



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis sur le projet d'installation

**de la centrale solaire photovoltaïque de la zone de desserrement de
Strasbourg à Duppigheim (67120) et Entzheim (67960)**

porté par la société EDF Renouvelables France

n° réception portail : 3073/A P
n°MRAe 2025APGE69

Nom du pétitionnaire	EDF Renouvelables France
Communes	Duppigheim et Entzheim
Département	Bas-Rhin (67)
Objet de la demande	Demande de permis de construire une centrale solaire photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité environnementale	9/05/2025

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 et d'exploitation de la centrale photovoltaïque de la zone de desserrement de Strasbourg à Duppigheim (67120) et à Entzheim (67960) porté par la société 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 pour avis par le préfet du Bas-Rhin le 09/05/2025.

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

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation, 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 EDF Renouvelables France, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque sur une ancienne base militaire de 23,8 ha sur le territoire des communes de Duppigheim (67120) et d'Entzheim (67960). Cette centrale d'une puissance de 27,44 MWc (mégawatt crête) permettra la production de 30,4 GWh/an, ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle de 5 736 foyers. La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés et ciblés par l'Ae sont : les milieux naturels et la biodiversité, la ressource en eau.

Concernant la biodiversité, un certain nombre d'espèces protégées d'oiseaux, de chauves-souris (chiroptères), de mammifères, de reptiles et d'amphibiens a été inventorié sur le site et autour. Le pétitionnaire conclut que les impacts du projet sur les amphibiens, les chiroptères, et les mammifères seront moindres après la mise en œuvre des mesures proposées (éviter, réduire, compenser). Ils demeurent par contre pour les oiseaux et les reptiles. Une demande de dérogation² concernant ces groupes d'espèces a donc été déposée auprès des services de l'État.

L'Ae prend acte des mesures proposées, mais ne partage pas les conclusions du pétitionnaire. Elle s'est interrogée sur le fait de restreindre la demande de dérogation aux seuls oiseaux et reptiles ; il aurait été utile de s'assurer auprès de la DREAL (service SEBP) que les mesures présentées permettent de minimiser les impacts sur le Crapaud vert, les chauves souris et les mammifères.

À la suite des investigations de terrain, une zone humide (saulaie inondée et aulnaie-frênaie-saulaie) de 0,49 ha a été identifiée³ au sud de la zone d'implantation potentielle du projet.

Concernant la ressource en eau et de la vulnérabilité de la nappe d'Alsace affleurante à cet endroit, l'Ae s'est interrogée sur l'opportunité de l'usage de pieux pour les fondations des tables supportant les panneaux solaires qui pourraient poser difficulté notamment en cas d'incendie de la centrale, du fait de la percolation des eaux d'extinction dans le sol le long des 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'Autorité environnementale (Ae) recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***se rapprocher du service SEBP de la DREAL afin de s'assurer qu'il n'y a pas lieu d'étendre à toutes les espèces la demande de dérogation au titre des espèces protégées et si cela est nécessaire, de faire la demande de dérogation pour toutes les espèces ayant fait l'objet d'une mesure de compensation. aux autres espèces la demande de dérogation au titre des espèces protégées ;***
- ***proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées par un expert sur toute la durée d'exploitation de la centrale ;***
- ***recourir au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)⁴ pour la mise en***

² La demande de dérogation évoquée a été déposée à la DREAL et envoyée au Conseil scientifique régional du patrimoine naturel le 25 mai 2025. Elle est actuellement en cours d'instruction.

³ Cette valeur étant supérieure au seuil réglementaire de 0,1 ha, le projet devrait être soumis à déclaration au titre de la rubrique 3.3.1 de la Loi sur l'eau. Un dossier loi sur l'eau au titre de l'impact du projet sur les zones humides a été déposé (parallèlement au dossier de demande de permis de construire) par le pétitionnaire à la DDT-67 le 22 octobre 2024, et c'est dans ce cadre de ce dossier que la demande de dérogation a été déposée.

⁴ **Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement**, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

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

place des haies, des boisements, des milieux ouverts herbacés, de milieux semi-ouverts et de la protection des zones humides ;

- *comparer l'impact environnemental des différentes technologies de fondations pour les tables photovoltaïques et choisir celle qui présente la meilleure protection de la ressource en eau souterraine au regard des risques de pollution ;*
- *dans l'hypothèse où les fondations sur pieux seraient choisies, mettre en place un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines, en amont et à l'aval de la centrale, qui permettra de capitaliser la connaissance de l'impact des pieux sur l'eau de la nappe et de transmettre ce suivi à l'Agence Régionale de Santé (ARS) et à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.*

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

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

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

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

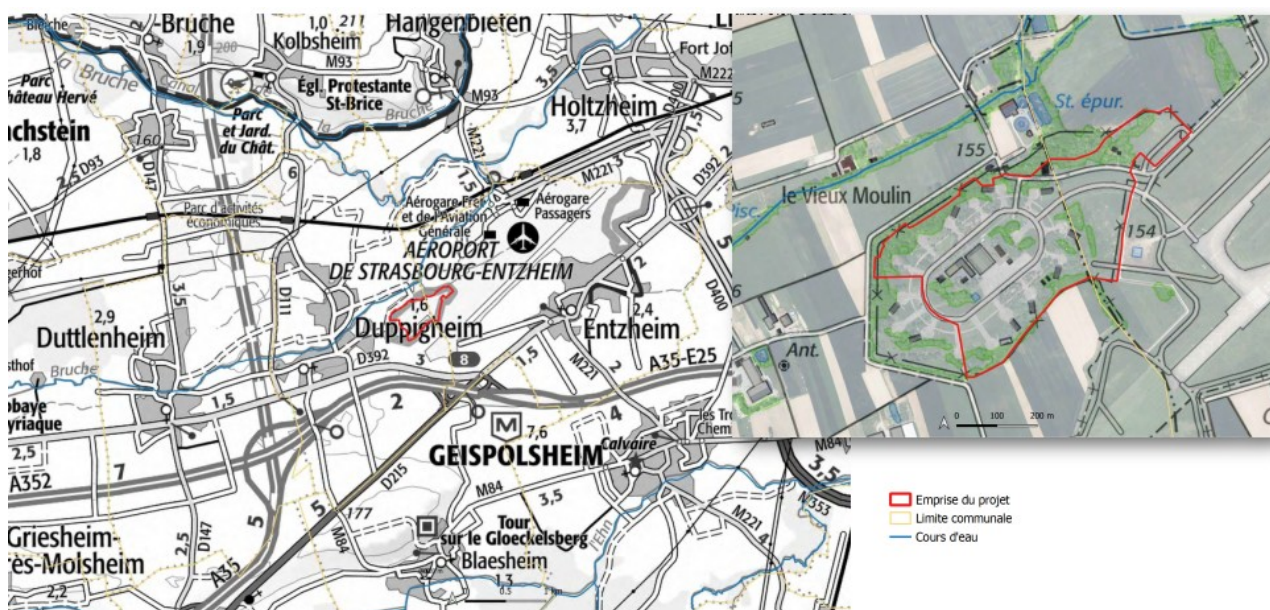
Établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts ».

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA: <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. La présentation du projet et de son environnement

La société EDF Renouvelables France, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque sur le site d'une ancienne base militaire de 23,8 ha sur le territoire des communes de Duppigheim (67120) et d'Entzheim (67960). Cette centrale d'une puissance de 27,44 MWc (mégawatt crête) permettra la production de 30,4 GWh/an, ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle de 5 736 foyers. La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.



Strasbourg, et le plan local d'urbanisme (PLU) de Duppigheim. La ZIP est classée en zone UXe1pv du PLUi et en zone UEa du PLU, qui autorisent les installations photovoltaïques.

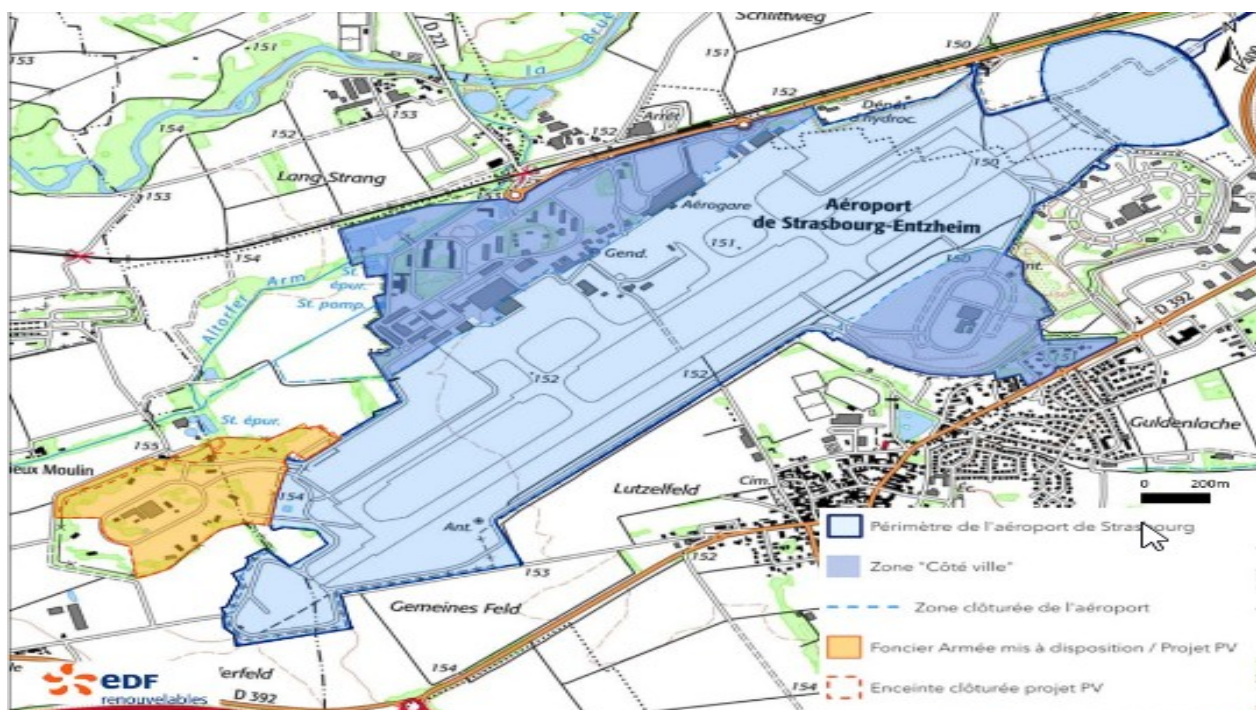


Figure 2: Plan de situation de la ZIP (couleur orange) vis à vis des emprises de l'aéroport d'Entzheim

Description de l'installation photovoltaïque

La future centrale photovoltaïque sera équipée de 4 4361 modules photovoltaïques à base de silicium, de 2 postes de livraison, de 5 postes de transformation, d'onduleurs, d'une clôture de 2 mètres de haut, et de 3 citernes de 120 m³ chacune. Une citerne souple sera installée à l'extérieur de la clôture à proximité des postes de livraison, une autre à côté du poste de transformation le plus au nord de la ZIP, et une troisième au centre du site entre les quatre autres postes de transformation.

Les modules photovoltaïques seront fixes, montés sur des structures métalliques légères, orientées, selon la topographie du site, essentiellement vers le sud et inclinées de 10° (à l'exception de quelques structures orientées sud-est et inclinées à 15°). La hauteur maximale du bord supérieur de la structure est de 3 m ; le point bas est à 1 m du sol. Les structures sont composées de 3 lignes de 9 ou 26 modules. La distance entre 2 lignes est de 1,5 m en moyenne.

Le dossier indique « *plus de 600 tables solaires photovoltaïques reposant sur des pieux ou des longrines* », mais ne précise pas le nombre de pieux envisagés ni le nombre de longrines.

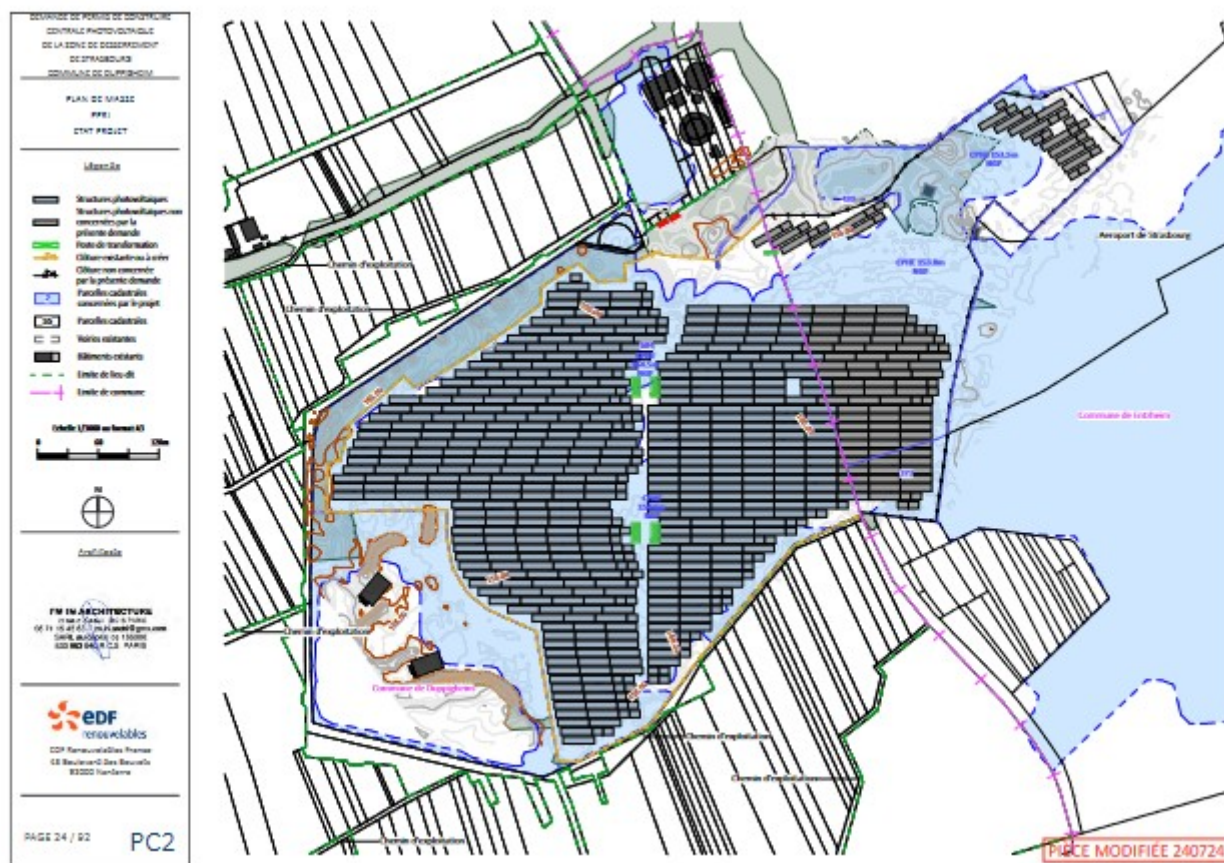


Figure 3: Plan de masse du projet

Raccordement au réseau

Selon le dossier, le raccordement au réseau électrique se fera sur le poste source d'Altorf distant de 4,4 km.

L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet (article L.122-1 III du code de l'environnement⁵) et que, si ces derniers ont un impact notable sur l'environnement, ils devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis préalablement à la réalisation des travaux de raccordement (article L.122-1-1 III du code de l'environnement⁶) et doit intégrer dans l'étude d'impact le tracé du raccordement définitif, même si celui-ci devait être différent de celui prévu actuellement.

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

⁵ **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 ».

⁶ **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 ».

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

Recherche des sites alternatifs

Le dossier indique que le pétitionnaire a engagé une démarche amont de prospection dans le but d'identifier des terrains sur d'autres sites adaptés à la construction de centrales photovoltaïques. L'examen du secteur a permis d'identifier 9 sites potentiels au niveau de l'Eurométropole de Strasbourg. À l'issue de cette prospection, le site retenu est apparu comme étant le plus favorable pour un projet photovoltaïque, les 8 autres sites ont été rejetés en raison de leur taille jugée trop petite ou de leur caractère agricole. Le pétitionnaire développe quatre scénarios d'implantation sur le même site en concluant que la solution retenue est celle qui préserve au mieux l'environnement et qui est compatible avec la navigation aérienne. Selon le dossier elle évite en partie la zone humide de 0,49 ha localisée au sud de la ZIP.

L'Ae s'est fortement interrogée sur le choix du pétitionnaire d'installer des panneaux solaires sur un site situé sur des espaces semi-naturels riches en biodiversité alors qu'il existe dans l'enceinte de l'aéroport d'importantes surfaces de parking sans ombrières photovoltaïques.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***détailler, pour le choix du site, son périmètre de recherche de surfaces artificialisées pour installer son projet de centrale photovoltaïque, dans l'esprit de la règle n°5 du SRADDET d'implantation prioritaire sur des sites dégradés, et non au détriment des fonctions écosystémiques des espaces naturels, agricoles ou forestiers ;***
- ***puis analyser et comparer les différents sites possibles (y compris les surfaces de parking sans ombrières photovoltaïques disponibles dans l'enceinte de l'aéroport), en application de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, sur la base d'une comparaison multi-critères permettant de démontrer que le site retenu est celui de moindre impact environnemental.***

Par ailleurs, dans l'étude des alternatives, la technologie des panneaux photovoltaïques et leur système de fondation constituent également un choix devant être accompagné d'une analyse comparative des possibilités existantes de façon à démontrer que les panneaux eux-mêmes (mono-face/biface, monocristallins/cristallins multicouches, capacité à être recyclés facilement, présence ou non de cadmium...) ou leur système de fondation (sur pieux, sur longrines, massifs ou plots en béton...) constituent un choix de moindre impact environnemental au regard des milieux environnants et de la présence d'une nappe d'eau souterraine à préserver.

L'Ae recommande au pétitionnaire de comparer les alternatives possibles pour les choix technologiques (choix des fondations pour les tables supports, choix des panneaux : la technologie des panneaux photovoltaïques à installer au regard du risque de pollution et par optimisation du rendement, et des possibilités de recyclage...) de façon à démontrer que l'aménagement du site et les choix technologiques, après une analyse multi-critères, sont de moindre impact environnemental.

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 est de 27,44 MWc⁷ (mégawatt crête)

⁷ 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.

pour une production d'énergie annuelle de 30,4 GWh/an.

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 MWh⁸ par an, donnée représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique). C'est sur cette base que la production d'énergie et le nombre de ménages concernés doivent être estimés.

Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 5 736 foyers⁹.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier avec ces données d'équivalence de consommation électrique par foyer.

Le pétitionnaire estime également le gain annuel attendu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à 1 911 tonnes de CO₂¹⁰ sur la durée de vie de la centrale (30 ans).

L'Ae rappelle que, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine photovoltaïque est de l'ordre de 43,9 g de CO₂/kWh si les panneaux proviennent de Chine, 32,3 g de CO₂/kWh s'ils proviennent d'Europe et 25,2 g de CO₂/kWh s'ils proviennent de France. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'un projet est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 55 g de CO₂/kWh d'après les données RTE sur l'année 2022¹¹. Le gain sur les émissions de GES dépend donc de la provenance des panneaux. En retenant les ratios les plus favorables, soit celui de panneaux fabriqués en France, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ pour la centrale photovoltaïque à une valeur de 995 tonnes équivalent CO₂ par an¹², soit 29 850 tonnes équivalent CO₂ pour une durée d'exploitation de 30 ans au lieu des 57 330 tonnes annoncées par le pétitionnaire. Ainsi, concernant le bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) du projet de centrale photovoltaïque présenté dans l'étude d'impact, l'Ae relève que l'économie en émissions de CO₂ est largement surestimée par le pétitionnaire : presque le double de l'estimation de l'Ae si les panneaux proviennent de France, et près de 5 fois supérieure s'ils proviennent de Chine.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

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

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est¹³ », pour les porteurs de projets et pour l'information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) et des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR). Elle signale également la publication d'un guide

⁸ 13 385 000 MWh/2 515 408 = 5,3 MWh par foyer.

⁹ 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.

¹⁰ Dioxyde de carbone, substance naturelle composée de carbone et d'oxygène, appelé aussi « gaz carbonique » ou bien « CO₂ ». Il prend la forme d'un gaz inodore et incolore. Il s'agit d'un des principaux gaz à effet de serre.

¹¹ <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>.

¹² Calculs de l'Ae : panneaux de Chine : 11,1 g/kWh (=55-43,9) x 33 40000 KWh annuel / 1 000 000 = 371 TeqCO₂/an soit 11130 TeqCO₂ sur 30 ans. Panneaux de France : 29,8 g/kWh (=55-25,2) x 33 40000 KWh annuel / 1 000 000 = 995 TeqCO₂/an soit 29 850 TeqCO₂ sur 30 ans.

¹³ 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>

ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁴.

2.2. Les milieux naturels

Autour de la zone d'implantation potentielle du projet, dans un rayon de 5 km on dénombre : 6 zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1, 1 ZNIEFF de type 2, 1 corridor écologique, 1 cours d'eau (Bras d'Altorf). Dans un rayon de 10 km on dénombre 1 site Natura 2000¹⁵ zone de conservation spéciale (ZCS).

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est en ZNIEFF de type 2 et sur le corridor écologique cité plus haut. Elle est devenue au fil du temps un espace naturel riche en biodiversité comportant de nombreuses fonctionnalités écologiques favorables à des habitats et des espèces protégées qui doivent, selon l'Ae, être davantage prises en considération.

Inventaire des habitats biologiques et de la flore sur le site

La zone d'implantation potentielle du projet présente 3 types de milieux (les milieux arborés et arbustifs, les milieux herbacés ouverts, les zones anthropisées) et 13 habitats dont 3 sont qualifiés à enjeu de conservation moyenne par le pétitionnaire (les 10 autres présentant un enjeu qualifié de faible). Ces 3 habitats sont les pelouses sèches, les boisements de chênaie-frênaie fraîche et le secteur relictuel d'aulnaie-frênaie-saulaie.

Concernant la flore, l'étude d'impact signale 235 espèces floristiques différentes et qu'aucune d'entre elles ne bénéficie d'un statut d'espèce protégée. 3 autres espèces, non protégées, présentent un enjeu de conservation : la Potentille inclinée, le Jonc filiforme et la Piloselle cespiteuse.

L'Ae rappelle 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 DEPOBIO¹⁶ 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.

¹⁴ <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>

¹⁵ 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.

¹⁶ Cet habitat qui figure parmi les habitats déterminants ZNIEFF de Champagne-Ardenne est représenté par deux espèces : le Chardon à petites fleurs et le Torilis des champs. Sur le site, ces brèmes perturbées sont présentes le long des chemins en bordures des champs de la ZIP nord. <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr>



Figure 4: la Potentille inclinée-source INPN

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

Les espèces faunistiques protégées inventoriées par l'étude d'impact autour de la ZIP sont :

- **parmi le groupe des oiseaux (avifaune)** : le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Tourterelle des bois, la Linotte mélodieuse, le Gobemouche gris, le Chardonneret élégant, le Coucou gris, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle, le Rouge-gorge familier, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe ;
- **parmi le groupe des chauves-souris (chiroptères)** : la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris ;
- **parmi le groupe des mammifères (autres que les chauves-souris)** : l'Écureuil roux, le Lièvre commun ;
- **parmi les reptiles** : le Lézard des murailles, le Lézard des souches, l'Orvet fragile, le Triton alpestre, le Crapaud vert. Les dalles bétonnées et les lisières thermophiles forment des milieux favorables à la vie des reptiles.

Les mesures d'évitement prévues sont :

- ME01 : évitement des 3 habitats à enjeux (pelouses sèches, les boisements de chênaie-frênaie fraîche et le secteur relictuel d'aulnaie-frênaie-saulaie) ;
- ME02 : évitement de la zone humide de 0,49 ha localisée au sud de la ZIP ;
- ME04 : évitement des 3 populations de plantes patrimoniales identifiées (la Potentille inclinée, le Jonc filiforme et la Piloselle cespiteuse) ;
- ME05 : en phase travaux il est prévu un balisage des zones ou habitats à éviter ;
- MR06 : installation d'une clôture périphérique non bloquante pour la petite faune ;
- ME07 : absence totale d'utilisation de produits chimiques. Le nettoyage des panneaux sera réalisé soit à la brosse, soit à l'eau claire, sans aucun produit chimique.

Les mesures de réduction prévues sont :

- MR01 : adaptation du calendrier des travaux ;
- MR02 : mise en place d'un protocole d'abattage d'arbres visant à préserver les chauves souris. Vérification préalablement à la coupe des éventuelles sorties de gîte à la tombée de la nuit par l'écologue, les grosses branches seront descendues délicatement à terre en présence d'un écologue et en cas de cavités fissures ou écorces décollées tout de même présentes, celles-ci seront positionnées vers le ciel, inspectées à l'endoscope et en cas de présence d'individus, stockées sans perturbations pendant 48 h, afin qu'ils puissent sortir pendant la nuit ;
- MR03 : mise en place d'un dispositif anti-intrusion (en phase de travaux) pour éviter la venue et l'installation d'espèces à enjeux (cette mesure a été prise en faveur des amphibiens et plus spécifiquement du Crapaud vert non inclus dans la demande de dérogation).

Les mesures de compensation prévues sont :

- MC01 : plantation de 2 575 m² de haies, restauration de 4 595 m² milieux ouverts herbacés, restauration de 2 100 m² de milieux semi ouverts ;
- MC02 : création de boisements (485 m²), restauration de boisements (5 178 m²).

Les mesures d'accompagnement prévues sont :

- MA01 : récolte de graines de Potentille inclinée et réensemencement ;
- MA02 : aménagement ponctuel d'abris et de gîtes pour la faune.

La mesure de suivi prévue est :

- suivi de chantier par un écologue. Les suivis seront réalisés durant toute la durée de vie de la centrale à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 (n étant l'année de fin des travaux).

Le pétitionnaire conclut que les impacts du projet sur les amphibiens, les chiroptères, et les mammifères seront moindres après la mise en œuvre des mesures proposées (évitement, réduction, compensation). Ils demeurent en revanche pour les oiseaux et les reptiles. Une demande de dérogation¹⁷ concernant ces groupes d'espèces a donc été déposée auprès des services de l'État.

L'Ae prend acte des mesures proposées, mais ne partage pas les conclusions du pétitionnaire. Elle s'est interrogée sur le fait de restreindre la demande de dérogation aux seuls oiseaux et reptiles, et qu'il aurait été utile de s'assurer auprès de la DREAL (service SEBP) que les mesures présentées permettent de minimiser les impacts sur le Crapaud vert, les Chauves souris, et les autres mammifères.

L'Ae rappelle que, selon l'article L.411-1 du code de l'environnement, la destruction des espèces protégées, ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à certaines espèces animales protégées sont interdites et qu'y contrevenir est passible de poursuites pénales.

L'Ae recommande principalement au pétitionnaire de se rapprocher du service SEBP de la DREAL afin de s'assurer qu'il n'y a pas lieu d'étendre à toutes les espèces la demande de dérogation au titre des espèces protégées et si cela est nécessaire, de faire la demande de dérogation pour toutes les espèces ayant fait l'objet d'une mesure de compensation.

¹⁷ La demande de dérogation évoquée a été déposée à la DREAL et envoyée au Conseil scientifique régional du patrimoine naturel le 25 mai 2025. Elle est actuellement en cours d'instruction.

L'Ae recommande par ailleurs au pétitionnaire de recourir, en lien avec le propriétaire des terrains, au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)¹⁸ pour la mise en place des haies, des boisements, des milieux ouverts herbacés, de milieux semi ouverts.

2.3. La ressource en eau

Impact du futur projet sur les zones humides

Suite aux investigations de terrain, une zone humide (saulaie inondée et aulnaie-frênaie-saulaie) de 0,49 ha¹⁹ a été identifiée au sud de la zone d'implantation potentielle du projet.

L'Ae recommande au pétitionnaire de recourir au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)²⁰ pour la protection de cette zone humide.

Impacts du projet sur les eaux souterraines

La masse d'eau souterraine affleurante concernée par la zone d'implantation potentielle du projet est la nappe d'Alsace. Selon le dossier, cet aquifère est vulnérable aux pollutions de surface, en raison de la faible profondeur de la nappe et de la nature perméable des sols (la profondeur de la nappe au droit de la ZIP est comprise entre 1 et 5 m). La ZIP est située en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

L'Ae s'interroge dans ce contexte sur l'opportunité de l'usage de fondations sur pieux qui seraient nombreux (probablement plusieurs milliers) et 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

¹⁸ **Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement**, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

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

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

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

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

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

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA :

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

¹⁹ Cette valeur étant supérieure au seuil réglementaire de 0,1 ha, le projet devrait être soumis à déclaration au titre de la rubrique 3.3.1 de la Loi sur l'eau. Un dossier loi sur l'eau au titre de l'impact du projet sur les zones humides a été déposé (parallèlement au dossier de demande de permis de construire) par le pétitionnaire à la DDT-67 le 22 octobre 2024, et c'est dans ce cadre de ce dossier que la demande de dérogation a été déposée.

²⁰ **Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement**, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

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

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

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

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

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

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>

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, les nombreux pieux facilitant l'infiltration des eaux polluées vers la nappe d'eau souterraine.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

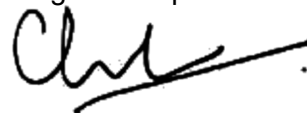
- ***expliciter ses choix techniques pour l'ancrage (nombre de pieux, profondeur des pieux, matériaux utilisés et résistance à la corrosion...) ;***
- ***comparer l'impact environnemental des différentes technologies de fondations pour les tables photovoltaïques et choisir celle qui présente la meilleure protection de la ressource en eau souterraine au regard des risques de pollution ;***
- ***dans l'hypothèse où la solution sur pieux serait choisie, mettre en place un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines, en amont et à l'aval de la centrale, qui permettra de capitaliser la connaissance de l'impact des pieux sur l'eau de la nappe et de transmettre ce suivi à l'Agence Régionale de Santé (ARS) et à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.***

3. Le résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Il synthétise correctement le projet envisagé et reprend les mesures envisagées pour maîtriser les impacts. Il est rédigé dans un langage facilement compréhensible. Il retranscrit bien le fond de l'étude d'impact.

METZ, le 8 juillet 2025

La Présidente de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation et par intérim,



Christine MESUROLLE