



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis sur l'une des opérations du projet global de centrales photovoltaïques au sol sur les communes de Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand (51), porté par EDF RENOUVELABLES France, l'opération de Mourmelon-le-Petit

n°MRAe 2023APGE33

Nom du pétitionnaire	EDF RENOUVELABLES France
Communes	Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand
Département	Marne (51)
Objet de la demande	projet global de centrales photovoltaïques au sol - Première opération de Mourmelon-le-Petit
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	15/02/23

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 le projet de centrales photovoltaïques au sol sur la commune de Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand (51) porté par EDF RENOUVELABLES France, 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 15 février 2023.

Conformément aux dispositions des articles R.181-19 et D.181-17-1 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.

Compte tenu de l'augmentation importante du nombre de dossiers de production d'énergie renouvelable transmis à l'Ae et de la non augmentation de ses moyens, pour ne pas être contrainte au rendu d'avis tacites, l'Ae a fait le choix d'établir des avis centrés sur les enjeux qu'elle considère comme majeurs et dont la bonne prise en compte lui paraît essentielle.

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 CONCLUSIVE

La SAS Centrale Photovoltaïque de Mourmelon-le-Petit, société par actions simplifiée, filiale à 100 % de EDF Renouvelables France sollicite l'autorisation d'implanter une première centrale photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Petit dans le département de la Marne (51). L'Ae considère que le projet global sur lequel aurait dû porter l'étude d'impact n'est pas limité à l'opération de Mourmelon-le-Petit mais englobe également 2 autres centrales en cours d'études ou de réalisation, du même constructeur et sur le même terrain militaire. L'Ae n'a pas encore été saisie d'une demande d'avis pour ces 2 autres opérations.

L'opération de création d'une centrale photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Petit s'inscrit donc, selon l'Ae, dans un projet global de création de centrales photovoltaïques au sol sur les communes de Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand, au sens de l'article L.122-1 III du code de l'environnement². L'Ae rappelle toutefois que l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement³ permet d'actualiser au fur et à mesure les opérations successives d'un projet global et **recommande au pétitionnaire EDF Renouvelables France d'actualiser la présente étude d'impact pour les opérations suivantes.**

La commune de Mourmelon-le-Petit, située dans la Champagne crayeuse, se trouve à environ 20 km au nord de Châlons-en-Champagne et au centre d'une région accueillant plusieurs camps militaires. Elle appartient à la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne.

Le site est un ancien bassin d'épandage de boues solides de la station d'épuration du camp de Mourmelon aujourd'hui fauché pour entretien deux fois par an. Aucun épandage n'a eu lieu depuis 10 ans.

La première opération consiste en l'implantation, sur un terrain de 14,9 ha (surface clôturée) d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 21 MWc⁴ comprenant 4 postes de transformation et 1 poste de livraison. La production de la centrale est estimée à environ 22,6 GWh/an et correspond d'après l'Ae à l'équivalent de la consommation électrique d'environ 3 425 foyers, soit 7 530 habitants. Elle éviterait de plus l'émission annuelle d'environ 251 TeqCO₂/an⁵ pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en Chine et 673 TeqCO₂/an pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en France, soit respectivement 7 530 TeqCO₂ et 20 190 TeqCO₂ sur toute la durée de vie de 30 ans du parc photovoltaïque.

Hormis le défaut précédemment cité de prise en compte du projet global du camp militaire comme périmètre de l'étude d'impact, celle-ci est correctement réalisée pour la partie située sur Mourmelon-le-Petit et répond globalement aux exigences de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Elle comporte des éléments que l'Ae ne trouve que trop rarement dans les études d'impact (temps de retour de la consommation en énergie et des émissions de GES, retours d'expérience). Le dossier présente toutefois quelques manques qui ont conduit l'Ae à faire des recommandations dont les principales sont les suivantes :

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- **préciser les éventuelles activités militaires encore présentes sur le site et, le cas échéant, les incidences du fait que le camp militaire serait lui-même classé au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;**
- **préciser la compatibilité du raccordement envisagé avec le S3REnR de la région Grand Est approuvé et préciser le calcul permettant d'affirmer que le raccordement au poste de Sept-Saulx est possible ;**

² 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 ».

³ 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 ».

⁴ 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.

⁵ TeqCO₂/an : tonnes équivalent CO₂ par an.

- **rechercher et comparer des 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).**

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

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La SAS Centrale Photovoltaïque de Mourmelon-le-Petit, société par actions simplifiée, filiale à 100 % de EDF Renouvelables France sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Petit dans le département de la Marne (51). La commune, située dans la Champagne crayeuse, se trouve à environ 20 km au nord de Châlons-en-Champagne et au centre d'une région accueillant plusieurs camps militaires. Elle appartient à la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne.

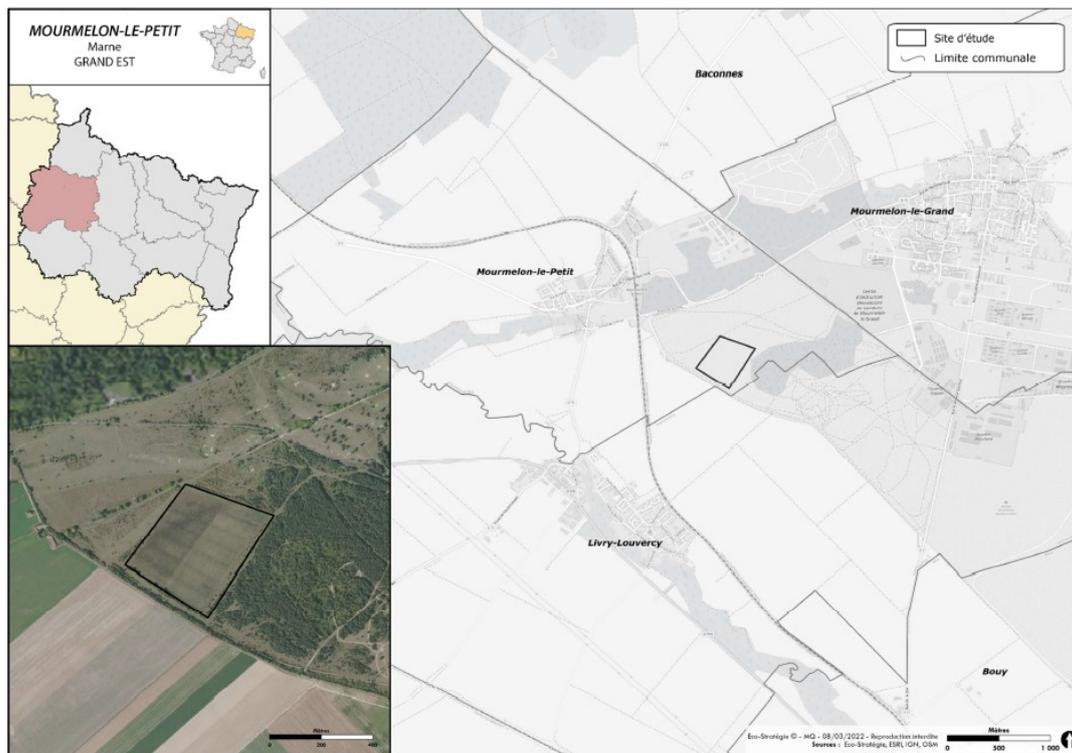


Figure 1 – localisation du projet

Le Ministère des Armées a lancé en mai 2021 la phase 4 d'un Appel à manifestation d'intérêt (AMI) pour la conception, la réalisation et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur la zone 6, au sein du camp militaire de Mourmelon. EDF Renouvelables candidate à cet AMI et devient lauréate en novembre 2021 pour développer et installer la centrale.

Par ailleurs, le dossier indique de plus :

- que EDF Renouvelables est aussi lauréate d'un projet de la phase 3 de l'Appel à manifestation d'intérêt des armées « Place au Soleil » ;
- qu'une centrale photovoltaïque, vraisemblablement de EDF Renouvelables⁶ également, est aussi en développement sur la commune de Mourmelon-le-Grand, dans le même camp militaire de Mourmelon, à 1,7 km de la zone 6.

L'Ae n'a pas encore été saisie d'une demande d'avis pour ces 2 autres opérations attribuées *a priori* antérieurement. Le dossier comporte une carte (cf figure 2 du présent avis) qui montre l'implantation des 3 opérations (notés zones 1,2 et 6) dans le camp militaire.

L'Ae s'est de plus interrogée sur ce que sont les zones 3, 4 et 5 et si ce sont des zones prévues pour accueillir d'autres opérations de centrales photovoltaïques.

⁶ Le constructeur de la centrale n'est pas indiqué dans le dossier mais ce projet figure sur la carte de la figure 2 du présent avis.

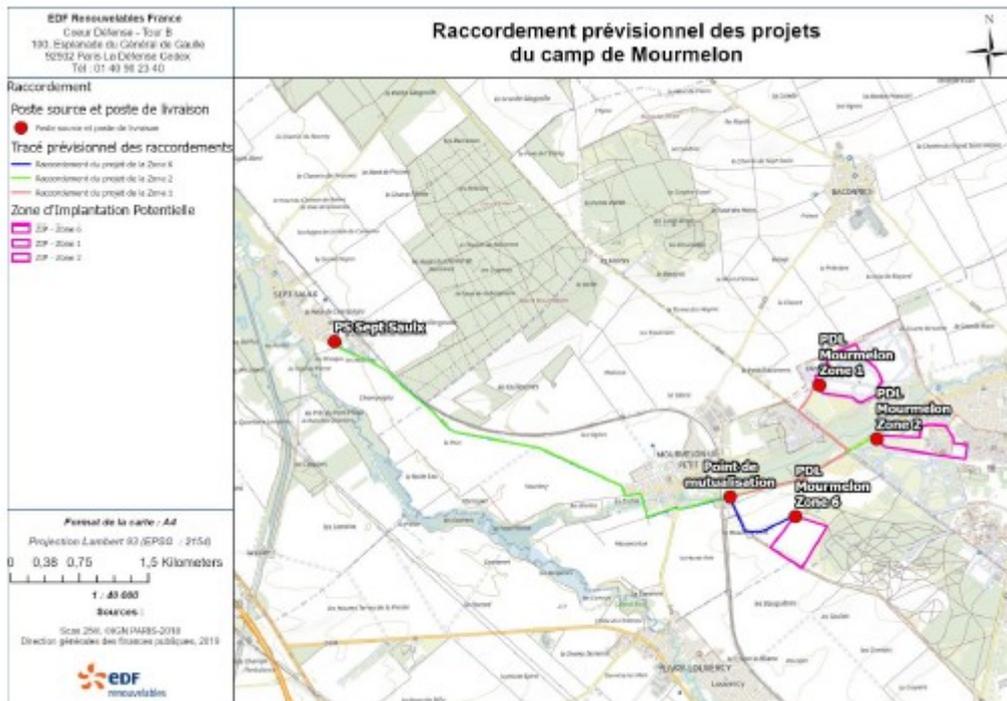


Figure 2 – carte du dossier mentionnant 3 opérations de centrales photovoltaïques

L’Ae informe donc le pétitionnaire que le projet global devrait être celui de la création des toutes les centrales photovoltaïques prévues d’être installées sur le camp militaire de Mourmelon et qu’il comporte donc à ce stade au moins 3 opérations, dont celle de Mourmelon-le-Petit pour laquelle elle a été saisie, ainsi que les 2 autres qui relèvent visiblement de la même situation foncière (camp militaire), de la même maîtrise d’ouvrage (EDF Renouvelables France), et du même contexte environnemental et paysager.

L’opération de création d’une centrale photovoltaïque au sol à Mourmelon-le-Petit s’inscrit donc, selon l’Ae, dans un projet global de création de centrales photovoltaïques au sol sur les communes de Mourmelon-le-Petit et Mourmelon-le-Grand, au sens de l’article L.122-1 III du code de l’environnement⁷. L’Ae rappelle toutefois que l’article L.122-1-1 III du code de l’environnement⁸ permet d’actualiser au fur et à mesure les opérations successives d’un projet global et **recommande au pétitionnaire EDF Renouvelables France d’actualiser la présente étude d’impact pour les opérations suivantes.**

Dans la suite du présent avis, l’indication « le site » désignera par défaut, le site de 14,9 ha de la partie située sur Mourmelon-le-Petit.

Le site, occupé depuis *a minima* 1929 par des parcelles agricoles, appartient actuellement au camp militaire de Mourmelon-le-Petit, classé Installation pour la protection de l’environnement (ICPE). L’Ae constate que l’activité militaire encore présente sur le site n’est pas décrite dans le dossier. De plus les impacts des ICPE autour du site sont mentionnés dans le dossier mais celui-ci ne donne aucune indication sur l’incidence du fait que le site lui-même serait classé ICPE. Le dossier ne mentionne pas si l’ensemble du site militaire est classé ICPE, ni sous quelles

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 ».

conditions techniques et administratives les activités autorisées autres que les activités militaires peuvent y être exercées.

L'Ae recommande de :

- **préciser les éventuelles activités militaires encore présentes sur le site et le cas échéant, les incidences du fait que le camp militaire serait lui-même classé ICPE, 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.**

Le site est un ancien bassin d'épandage de boues solides de la station d'épuration du camp de Mourmelon aujourd'hui fauché pour entretien deux fois par an et devenu pelouse calcicole. Aucun épandage n'a eu lieu depuis 10 ans. Un éleveur fauche périodiquement l'herbe du site pour la donner à ses moutons (pas de moutons présents directement sur le site).

Le site est en zone Um du PLU de Mourmelon-le-Petit, secteur urbanisé à vocation militaire qui couvre les emprises foncières et les installations liées à la Défense Nationale. À ce titre, est autorisé tout type de construction ou d'installation à condition d'être des équipements publics ou d'intérêt collectif ou des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou concourant aux missions des services publics.

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 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.

L'opération consiste en l'implantation, sur un terrain de 14,9 ha (surface clôturée) d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 21 MWc¹⁰ comprenant 4 postes de transformation et 1 poste de livraison. La production de la centrale est estimée à environ 22,6 GWh/an.

L'opération est soumise à étude d'impact dans le cadre de la rubrique 30 du tableau annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement¹¹ « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) ; installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».

L'Ae souligne favorablement que le dossier comporte un chapitre sur les retours d'expériences de EDF Renouvelables sur ses centrales existantes. Les suivis effectués sur une vingtaine d'installations solaires amènent aux constats suivants :

- retour systématique du couvert végétal sur la centrale allant parfois jusqu'à une augmentation de la diversité floristique ;
- recolonisation progressive par la faune présente initialement sur le site ou provenant des environs et notamment :
 - l'avifaune (oiseaux) ne semble pas gênée par la présence des panneaux ;
 - les passereaux et rapaces n'hésitent pas à utiliser la clôture, les panneaux, et les arbres conservés au sein des centrales pour chasser à l'affût et se reposer ;
 - augmentation globale de l'activité et de la diversité des espèces de chauves-souris rencontrées.

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.

¹¹ Le nouveau seuil de soumission à évaluation environnementale systématique est de 1 MWc et non 250 KWc comme indiqué dans le dossier (ancien seuil).

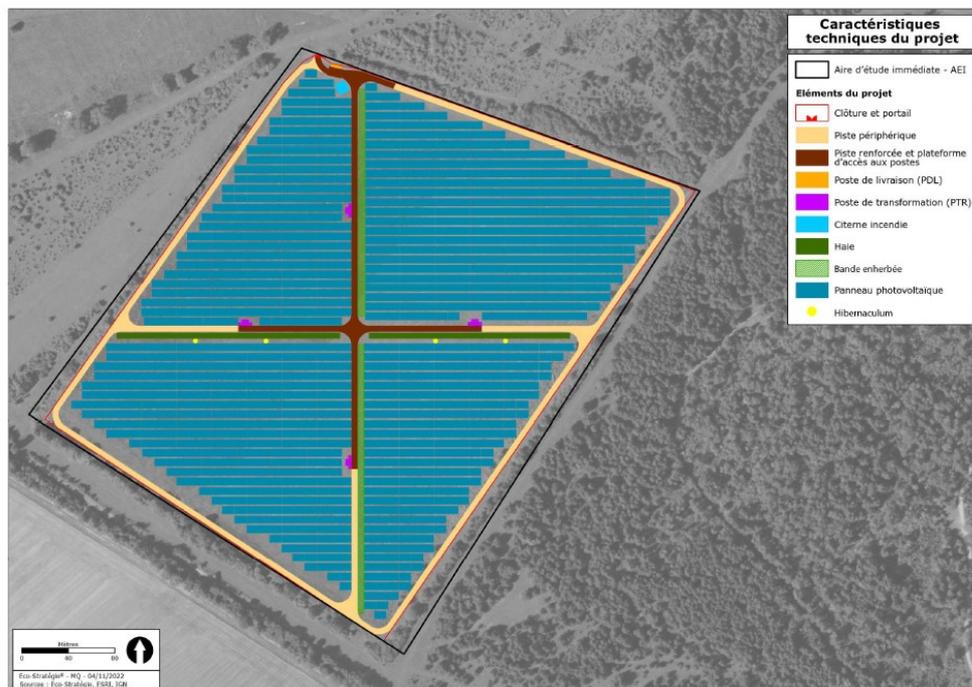


Figure 3 – plan de masse du projet

La centrale sera constituée de 543 tables de hauteur maximale de 2,29 m et de hauteur minimale du bord inférieur de 1 m. Ces dispositions constructives permettent selon le pétitionnaire de garantir la présence de lumière diffuse pour la végétation tout en assurant une ventilation naturelle des modules suffisante. En cas de gestion du couvert végétal par pâturage ovin, cela permet également aux moutons de circuler aisément au sein du parc.

À ce stade des études, le choix de la technologie des modules n'est pas encore arrêté mais le pétitionnaire s'oriente vers des modules cristallins bi-faciaux.

L'Ae précise qu'il existe effectivement 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 %¹²).

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 fondations envisagées des structures seront des pieux en acier battus mis en place dans le terrain par battage mécanique jusqu'à la profondeur nécessaire. L'enfouissement des pieux sera d'environ 2 m de profondeur en moyenne (maximum 3,5 m). L'Ae indique que la solution par longrines ou plots béton devrait être étudiée (cf chapitre 2.2. du présent avis).

Le tracé du raccordement proposé par EDF Renouvelables rejoint le poste source de Sept-Saulx à environ 5,5 km du projet. Le tracé comprend un passage au-dessus d'un cours d'eau : le Cheneu. L'encorbellement sera attaché au pont existant. L'Ae note avec satisfaction que les impacts du raccordement sur l'environnement ont été examinés.

Par ailleurs, le dossier indique que, dans le cadre du processus de révision du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), 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 1er décembre 2022. L'Ae n'a pas constaté, en examinant les données de ce site, que le poste source de Sept-Saulx avait la capacité de raccorder à coup sûr la centrale du projet.

¹² Source : Institut National de l'Énergie Solaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la compatibilité du raccordement envisagé avec le S3REnR de la région Grand Est approuvé et de préciser le calcul permettant d'affirmer que le raccordement au poste de Sept-Saulx est possible.

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

Préalablement à l'appel à candidatures pour la phase 4, le ministère des armées a sélectionné lui-même le site. Le site présentant de faibles enjeux environnementaux, il a été proposé en Appel à manifestation de candidatures.

Hormis le défaut de prise en compte des autres centrales photovoltaïques du camp militaire comme périmètre de l'étude du projet global, celle-ci est correctement réalisée pour la partie du projet située sur Mourmelon-le-Petit et répond globalement aux exigences de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Elle comporte des éléments que l'Ae ne trouve que trop rarement dans les études d'impact (temps de retour de la consommation en énergie et des émissions de GES, retours d'expérience).

2.1. Les émissions de GES et la lutte contre le réchauffement climatique

À l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale pour limiter le changement climatique. L'installation de panneaux photovoltaïques participe à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français.

D'après le pétitionnaire, la production estimée d'environ 22,6 GWh/an correspond à l'équivalent de la consommation électrique d'environ 10 100 habitants et évitera l'émission annuelle d'environ 890 TeqCO₂/an¹³, soit 26 700 tonnes sur toute la durée de vie de 30 ans du parc photovoltaïque. Le calcul du pétitionnaire est expliqué dans le dossier.

L'Ae calcule pour sa part un équivalent de consommation électrique d'environ 3 425 foyers soit 7 530 habitants¹⁴, inférieur à celui du pétitionnaire, et une quantité d'émission de GES évitée d'environ 251 TeqCO₂/an pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en Chine et 673 TeqCO₂/an pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en France¹⁵.

En effet, 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 2022.

En retenant la situation la plus favorable avec des panneaux fabriqués en France, le projet permettra d'économiser les émissions de 20 190 tonnes de CO₂ sur 30 ans¹⁶, soit un peu moins que le chiffre présenté dans le dossier qui apparaît légèrement surestimé.

La construction et le démantèlement de la centrale émettent des GES. Le dossier indique un temps de retour calculé par le pétitionnaire de 20 ans pour les émissions de GES, sur la base des 890 tonnes de CO₂ évitées. Ce temps de retour serait de 26 ans selon le calcul de l'Ae pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en France.

Le dossier mentionne aussi de manière plus anecdotique un temps de retour de 3 ans calculé cette fois sur la base des données, obsolètes selon l'Ae, du Grenelle de l'environnement (lois de 2009 et 2010) qui a évalué que les rejets de CO₂ du mix énergétique français se chiffrent à 300 grEqCO₂/kWh et non plus 69 grEqCO₂/kWh, valeur utilisée par le pétitionnaire pour le calcul des 890 tonnes.

¹³ TeqCO₂/an : tonnes équivalent CO₂ par an.

¹⁴ Sur la base d'une référence de consommation moyenne annuelle de 6,6 MWh par foyer en Grand Est.

¹⁵ Calculs de l'Ae :

Panneaux de Chine : 11,1 g/kWh (=55-43,9) x 22 600 000 kWh annuel / 1 000 000 = 251 TeqCO₂/an soit 7 530 TeqCO₂ sur 30 ans.

Panneaux de France : 29,8 g/kWh (=55-25,2) x 22 600 000 kWh annuel / 1 000 000 = 673 TeqCO₂/an soit 20 190 TeqCO₂ sur 30 ans.

¹⁶ <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>

L'Ae recommande au pétitionnaire de revoir le calcul d'émission de GES et de l'équivalent en consommation des ménages de la production annuelle de la centrale et de le régionaliser.

Le dossier indique également un temps de retour énergétique du projet (délai au-delà duquel la centrale produit plus d'énergie qu'elle n'en a utilisé pour sa construction), prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage). Il a été calculé à 3 ans et 7 mois.

Les calculs de ces temps de retour sont détaillés dans le dossier.

L'Ae signale par ailleurs 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 récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁸.

2.3. La ressource en eau

Le site est au droit de la masse d'eau souterraine FRHG207 « Craie de 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.

Le pétitionnaire prévoit les mesures d'évitement et de réduction des impacts suivantes :

- stationnement des engins et localisation de la base vie ;
- absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) ;
- absence totale d'utilisation de produits polluants ou susceptible d'impacter négativement le milieu ;
- utilisation de pieux battus ou micropieux pour un effet moindre sur le régime d'écoulement des eaux.

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 raisonnables¹⁹ 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).

Le cas échéant, 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.

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/Prise%20en%20compte%20des%20C3%A9missions%20de%20gaz%20C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf

¹⁹ **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 ».

2.2. La biodiversité

Le site est intégralement situé dans un réservoir de biodiversité des milieux ouverts qui correspond aux savarts²⁰ du camp militaire de Mourmelon, un vaste ensemble de pelouses calcicoles, entrecoupées de milieux broussailleux thermophiles et de pinèdes.



Figure 4 – synthèse des enjeux « milieux naturels »

Ce réservoir est un espace où les enjeux de continuités des milieux thermophiles, ouverts et fermés dans un axe est-ouest sont importants, les camps militaires étant des espaces relais en Champagne crayeuse pour ces sous-trames. Toutefois, les travaux n'impacteront que très faiblement ce réservoir de biodiversité. En effet, le site d'implantation du projet ne présente pas de fonctionnalité particulière vis-à-vis des continuités et des réservoirs biologiques locaux.

Les inventaires naturalistes font état de 16 espèces patrimoniales dont 1 espèce protégée à l'échelle nationale : l'Azuré du Serpolet (papillon). Le site ne présente cependant pas d'habitat de reproduction favorable aux espèces les plus patrimoniales et à l'Azuré du Serpolet (plantes hôtes absentes, structures et composition de la végétation non favorables). Seules quelques espèces d'orthoptères (sauterelles, criquets) à patrimonialité faible et caractéristiques des friches herbacées hautes avec présence de sol nu sont présentes. Le risque de destruction des chenilles de l'Azuré du Serpolet est nul en l'absence des plantes hôtes potentielles (origans et thym).

Les enjeux sont donc globalement faibles ou modérés sur le site. Le pétitionnaire prévoit cependant des mesures d'évitement ou de réduction des impacts du projet sur l'environnement dont les principales sont :

- évitement de la partie sud du site pour des contraintes écologiques, en privilégiant un accès par le nord-ouest ;
- réaliser un corridor traversant bénéficiant à l'ensemble des espèces composé d'arbustes et de bandes enherbées (insectes, oiseaux, chauves-souris...). Cet aménagement sera associé à la mise en œuvre d'*hibernacula*²¹ ;
- adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité : cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles espèces floristiques et faunistiques identifiées à enjeu sur le site du projet sont les plus vulnérables. Il s'agit en

²⁰ Savarts : pelouses et broussailles.

²¹ Refuge, gîte ou partie d'un terrier qui sert à l'hibernation d'un animal isolé.

général des périodes de floraison et de reproduction. Elle vise aussi à engager les travaux de façon progressive, par tranche, et à supprimer tout travaux durant la nuit, afin d'éviter tout impact sur la faune nocturne (rapaces nocturnes, chauves-souris...).

2.4. Le paysage

Le site se trouve à proximité du Golf de Mourmelon au nord et du lieu-dit du « Moulin à vent » qui compte deux habitations au sud, la plus proche étant à 275 m. Peu de co-visibilités sont à noter entre ces différentes entités. Le projet s'insère dans un espace cerclé de haies arbustives et de jeunes arbres qui restreignent les visibilités sur le site.

Le dossier comporte 5 photomontages qui permettent de constater la bonne intégration du projet dans son environnement paysager.

2.5. Démantèlement et 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 comme indiqué dans le dossier), organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïque 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 12 avril 2023

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

Jean-Philippe MORETAU