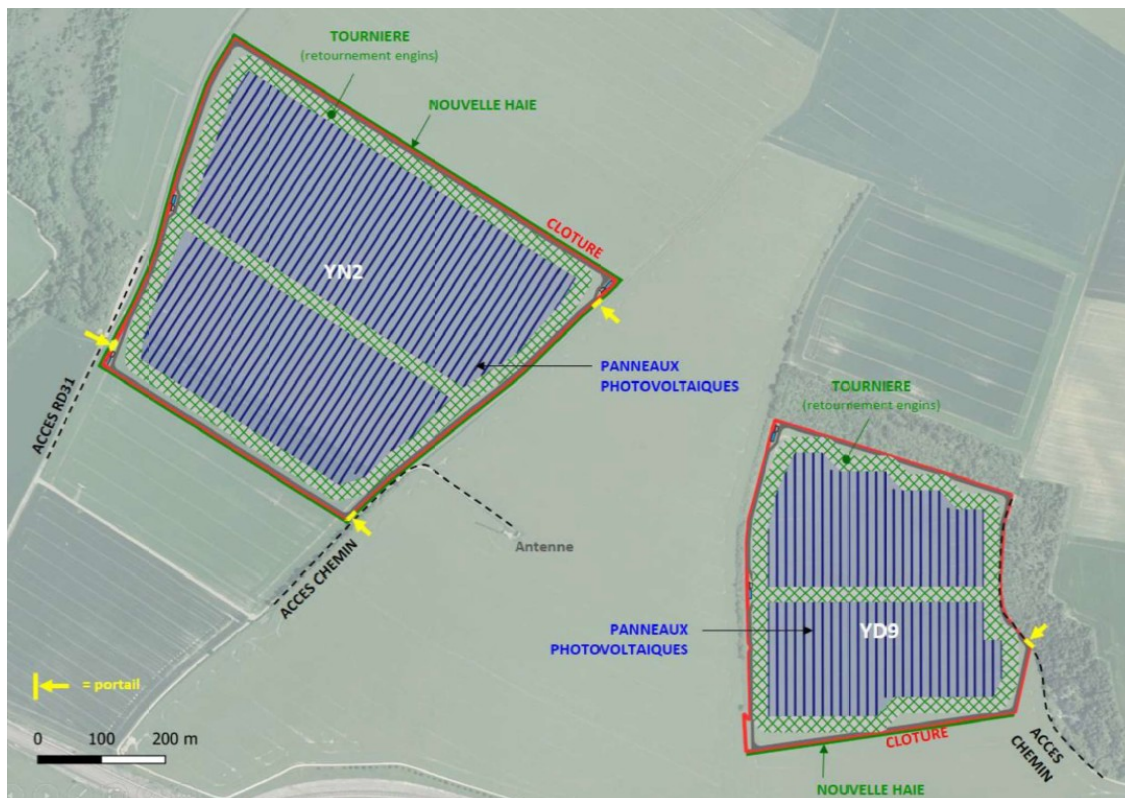


Figure 2 : plan masse du projet retenu

NORD

SUD

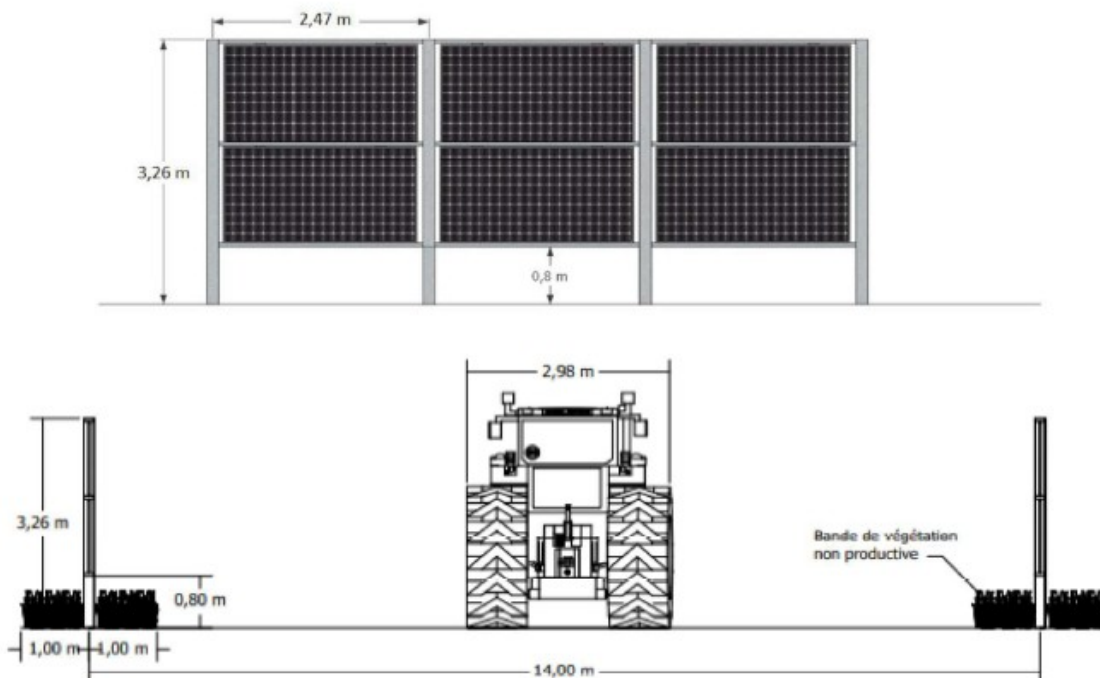


Figure 3 : plan et disposition des tables photovoltaïques

Projet « agrivoltaïque »

Ce projet dénommé « *ferme agrisolaire de la Garenne* » est considéré comme « *agrivoltaïque* ». Le dossier précise que la ferme agrisolaire se divise en 2 conduites agricoles (modes d'exploitation) :

- une conduite sous agrivoltaïque sur une surface de 34,1 ha ;
- une conduite classique sur une surface de 14,6 ha.

Compte tenu du caractère agricole et de production d'énergie de ce type d'aménagement, l'Ae s'est interrogée sur les avantages et inconvénients que présente ce type d'installation. L'étude préalable agricole indique une perte de surfaces cultivées (10,58 ha) de valeur agronomique faible à moyenne à l'échelle du parcellaire de l'exploitation.

Par ailleurs, les notices de présentation des permis de construire indiquent que le projet permettra à l'exploitation de se protéger des grands vents, de lutter contre l'érosion, de favoriser le stockage de l'eau et de constituer des habitats et sources de nourriture pour les pollinisateurs. Or, ni l'étude d'impact, ni l'étude préalable agricole ne démontrent l'efficacité de ce projet vis-à-vis de ces enjeux.

Aussi, l'Ae s'interroge, dans ce contexte, sur la logique du pétitionnaire qui présente un projet qu'il qualifie d'« agrivoltaïque » et lui recommande, en l'état du décret⁷ et de l'arrêté⁸ récemment publié, de mieux justifier ce qualificatif.

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

Justification et recherche de solutions alternatives

Selon le dossier, des sites dits « dégradés » ont été recherchés dans un premier temps dans un rayon d'environ 10 km et à l'échelle des 2 intercommunalités Troyes Champagne Métropole et Communauté de communes de l'Orvin et de l'Ardusson. 16 sites ont ainsi été examinés. Le dossier conclut que « *l'analyse des différents terrains n'a pas permis d'identifier une alternative pertinente au projet actuel de Dierrey Saint Julien / Estissac. Les surfaces sont trop souvent limitées (autour de 2 ha), ou présentent des enjeux patrimoniaux et environnementaux notables* ».

Le projet a fait l'objet de réductions successives de surface afin de préserver la qualité paysagère existante, intégrer les contraintes des réseaux existants et pour améliorer la capacité d'accueil du site en faveur de la biodiversité. La parcelle n°3 située au sud en proximité directe d'Estissac a ainsi été enlevée du projet. Les surfaces du parc ont par ailleurs été réduites afin de donner la place à une haie périphérique sur les pourtours des parcelles.

Les parcelles ont été choisies par l'exploitant agricole pour des raisons agronomiques car la situation actuelle rend les cultures difficiles : exposition aux vents, sensibilité à l'érosion des sols, prolifération des limaces et possibilité d'un travail du sol perpendiculaire aux pentes.

L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Le raccordement du projet au réseau

Le pétitionnaire évoque une hypothèse de raccordement sur le poste source 63/20 kV de Aix-en-Othe, qui est le poste source le plus proche (10,6 km). Ce poste dispose d'une capacité réservée restante disponible de 1,10 MW au titre du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Grand Est (source caparéseau le 16 avril 2024).

7 Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers.

8 Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers.

Les modalités de raccordement seront définies par le gestionnaire du réseau de distribution après obtention des autorisations administratives. Les capacités réservées restant disponibles sont susceptibles d'évoluer d'ici là.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet⁹ et par conséquent, que l'étude d'impact du projet doit apprécier également les impacts du raccordement définitif au poste source.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer de la compatibilité du projet avec le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Grand Est.

Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

La commune de Dierrey-Saint-Julien est couverte par une carte communale. Le projet se situe en zone non constructible. Les centrales photovoltaïques peuvent s'y implanter à condition d'être compatible avec l'activité agricole.

La commune d'Estissac est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui classe le site du projet en zone agricole A, dans laquelle sont autorisées « *les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L.525-1 du code rural et de la pêche maritime* », selon la notice du permis de construire. Or, l'étude d'impact indique que les équipements d'intérêt collectif sont autorisés en zone agricole A du PLU de la commune d'Estissac. L'Ae s'interroge sur la nécessité ou non d'une modification du PLU pour permettre le projet agrivoltaïque. Ce point mérite d'être éclairci. En cas de nécessité de modifier le PLU d'Estissac, **L'Ae recommande au pétitionnaire, en lien avec la commune, la mise en œuvre d'une procédure commune inscrite à l'article L.122-13 ou L.122-14 du code de l'environnement afin de présenter une étude d'impact unique PLU/projet de centrale, pour faire évoluer le PLU et permettre la réalisation de la centrale.**

La commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a formulé, en séance du 27 septembre 2024, un **avis favorable** avec les recommandations suivantes :

- prévoir un bardage et une couleur RAL 1019 pour les bâtiments techniques ;
- soigner l'aménagement paysager.

L'Ae recommande au pétitionnaire de prendre en compte les recommandations de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique ;
- le paysage ;
- la ressource en eau.

Le dossier indique « *un contexte écologique peu développé* ». Toutefois, il indique aussi que le projet a fait l'objet d'un choix de localisation afin notamment d'améliorer la capacité d'accueil du site en faveur de la biodiversité, des bandes enherbées d'1 m de part et d'autre des lignes de panneaux, permettront un retour de biodiversité¹⁰.

9 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* ».

10 Implantation de 2,7 km de haies d'une épaisseur de 5 m et 22 km de bandes enherbées d'une largeur de 2 m.

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

2.1. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique

La puissance crête délivrée par la centrale photovoltaïque sera de 11,1 MWc¹¹.

Le récapitulatif des données techniques annonce une production de 10,6 GWh/an, une consommation électrique moyenne annuelle d'environ 3 041 foyers et 6 200 tCO₂ évitées sur la durée de vie du projet.

Le bilan des émissions générées par le projet indique une production d'environ 10,632 GWh/an et 296,88 GWh sur 30 ans (prenant en compte un facteur de dégradation annuelle des modules de 0,5 %/an), et conclut que le projet permettra une économie de 4 100 tCO₂ non rejetées sur la totalité de son exploitation.

Les notices des permis de construire indiquent :

- sur le site de Dierrey-Saint-Julien, le projet permettra la production d'environ 7,065 GWh/an, une consommation annuelle d'environ 1 070 ménages et des économies d'environ 353 tCO₂ sur 30 ans ;
- sur le site d'Estissac, le projet permettra la production d'environ 3,567 GWh/an, une consommation annuelle d'environ 540 ménages et des économies d'environ 179 tCO₂ sur 30 ans ;

Soit au total une production de 10,632 GW/an, une consommation annuelle de 1 610 ménages et des économies de 532 tCO₂ sur 30 ans.

Il convient d'assurer la cohérence de tous ces chiffres entre les données par commune et celles du récapitulatif des données techniques.

Concernant le calcul de la consommation électrique moyenne (sur la base d'une production de 10 632 MW/an), l'Ae comptabilise pour sa part 2 006 foyers¹².

Concernant le calcul du gain des émissions de GES, le dossier indique à juste titre 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. Il est utile de préciser qu'il est 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 2022¹³. Le gain sur les émissions de GES dépend donc de la provenance des panneaux.

En retenant les ratios les moins favorables, soit celui de panneaux fabriqués en Chine prévus pour ce projet, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ pour la seule centrale à une valeur de 118 tonnes équivalent CO₂ par an¹⁴, soit 3 540 tonnes équivalent CO₂ pour une durée d'exploitation de 30 ans. 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 estime que l'économie en émissions de CO₂ doit être réévaluée sur la base de chiffres consolidés.

Par ailleurs, le pétitionnaire évalue les émissions de GES générées par le projet à 6 098 tCO₂ en prenant en compte la fabrication des modules, les structures, le transport, la construction du

11 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.

12 Au regard des données du SRADDET (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.

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

14 Calculs de l'Ae :

Panneaux de Chine : $11,1 \text{ g/kWh} (=55-43,9) \times 10632000 \text{ KWh annuel} / 1\,000\,000 = 118 \text{ TeqCO}_2/\text{an}$ soit 3540 TeqCO_2 sur 30 ans. Panneaux de France : $29,8 \text{ g/kWh} (=55-25,2) \times 10\,632\,000 \text{ KWh annuel} / 1\,000\,000 = 316 \text{ TeqCO}_2/\text{an}$ soit 9480 TeqCO_2 sur 30 ans.

projet, sa maintenance et son démantèlement.

Concernant le temps de retour carbone, le dossier indique que « comparée au mix électrique français actuel (55 gCO₂/KWh, la production d'électricité à partir du soleil permettra de compenser l'impact carbone lié à la réalisation de la centrale à partir d'une durée de 14 ans ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **reprenre les calculs de la consommation annuelle exprimée en nombre de ménages et des économies des émissions de CO₂ sur la base de valeurs et de chiffres consolidés ;**
- **et à partir de ces chiffres, 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.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁵ », 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'impact¹⁶.

2.2. Le paysage

Le projet est localisé à proximité de la zone d'engagement du Bien UNESCO « Coteaux Maisons et Caves de Champagne » et situé à proximité immédiate de l'autoroute A5 et de la RD660 (voie à grande circulation reliant Troyes et Sens). Le paysage est fortement vallonné, caractérisant les paysages singuliers de la vallée de la Vanne et du Pays d'Othe. L'implantation en coteau conduit à une forte exposition visuelle du projet. Les 2 terrains portant le projet occupent visuellement un espace s'étendant du fond de vallée jusqu'aux pentes la surplombant de chaque côté du sommet d'Ervaux.

L'altimétrie de la zone 1 varie de 140 à 190 m et celle de la zone 2 de 190 à 165 m.

15 Point de vue consultable à l'adresse : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

16 <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'E2%80%99impact.pdf>



Figure 4: relief du site et pentes générales

Le projet prévoit la plantation de haies bocagères en bordure des différents sites, ce qui pourrait être favorable à la biodiversité, si les modalités d'entretien le sont aussi et à la limitation de risques d'érosion des sols agricoles par des coulées de boue.

Même si les éléments fournis par le porteur de projet tendent à démontrer que la co-visibilité avec le vignoble existant de Champagne est absente, la Mission UNESCO, dans son avis du 17 avril 2024, estime que l'accompagnement végétal ne doit pas chercher à dissimuler mais à créer du lien entre l'équipement photovoltaïque et son environnement. L'alignement le long de la route départementale 660 ainsi que la route de Dierrey ne semblent ainsi pas très pertinents au regard des caractéristiques de l'unité paysagère, tant ils semblent vouloir créer un mur végétal ayant pour seul dessein de dissimuler le projet, tout du moins depuis les routes départementales. Les haies sont souvent ici plus épaisses et leur implantation tendrait à cloisonner un paysage ouvert de collines cultivées. Par ailleurs, la simulation de plantations présentée dans le dossier semble bien ambitieuse au regard de la taille des végétaux qui serait atteinte à l'horizon de seulement 10 années.

L'Ae recommande au pétitionnaire de prévoir :

- **des locaux techniques et citernes incendie d'une teinte allant du gris au brun et de finition mate ;**
- **des haies arborées et discontinues, en cohérence avec celles existantes, et composées d'essences présentes localement et adaptées à l'évolution du climat ; les plants seront suffisamment grands à la plantation pour que la mesure soit efficace le plus rapidement possible.**

2.3. La ressource en eau

La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe au droit de la masse d'eau souterraine « Craie du Senonais et pays d'Othe » de type karstique. La hauteur maximale de la nappe au droit de la ZIP est d'environ 140 m NGF. Si le dossier ne précise pas la distance au toit de la nappe, il indique toutefois que la bordure est de la zone 2 est sujette aux inondations de cave et que l'enveloppe des inondations potentielles de cours d'eau recouvre l'extrémité est de la zone 2. Cette nappe est considérée comme vulnérable, car difficile à protéger compte-tenu du sol kars-

tique qui favorise une infiltration rapide des eaux pluviales, avec des risques de diffusion d'une éventuelle pollution en hautes-eaux.

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 d'un incendie 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.

La ZIP n'est pas incluse dans un périmètre de protection de captage en eau potable ou dans une aire d'alimentation de captage.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***préciser la distance entre le toit de la nappe et le sol ;***
- ***faire une analyse comparative des avantages/inconvénients aux plans environnemental et agricole de solutions différentes pour les fondations des panneaux photovoltaïques, par exemple en comparant la technique des pieux a priori retenue à celle de panneaux posés sur longrines ou plots en béton, de façon à démontrer que le choix qui sera effectué sera bien celui de moindre impact environnemental et agricole.***

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 décembre 2024
Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU