



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur un projet d'installation d'une centrale
photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Grand (51)
porté par la société Statkraft Renouvelables 06**

n°MRAe 2023APGE94

Nom du pétitionnaire	Statkraft Renouvelables 06
Commune	Mourmelon-le-Grand
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Grand
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	12/07/23

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 Mourmelon-le-Grand (51), porté par la société Statkraft Renouvelables 06, 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 la Marne le 12 juillet 2023.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet de la Marne (51) 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 Statkraft Renouvelables 06 sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol sur un site étudié de 16,5 ha appartenant au Ministère des Armées au lieu-dit Quartier Delorme sur la commune de Mourmelon-le-Grand dans le département de la Marne (51). Les panneaux solaires occuperont une surface de 13,6 ha au sein du site étudié. Cette centrale permettra la production d'environ 14 GWh/an ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 121 foyers. La durée minimale d'exploitation prévue est de 30 ans.

L'Ae relève que l'opération portée par Statkraft Renouvelables 06 constitue l'une des opérations d'un projet plus global comprenant 3 centrales photovoltaïques à implanter sur le camp militaire de Mourmelon. L'Ae signale qu'elle a déjà indiqué au pétitionnaire et aux services en charge de l'instruction cette erreur d'appréciation du périmètre pour l'élaboration de l'étude d'impact du précédent projet² et regrette fortement que les recommandations qu'elle a émises pour la première opération n'aient pas été prises en compte pour cette deuxième opération.

Elle rappelle que l'étude d'impact s'entend pour l'ensemble du projet global, et ceci indépendamment du nombre de maîtres d'ouvrage comme le précise l'article L.122-1 III du code de l'environnement³.

L'Ae indique par ailleurs que l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement⁴ permet d'actualiser au fur et à mesure l'étude d'impact initiale au fur et à mesure de l'avancement des opérations successives d'un projet global si les incidences de ce dernier ne peuvent pas être appréhendées dès la 1^{ère} opération.

L'Ae recommande aux pétitionnaires des différentes opérations photovoltaïques projetées sur l'ancien camp militaire de Mourmelon d'élaborer une étude d'impact globale, directement ou par actualisations successives de l'étude d'impact initiale qui, seule, permettra la bonne information du public et des services en charge de l'instruction.

Dans cette attente, l'Ae recommande au Préfet de ne pas poursuivre l'instruction de la demande présentée.

Concernant le bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) du projet de centrale photovoltaïque, l'Ae relève que l'économie en émissions de CO₂ du pétitionnaire est incohérente (sur-estimée par l'étude d'impact quelle que soit la provenance des panneaux, de France ou de Chine).

Si l'opération est présentée comme la réutilisation d'un camp militaire laissé à l'abandon, cet espace est aujourd'hui devenu un espace naturel riche en biodiversité comportant de nombreuses fonctionnalités écologiques installées pour des habitats et des espèces protégées qui doivent davantage être prises en considération.

Un certain nombre d'espèces protégées de plantes, d'oiseaux (avifaune), de chauves-souris (chiroptères) et de mammifères, ont été recensées sur le site. L'Ae prend acte des mesures pour l'essentiel d'évitement et de réduction mises en place par le pétitionnaire. Néanmoins, elle considère au final que compte tenu des impacts du projet sur l'avifaune et les chiroptères, le dossier ne permet pas de conclure à l'absence d'impact sur les espèces protégées ou leurs habitats protégés. En l'état, il n'est pas possible non plus de conclure avec certitude sur l'absence de nécessité de demander une dérogation aux interdictions édictées pour la conservation d'espèces animales ou végétales protégées. En outre, en vue de l'objectif

² <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023apge33.pdf>

³ **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 ».

⁴ **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. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L.122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée, dans le cadre de l'autorisation sollicitée ».

d'absence de perte nette de biodiversité, il est impossible d'accepter un tel projet en l'état, sans aucune mesure de compensation des impacts.

Rappelant l'insuffisance initiale et majeure sur le périmètre du projet, l'Ae relève également des insuffisances sur plusieurs enjeux dont la préservation des eaux souterraines, la protection de la flore et l'estimation des émissions de gaz à effet de serre.

Dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***préciser la provenance des panneaux photovoltaïques et présenter le gain final obtenu en matières d'émissions de GES ;***
- ***préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre ;***
- ***rechercher et comparer les solutions de substitution raisonnables pour :***
 - ***le choix de la technologie des panneaux photovoltaïques à installer 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 ;***
 - ***les systèmes de fondation des panneaux pour préserver la qualité des eaux souterraines (comparaison d'une solution du type « pieux » à des solutions moins invasives pour la nappe d'eau comme la fixation des panneaux sur des longrines ou plots béton posés au sol) ;***
- ***proposer des mesures de compensation des impacts sur la faune et la flore ;***
- ***s'assurer qu'il n'y a pas lieu de faire une demande de dérogation espèces protégées auprès des services de la DREAL ;***
- ***proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées sur plusieurs années.***

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après et doivent servir dans le cadre de la constitution d'un nouveau dossier.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La Société Statkraft Renouvelables 06, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol sur un site étudié de 16,5 ha appartenant au ministère des Armées au lieu-dit Quartier Delorme sur la commune de Mourmelon-le-Grand dans le département de la Marne (51). Les panneaux solaires occuperont une surface de 13,6 ha au sein du site étudié. La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

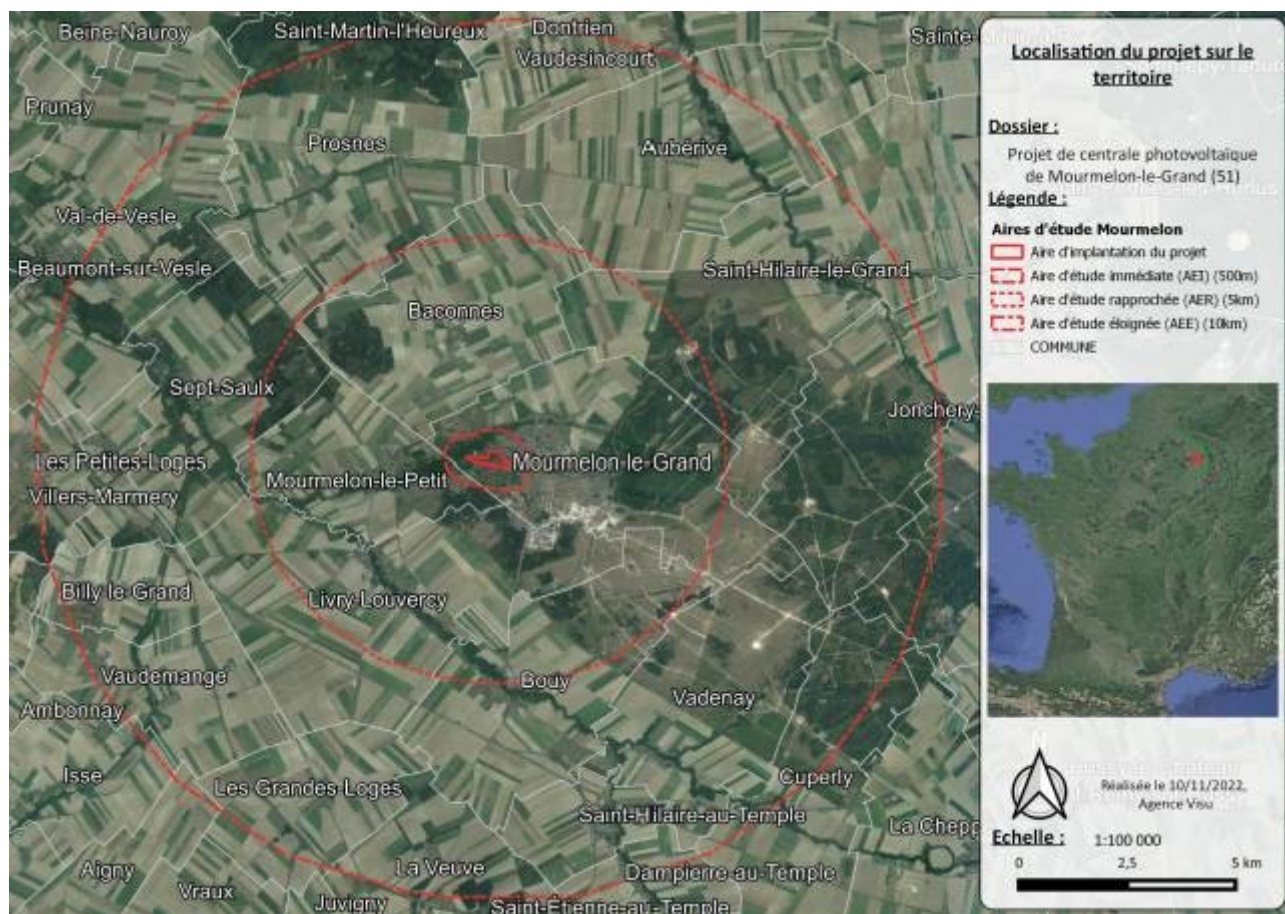


Figure 1: localisation du projet

La commune de Mourmelon-le-Grand est située dans la Champagne crayeuse, à 20 km au nord de Châlons-en-Champagne et au centre d'une région accueillant plusieurs camps militaires. Elle fait partie de la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne.

Dans le cadre d'un plan interministériel visant à augmenter les capacités de production d'énergie électrique d'origine solaire en France, le ministère des Armées a lancé des appels à manifestation d'intérêt pour sélectionner les entreprises qui pourront développer des projets d'installation photovoltaïques sur trois secteurs inclus dans son emprise foncière sur les communes de Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand dont les superficies sont respectivement de 14,9 ha et 16,5 ha pour les deux premiers, et non précisée pour le troisième. L'entreprise EDF Renouvelables a été sélectionnée pour la première opération, et Statkraft Renouvelables a été sélectionnée pour la deuxième.

L'Ae relève que l'opération portée par Statkraft Renouvelables 06 constitue une opération d'un projet global comprenant 3 centrales photovoltaïques à implanter sur le camp militaire de Mourmelon. L'Ae signale qu'elle a déjà indiqué au pétitionnaire et aux services en charge de l'instruction cette erreur de périmètre pour l'élaboration de l'étude d'impact du projet⁵ et regrette fortement que les recommandations qu'elle a émises pour la première opération n'aient pas été prises en compte pour cette nouvelle opération. **Elle rappelle que l'étude d'impact s'entend**

⁵ <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023apage33.pdf>

pour l'ensemble du projet indépendamment du nombre de maîtres d'ouvrage, comme le précise l'article L.122-1 III du code de l'environnement^{6,7}.

L'Ae indique par ailleurs que l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement⁸ permet d'actualiser au fur et à mesure l'étude d'impact initiale au fur et à mesure de l'avancement des opérations successives d'un projet global si les incidences de ce dernier ne peuvent pas être appréhendées dès la 1^{ère} opération.

L'Ae recommande aux pétitionnaires des différentes opérations photovoltaïques projetées sur l'ancien camp militaire de Mourmelon d'élaborer une étude d'impact globale, directement ou par actualisations successives de l'étude d'impact initiale qui, seule, permettra la bonne information du public et des services en charge de l'instruction.

Dans cette attente, l'Ae recommande au Préfet de ne pas poursuivre l'instruction de la demande présentée.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est localisée au sud-ouest de la ville. Elle comprend une partie bâtie (côté sud), et une partie naturelle inoccupée (côté nord) destinée aux entraînements et manœuvres de l'armée. Les terrains sont classés en zone urbaine Un et naturelle Nm du Plan local d'urbanisme, qui n'interdisent pas l'installation de panneaux solaires.

Le site est concerné de plus par un arrêté publié le 5 décembre 2008 listant les camps militaires dans lesquels les constructions sont dispensées de toute formalité à l'égard des règles d'urbanisme. Le camp militaire de Mourmelon-le-Grand faisant partie de ces sites, il n'est pas soumis aux règles d'urbanisme et n'est pas soumis à demande de permis de construire. L'étude d'impact a été réalisée à l'appui d'une demande d'autorisation environnementale, en concertation avec les services de l'État⁹.

Dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande de :

- préciser les éventuelles activités militaires encore présentes sur le site et le cas échéant, les incidences notamment pour une exploitation non militaire d'une partie de ce site ;***
- préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état.***

La future centrale comprendra 25 560 panneaux solaires photovoltaïques, pour une puissance crête délivrée de 12,78 MWc¹⁰ et une production annuelle de 14 GWh. Elle sera équipée de 1 poste de livraison, 3 postes de transformation, d'onduleurs, d'une clôture et de pistes d'accès. Les tables présenteront une inclinaison de 20° et seront orientées Ouest-Est avec un espacement de 2,7 m entre chaque rangée. Un espacement de 2 cm sera laissé entre chaque module pour favoriser l'écoulement naturel des eaux de pluie. Le point le plus bas des tables sera à 0,80 m et le point le plus haut à 2,9 m.

6 **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 ».

7 **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 ».

8 **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. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L.122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée, dans le cadre de l'autorisation sollicitée ».

9 Direction départementale des territoires (DDT) de la Marne et Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Grand Est.

10 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.

La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin. La zone sera mise à la disposition d'un éleveur local pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

La zone d'implantation potentielle est un ensemble de terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique. La phase de préparation de ce site donnera lieu au nettoyage de la zone avec appui d'un bureau d'études spécialisé dans la détection de pollution pyrotechnique ainsi qu'à la destruction de bâtiments abandonnés présents sur site. Cette phase durera entre 6 mois et 1 an.

L'Ae note toutefois que l'installation ne semble pas équipée de dispositifs de lutte contre les incendies. Par ailleurs, le dossier ne précise comment seront installés les câbles électriques entre les tables des panneaux, notamment s'ils sont enterrés et à quelle profondeur, au regard de l'empreinte des sabots des ovins par temps boueux.

Dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande d'indiquer :

- **les dispositifs prévus pour la lutte contre les incendies nombre et le volume des citernes d'eau prévues pour faire face à une situation d'incendie ;**
- **les conditions d'installation des câbles électriques entre les tables des panneaux.**

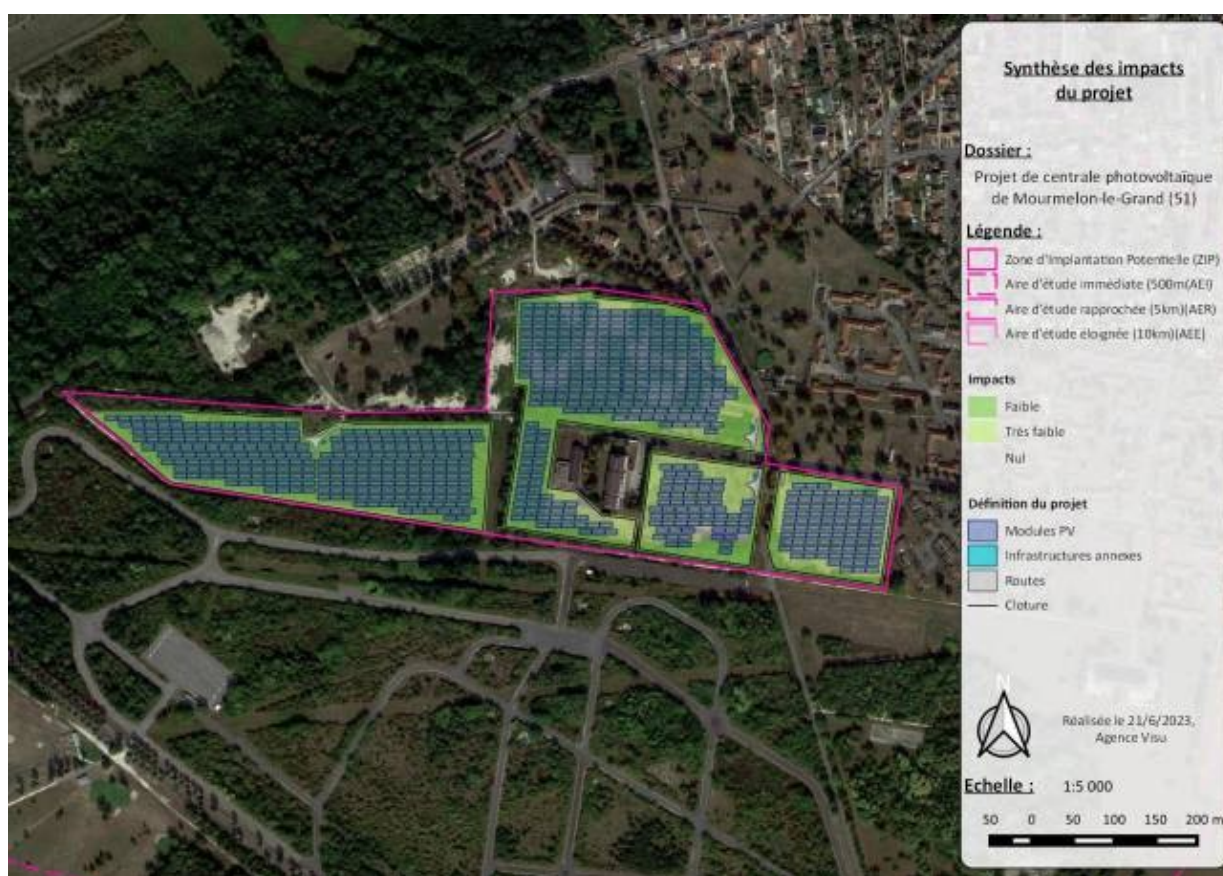


Figure 2: Plan de masse du projet

La puissance délivrée sera de 12,78 MWc, pour une production annuelle de 14 GWh et un gain annuel de 5 238 T_{eq}CO₂¹¹ selon le pétitionnaire. L'Ae signale au pétitionnaire qu'au regard des données du SRADDET (en consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 2 121 foyers.

Par ailleurs, 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

¹¹ T_{eq}CO₂ : tonnes équivalent CO₂.

CO₂/kWh d'après les données RTE sur l'année 2022¹². Le gain sur les émissions de GES dépend donc de la provenance des panneaux.

En retenant respectivement les ratios les plus favorables et défavorables, soit celui de panneaux fabriqués en France et en Chine, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ pour la centrale à une valeur de 417 tonnes équivalent CO₂ par an¹³ pour les panneaux fabriqués en France, et 155 tonnes équivalent CO₂ par an pour ceux fabriqués en Chine.

Ainsi, concernant le bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) du projet de centrale photovoltaïque, l'Ae relève que l'économie en émissions de CO₂ du pétitionnaire est très largement sur-estimée par l'étude d'impact, quelle que soit la provenance des panneaux France ou Chine.

Aussi, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;**
- **préciser la provenance des panneaux photovoltaïques et présenter le gain final obtenu en matière d'émissions de GES ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁴ », 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 récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁵.

L'étude d'impact indique qu'étant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet. Concernant la technologie des couches minces, l'Ae attire l'attention du pétitionnaire sur la toxicité du cadmium¹⁶ qui rend difficile le recyclage de cette matière.

L'Ae signale également qu'il existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %¹⁷).

Dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de comparer les alternatives possibles pour le choix de la technologie des panneaux photovoltaïques à installer 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.

Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques seront ancrées au sol par des pieux battus afin de garantir une stabilité au sol. L'Ae s'est interrogée sur l'éventuelle percolation des eaux de pluie ou des produits utilisés pour l'extinction d'un éventuel incendie vers la nappe par les nombreux pieux de fondation projetés. Ce point est traité au paragraphe 2.3. ci-après.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque et le poste source de raccordement. Le poste source le plus proche susceptible de

¹² <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>.

¹³ Calculs de l'Ae :

Panneaux de Chine : 11,1 g/kWh (=55-43,9) x 14 000 000 KWh annuel / 1 000 000 = 155 TeqCO₂/an soit 4650 TeqCO₂ sur 30 ans.

Panneaux de France : 29,8 g/kWh (=55-25,2) x 14 000 000 KWh annuel / 1 000 000 = 417 TeqCO₂/an soit 12510 TeqCO₂ sur 30 ans.

¹⁴ 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>

¹⁵ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

¹⁶ Utilisés dans les panneaux au tellure de cadmium (plus chers à produire mais d'une meilleure efficacité que les panneaux au silicium).

¹⁷ Source : Institut National de l'Énergie Solaire.

pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est celui de Sept-Saulx situé à 14 km au sud-est du site de projet, via une ligne enterrée.

L'Ae rappelle que le raccordement au poste source fait partie du projet et que son impact doit être intégré dans l'étude d'impact environnemental.

Elle s'interroge sur la possibilité de mutualisation des raccordements des 3 centrales prévues sur le site de Mourmelon, afin de limiter les impacts sur l'environnement.

Par ailleurs, le dossier indique que, dans le cadre du processus de révision du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Grand Est, la capacité disponible sur chaque poste est consultable sur le site www.capareseau.fr.

L'Ae informe le pétitionnaire que ce schéma a été approuvé par la Préfète de région le 1^{er} décembre 2022.

Dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la compatibilité du raccordement envisagé avec le S3REnR de la région Grand-Est approuvé et de s'assurer auprès du gestionnaire que le poste disposera d'une capacité suffisante pour le raccordement de l'opération projetée le moment venu ainsi que pour les 3 raccordements prévus.

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

Pour ce qui est du choix du site d'implantation du projet, l'Ae regrette que l'étude d'impact ne présente pas de sites alternatifs et de comparaison environnementale des sites non retenus.

L'Ae note ainsi que le dossier ne présente pas les solutions de substitution raisonnables telles que prévues par le code de l'environnement et rappelle qu'elles s'entendent en termes de localisation du site, d'aménagement des installations au sein du site et de choix technologiques.

Aussi, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire d'examiner d'autres solutions d'aménagement du site choisi, au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement¹⁸, de façon à démontrer que l'aménagement du site, après une analyse multi-critères, est celui de moindre impact environnemental.

2.1. Les milieux naturels et la biodiversité

Autour de la zone d'implantation du projet (ZIP), soit dans un rayon de 10 km, on dénombre 3 ZNIEFF¹⁹ de type 1, 3 ZNIEFF de type 2, 5 sites Natura 2000²⁰ (zone spéciale de conservation (ZSC)).

Bien qu'il soit éloigné de ces espaces naturels remarquables, le site d'implantation du projet est aujourd'hui devenu un espace naturel riche en biodiversité comportant de nombreuses fonctionnalités écologiques installées pour des habitats et des espèces protégées qui doivent davantage être pris en considération.

Inventaire des habitats biologiques et de la flore sur le site

Le site est composé :

¹⁸ **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 ».

¹⁹ L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables du patrimoine naturel national ou régional.

Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

²⁰ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

- d'un secteur central de 4,7 ha occupé par de nombreux bâtiments militaires dont la majorité sont abandonnés. Ces bâtiments sont bordés de zones de stationnement, de chemins et de voies, et entourés de petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés avec des patches de prairies de fauche ;
- d'un secteur est de 1,9 ha occupé par une pelouse améliorée entourée d'alignements d'arbres ;
- d'un secteur ouest de 7 ha qui est entièrement boisé (Chêne, Charme, Frêne, Érable, Tilleul et Orme ponctué de quelques Pins). Ce peuplement assez jeune (environ 30 ans) est un complexe d'essences plantées et de régénérations naturelles. Le couvert est assez dense et difficilement pénétrable.

136 espèces végétales ont été observées dont 2 protégées : la Corydale solide (*Corydalis solida*), et la Pentaglossis sempervirens.

L'Ae note que l'étude d'impact affirme mais ne précise pas les mesures prévues pour limiter l'impact du projet sur la flore.

Aussi, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***les mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) prévues pour les 2 espèces protégées à cet effet ;***
- ***joindre en annexe de l'étude d'impact la liste des espèces végétales identifiées lors des prospections menées dans le cadre du projet.***

L'Ae rappelle enfin qu'en application de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 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.



Figure 3: Corydale solide-source-INPN



Figure 4: Pentaglossis sempervirens-source INPN

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

Les espèces faunistiques protégées inventoriés par l'étude d'impact sur le site sont :

- **parmi le groupe des oiseaux (avifaune) :** 9 espèces protégées : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Martinet noir, l'Engoulvent d'Europe, le Gobemouche gris, le Pic noir, la Fauvette des jardins, la Fauvette grisette, le Pouillot fitis ;

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

- **parmi le groupe de mammifères (hors chauves-souris) :** l'Écureuil roux ;
- **parmi le groupe des chauves-souris (chiroptères) :** 12 espèces protégées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nauthisius, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le Murin de Brandt, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine de Nilsson, l'Oreillard doux, l'Oreillard gris, le Vespertillon bicolore, le petit Rhinolophe.

En ce qui est de l'aspect méthodologique, l'Ae considère que les inventaires naturalistes semblent minimalistes au vu de l'absence de prospections en période d'hivernage, aussi bien pour identifier l'avifaune hivernante que les chiroptères en hibernation. La prospection des bâtiments abandonnés (afin de déterminer la présence et leur utilisation ou non par des chiroptères) apparaît très légère également, du fait que ces bâtiments n'ont pu être explorés. Enfin les suivis de gîte au crépuscule ne sont pas suffisants.

Aussi, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de mener des inventaires des communautés d'espèces sur un cycle biologique complet.

Mesures d'évitement prévues :

- réduction de l'emprise du projet et évitement des secteurs présentant un intérêt écologique ;
- délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement sur les habitats sensibles ;
- évitement des risques de dégradation du site par les pollutions ;
- interdiction d'utilisation des produits biocides durant l'exploitation.

Mesures de réduction prévues :

- mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune ;
- aménagement de passages pour la petite faune afin de réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque ;
- pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque ;
- mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque ;
- pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque ;
- création de haies (250 mètres linéaires) pour renforcer la végétation autour de la centrale photovoltaïque et favoriser l'accueil de la faune dans l'emprise du parc ;
- mise en place d'un plan de gestion du pâturage ;
- gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune ;
- gestion douce des haies ;
- réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune.

Mesures compensatoires : selon le pétitionnaire, au vu des mesures de réduction mises en place, les impacts résiduels sur la faune, la flore et les habitats sont non significatifs et ne justifient donc pas la mise en place de mesures compensatoires.

Mesures d'accompagnement prévues :

- sensibilisation des intervenants des opérations de dépollution pyrotechnique et des fouilles archéologiques aux enjeux écologiques ;
- sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux et mise en place d'un suivi de chantier ;
- création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet.

L'étude d'impact conclut que « *la réalisation du projet n'aura pas d'impact résiduel significatif persistant sur les espèces inventoriées dans cette étude. Il n'est donc pas nécessaire, sur ce projet, de mettre en place une dérogation espèces protégées* ».

En ce qui concerne l'évaluation des impacts du projet sur les espèces protégées, l'Ae considère que le déboisement ainsi que la destruction des bâtiments abandonnés, représentent un impact non négligeable en termes de perte d'habitats pour les chiroptères.

Par ailleurs, le déboisement et la construction de la centrale photovoltaïque entraîneront une destruction des sites de reproduction et des zones d'alimentation des 9 espèces protégées citées. Un impact non négligeable sur l'Engoulevent d'Europe est également à prendre en compte, même si les habitats utilisés par celui-ci sont la cible de mesures d'évitement, il restera un impact en termes de perturbation sur l'espèce qui ne se maintiendra sûrement pas au sein d'un parc photovoltaïque.

Au regard de ces pertes d'habitat, l'absence de remise en cause du cycle biologique des espèces protégées, qui conditionne l'absence de dérogation à la réglementation, n'est pas démontrée. En outre, en vue de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, il est impossible d'accepter un tel projet en l'état, sans aucune mesure de compensation des impacts.

Aussi, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***proposer des mesures de compensation des impacts ;***
- ***s'assurer qu'il n'y a pas lieu de faire une demande de dérogation espèces protégées auprès des services de la DREAL ;***
- ***proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées sur plusieurs années.***

2.2. Le paysage et les covisibilités

La zone d'implantation du projet appartient à l'entité paysagère de la Champagne crayeuse. Elle s'insère dans un paysage de grandes cultures très régulièrement ponctué de bosquets et parcouru de haies, où un habitat diffus plus ou moins bien intégré à son environnement s'est déployé de façon irrégulière.

Elle s'inscrit dans un compartiment visuel de taille limitée, bordée de parcelles boisées, de haies et d'habitat dispersé. Son influence visuelle s'en trouve ainsi fortement circonscrite.

L'analyse des modes de perception du grand paysage ne met pas en avant de lieux fréquentés surplombant le site du projet susceptibles d'échanger avec ce dernier. Par ailleurs, la concentration en éléments boisés et autres formes végétales participe non seulement à la fermeture du champ de vision de l'observateur, mais aussi à la création de multiples masques qui tendent à « absorber » le projet, et minimiser par là-même son incidence visuelle.

Le projet n'interfère pas avec les principaux espaces de vie et de fréquentation mis en évidence sur ce territoire. Les centres de Mourmelon-le-Grand, de Mourmelon-le-Petit et de Livry-Louvercy sont en dehors de la zone d'influence visuelle du projet. Il est à noter qu'aucun bâti, hors des bâtiments militaires, n'est concerné par la prégnance du projet.

Le projet n'est pas situé dans le périmètre d'un site classé ou inscrit au titre du code de l'environnement.

La création et le renforcement des haies (250 mètres linéaires) permettront de créer des barrières visuelles naturelles sur le projet depuis les axes routiers principaux autour du projet et de renforcer l'intégration des éléments techniques du projet dans le paysage en renforçant la présence d'éléments identitaires du paysage local.

L'Ae note que l'enjeu paysager est bien pris en compte par le pétitionnaire et une analyse des visibilités sur le projet est faite.

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer que les plants composant les haies entourant le projet soient suffisamment hauts pour masquer rapidement la vue directe sur les panneaux, d'essences locales adaptées au sol et au climat local et que leur reprise soit surveillée avec soin.

2.3. La ressource en eau

Le projet se trouve au droit de la masse d'eau souterraine dénommée « Craie Champagne Nord » intensément exploitée pour l'alimentation en eau potable et en eaux pour l'industrie et l'irrigation.

Cette masse d'eau est fortement vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles du fait de sa nature karstique et de sa couverture quasi inexistante avec la présence d'une faible épaisseur de terre. Localement, la masse d'eau peut être recouverte par des formations superficielles. Elle présente donc une vulnérabilité élevée, du fait des caractéristiques hydrodynamiques de la couverture et de l'affleurement de la masse d'eau.

Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques seront ancrées au sol par des pieux battus afin de garantir une intégration au sol optimale.

L'Ae s'interroge dans ce contexte sur l'opportunité de l'usage de fondations sur pieux qui pourrait potentiellement remobiliser des polluants présents dans les sols du fait des activités passées du site, ou poser difficulté en cas d'incendie de la centrale du fait de la percolation des sols par les nombreux pieux projetés.

L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit également rechercher et comparer des solutions de substitution raisonnables²² pour les systèmes de fondation des panneaux pour préserver la qualité des eaux souterraines (comparaison d'une solution du type « pieux » à des solutions moins invasives pour la nappe d'eau comme la fixation des panneaux sur des longrines ou plots béton posés au sol).

Dans le cadre d'un nouveau dossier, si le système des pieux est retenu, l'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines situé en amont et aval de la centrale qui permettra de capitaliser la connaissance de l'impact des pieux sur l'eau de la nappe.

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 sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux sont 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 11 septembre 2023

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

Jean-Philippe MORETAU

²² 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 ».