



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis sur le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Courteranges (10), porté par la société ENGIE PV Courteranges

n°MRAe 2021APGE64

Nom du pétitionnaire	Société ENGIE PV Courteranges
Commune	Courteranges
Département	Aube (10)
Objet de la demande	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	04/06/21

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 d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Courteranges (Aube), porté par la société ENGIE PV Courteranges, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe)¹ Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie pour avis par le préfet de l'Aube (DDT 10) le 4 juin 2021.

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

Après 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 porte 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 maître d'ouvrage (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Nota : les illustrations du présent avis sont issues du dossier des exploitants de la centrale photovoltaïque.

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

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société ENGIE PV Courteranges projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Courteranges (10), sur une emprise d'environ 13,6 ha correspondant à une ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Le site d'étude avait fait l'objet d'un arrêté préfectoral de servitude d'utilité publique le 7 mars 2014 qui interdisait, compte tenu des activités passées exercées sur le site et de la présence de déchets, toute construction ou occupation des terrains sur la zone. Cet arrêté a été modifié, à la suite de la demande du propriétaire du site, la société SUEZ RV Nord-Est, par un nouvel arrêté préfectoral, en date du 2 juillet 2021, qui a changé les conditions d'application de la servitude d'utilité publique initiale et qui permet à présent d'autoriser l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur ce site, sous certaines conditions². Le site sera mis à disposition du pétitionnaire par bail emphytéotique pour une durée de 35 ans correspondant à la durée d'exploitation prévue pour la centrale photovoltaïque.

L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il devra prendre en compte les nouvelles conditions de l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2021 s'appliquant aux centrales photovoltaïques et lui recommande de préciser les responsabilités respectives entre le propriétaire (la société SUEZ RV Nord-Est) et lui-même, en termes de gestion, entretien et surveillance, et de remise en état en fin d'exploitation de la centrale.

La production électrique estimée de la centrale photovoltaïque est de 13,5 GWh/an équivalente, selon l'Ae, à la consommation moyenne d'environ 2 045 foyers³.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable, les milieux naturels et la biodiversité, les sites et sols pollués.

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et devrait contribuer à la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le secteur lié à la production d'énergie en France. L'Ae constate que les impacts positifs du projet sont bien développés mais qu'ils pourraient être encore précisés. Elle rappelle à cet effet qu'elle a publié dans son document « Les points de vue de la MRAE Grand Est⁴ » ses attentes en matière de présentation des impacts positifs des projets d'énergie renouvelable.

Le porteur de projet envisage de raccorder la centrale au réseau ENEDIS par l'intermédiaire du poste source TROYES-EST, mais il n'est pas démontré que ce poste source dispose d'une réserve de capacité suffisante pour recevoir l'électricité produite par le projet.

L'Ae estime que les mesures envisagées par le pétitionnaire sont suffisantes pour permettre de maintenir voire d'améliorer la biodiversité sur le secteur et que la séquence ERC⁵ a été correctement menée.

Il convient de prendre toutes les précautions lors de la construction du parc photovoltaïque, pour éviter toute pollution des sols, ainsi que pour éviter toute détérioration de la couche de terre servant à la protection des déchets sous-jacents. En phase d'exploitation, l'entretien du site ne doit pas être à l'origine d'une pollution des sols.

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- **compléter son dossier par une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de son projet sur l'environnement ;**

2 <http://documents.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/commun/M/2/8ab90ca27a8a5699017a8b0b55650012.pdf>

3 Le dossier indique quant à lui une équivalence de la production du projet avec la consommation d'environ 6 100 habitants (chauffage d'eau chaude compris) environ, soit 2 772 foyers, compte tenu du nombre moyen de personnes par ménages dans la région Grand Est (2,2 en 2016). L'Ae précise que sa référence est régionale : la consommation électrique moyenne annuelle d'un ménage dans le Grand Est est de 6,6 MWh : source INSEE (pour le nombre de ménages en Grand Est) & SRADDET Grand Est (pour la consommation électrique moyenne des ménages en Grand Est).

4 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

5 ERC : Éviter – Réduire – Compenser.

- ***préciser a minima si le projet est conforme avec le S3REnR de l'ancienne région Champagne-Ardenne, notamment concernant le raccordement envisagé au poste source TROYES EST ;***
- ***prendre toutes les précautions afin d'éviter une détérioration de la couche de terre protégeant les déchets sous-jacents pendant la phase travaux et d'éviter toutes pollutions des sols lors de l'entretien du site en phase d'exploitation.***

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

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet et de son contexte administratif

1.1. Présentation générale du projet

La société ENGIE PV Courteranges projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Courteranges dans le département de l'Aube, sur le site d'une ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Le projet occupera une emprise foncière de 13,6 ha. Son exploitation est envisagée sur une durée de 35 ans.



Figure 1 : Localisation géographique du projet

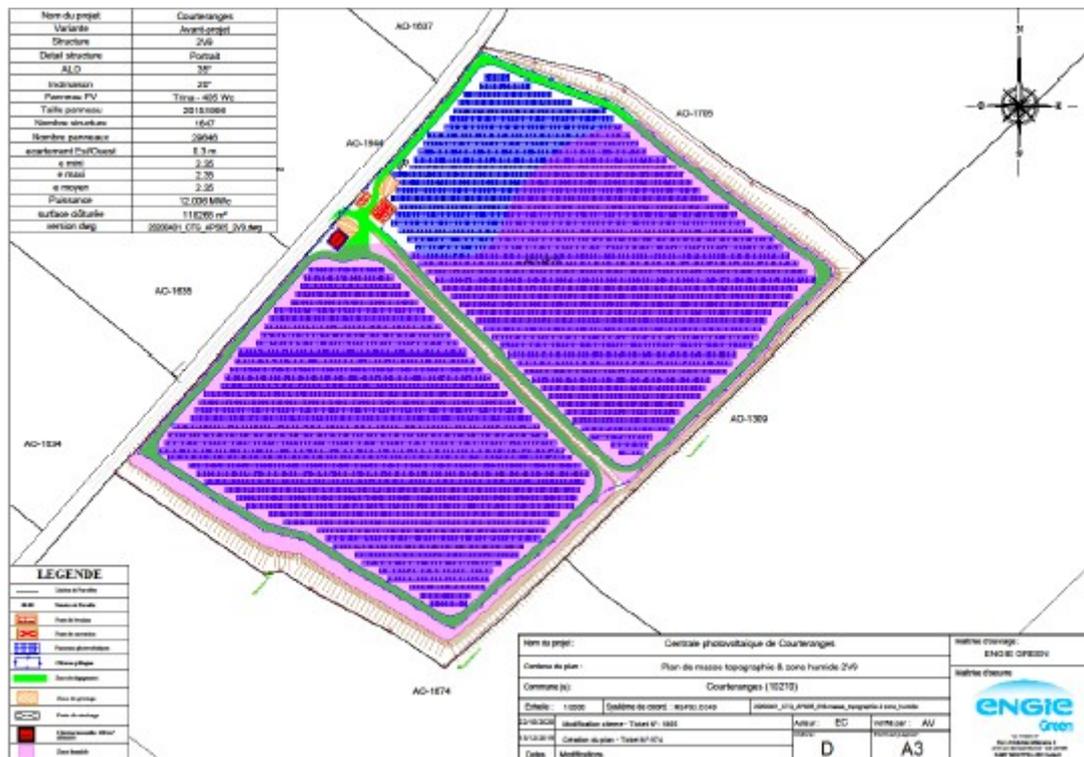
Le projet produira environ 13,5 GWh/an et aura une puissance maximale de 12 MWc⁶. L'électricité alimentera le réseau électrique général, via 3 postes de transformation, 1 postes de livraison et 1 conteneur de stockage. Le dossier indique une équivalence de consommation d'environ 6 100 habitants.

Le parc photovoltaïque de Courteranges est accessible par la RD619.

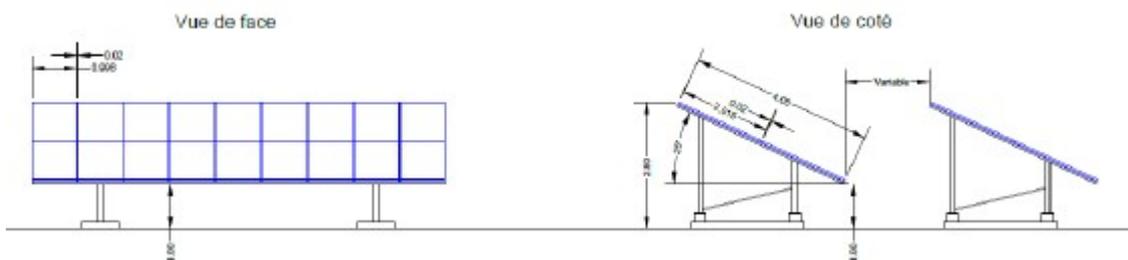
6 Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

Les principales surfaces du projet seront :

Emprise foncière	13,6 ha
Emprise clôturée	11,8 ha
Surface de captage des panneaux (surface projetée au sol)	5,4 ha
Bâtiments techniques	150 m ²



Les 29 646 panneaux du parc photovoltaïque de type Silicium monocristallin seront installés sur des structures fixes posées sur le sol par l'intermédiaire de longrines en béton.



Le raccordement envisagé à ce stade du projet se fera sur le poste source de TROYES-EST situé à environ 12,8 km du site. Le tracé définitif du raccordement de la centrale solaire au réseau de distribution électrique national n'est pas encore défini. L'étude d'impact précise que ce tracé longera la voirie jusqu'au poste source et par conséquent utilisera uniquement des surfaces anthropisées et limitera les impacts potentiels sur le milieu naturel. Un exemple de tracé est localisé sur une carte.

L'Ae rappelle qu'au regard de l'article L.122-1 du code de l'environnement⁷, les travaux de raccordement, dès lors qu'ils sont réalisés dans le but de permettre à la centrale de fonctionner, font partie intégrante du projet. 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 raccordement⁸.

1.2. Contexte administratif

Le site d'étude a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de servitude d'utilité publique le 7 mars 2014 qui stipule notamment que, « *compte tenu des activités passées exercées sur le site et de la présence de déchets, toute construction ou occupation des terrains sur la zone est interdite. Les végétaux présents ou implantés ne doivent pas être susceptibles d'endommager l'étanchéité de la couverture finale du site. Toute plantation d'arbres au droit de la zone de stockage est interdite. L'irrigation des terrains est interdite excepté l'arrosage nécessaire pour maintenir en place la végétation superficielle.* »

Cet arrêté a été modifié, à la suite de la demande du propriétaire du site, la société SUEZ RV Nord-Est, par un nouvel arrêté préfectoral, en date du 2 juillet 2021, qui a changé les conditions d'application de la servitude d'utilité publique initiale et qui permet à présent d'autoriser l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque sur ce site, sous certaines conditions⁹. Le site sera mis à disposition du pétitionnaire par bail emphytéotique pour une durée de 35 ans correspondant à la durée d'exploitation prévue pour la centrale photovoltaïque.

L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il devra prendre en compte les nouvelles conditions de l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2021 s'appliquant aux centrales photovoltaïques et lui recommande de préciser les responsabilités respectives entre le propriétaire (la société SUEZ RV Nord-Est) et lui-même, en termes de gestion, entretien et surveillance, et de remise en état en fin d'exploitation de la centrale.

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions de substitution raisonnables et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

La commune de Courteranges fait partie de la Communauté d'Agglomération Troyes Champagne Métropole et du SCoT des territoires de l'Aube approuvé le 10 février 2020. Selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Courteranges, le projet se situe en zone naturelle N qui autorise les équipements d'intérêt collectif. Le projet est par conséquent compatible avec le PLU.

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 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. L'étude d'impact, accompagnée de ces avis, est soumise à la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.12319 lorsque le projet a déjà fait l'objet d'une enquête publique, sauf si des dispositions particulières en disposent autrement. L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation sollicitée fixe s'il y a lieu, par une nouvelle décision, les mesures à la charge du ou des maîtres d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser ces incidences notables, ainsi que les mesures de suivi afférentes* ».

9 <http://documents.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/commun/M/2/8ab90ca27a8a5699017a8b0b55650012.pdf>

Le projet s'inscrit dans la programmation pluriannuelle de l'énergie et dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) puisqu'elle ne produit pas de gaz à effet de serre en France pendant sa phase d'exploitation et qu'elle contribue à la diversification des sources de production d'électricité.

L'étude indique que le projet est compatible avec le S3REnR¹⁰ en cours de révision à l'échelle du Grand Est. Il convient de préciser que, dans l'attente, celui de l'ex-région Champagne-Ardenne est toujours applicable.

Selon le dossier, le poste source TROYES-EST disposerait des capacités techniques de transformation HTB/HTA suffisantes pour permettre le raccordement de la centrale solaire photovoltaïque sur le réseau public de distribution.

Or, le tableau ci-joint issu de l'étude d'impact montre des valeurs égales à zéro MW concernant les capacités du poste :

Nom (Voltage)	TROYES-EST 63 kV
Distance	12,8 km
Capacité théorique d'accueil	0 MW
Capacité réservée S3R	0 MW
File d'attente	0 MW
Capacité d'accueil réservée S3R restante	0,5 MW
Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution	109,7 MW
Quote-Part	55,28 k€/MW

L'Ae recommande démontrer que le projet est conforme au S3REnR de l'ancienne région Champagne-Ardenne, notamment comme indiqué plus haut, concernant le raccordement envisagé au poste source TROYES-EST.

L'étude analyse l'articulation du projet avec les orientations et objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) approuvé le 24 janvier 2020.

Par ailleurs, l'étude d'impact analyse l'articulation du projet avec le SRCE¹¹ Champagne-Ardenne adopté le 08 décembre 2015, repris dans le SRADDET Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

Il en est de même pour le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne, intégré au SRADDET. Le Plan Climat Air Énergie Régional (PCAER) Champagne-Ardenne est également analysé.

L'étude d'impact analyse l'articulation du projet avec le SDAGE¹² Seine-Normandie 2010-2015¹³, précisant que le périmètre d'étude est concerné par une zone humide de 10,66 ha.

Le secteur d'étude est inclus dans le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (PNRFO). Le dossier omet d'analyser l'articulation du projet avec la charte du PNRFO.

Hormis ce point, l'analyse de l'articulation du projet avec les documents de planification est correctement menée.

L'Ae recommande d'analyser l'articulation du projet avec la charte du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient.

10 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

11 Schéma régional de cohérence écologique.

12 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

13 Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021, approuvé le 5 novembre 2015, a été annulé en janvier 2019 par le Tribunal administratif de Paris.

2.2. Solutions de substitution raisonnables et justification du projet

Pour justifier du choix d'aménagement, le dossier rappelle le contexte énergétique et réglementaire à l'échelle européenne, les enjeux nationaux et régionaux des énergies renouvelables. À ce titre, le dossier indique que le site de Courteranges répond aux critères de réhabilitation et de valorisation écologique du site au regard du cahier des charges de l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Énergie¹⁴ concernant l'implantation du projet sur un site dégradé.

Le projet permet de valoriser et de rendre fonctionnel un site industriel inexploité et d'éviter ainsi les principales zones à enjeux environnementaux. Aussi, aucun autre site alternatif n'a été recherché pour l'implantation de la centrale solaire photovoltaïque.

Les choix effectués par le porteur de projet ne répondent que partiellement à l'étude des solutions de substitution raisonnables énoncée à l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement¹⁵. En effet, l'étude d'impact ne présente pas diverses solutions d'aménagement du site choisi, sur la base de critères environnementaux, justifiant le parti d'aménagement retenu.

Quant au choix du type de module, le dossier indique qu'une technologie de panneaux de type monocristallin (couche épaisse) est envisagée à ce stade des études. Comparés à des technologies moins chères de type couche mince, les panneaux cristallins présentent un rendement surfacique de 20 % supérieur. Pour une production énergétique équivalente, le déploiement d'une technologie de type « couche épaisse » nécessite une emprise foncière moins importante qu'avec une technologie de type « couche mince ».

L'Ae précise qu'il existe également 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 % supplémentaire pour atteindre un rendement de 25 %¹⁶).

L'Ae recommande de justifier le parti d'aménagement choisi après comparaison d'alternatives possibles, pour démontrer le moindre impact environnemental de ce choix.

L'Ae rappelle l'existence du guide 2020, édité par le Ministère de la transition écologique et solidaire et le Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, relatif aux demandes d'autorisation d'urbanisme des centrales solaires au sol¹⁷.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les sites et sols pollués.

14 La commission de Régulation de l'Énergie (CRE) est l'autorité administrative rattachée au Ministère de la Transition Écologique, chargée de veiller au bon fonctionnement du marché de l'énergie, qui met en œuvre la politique énergétique de la France. Elle a été créée en février 2000 et a pour mission de réguler les marchés de l'électricité et du gaz.

15 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 ».

16 Source : Institut National de l'Énergie Solaire

17 <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20instruction%20demandes%20autorisation%20urbanisme%20-%20PV%20au%20sol.pdf>

3.1. La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

La centrale photovoltaïque aura un impact positif sur le climat en produisant de l'énergie renouvelable et contribuera ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre liée à la production d'énergie en France. Le dossier avance que la production de 13,5 GWh/an correspond, selon le dossier, à la consommation de 6 100 habitants (chauffage d'eau chaude compris) environ.

L'Ae s'est interrogée sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET (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 moyenne d'un ménage 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 2 045 ménages soit 4 500 habitants, moins que les 6 100 habitants annoncés par le dossier et plus représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (qu'ils aient ou non un chauffage électrique).

L'Ae recommande au pétitionnaire de régionaliser ses calculs d'équivalence de consommation électrique.

Le dossier ne mentionne pas le temps de retour énergétique de l'installation à compter duquel la production d'énergie de la centrale commencera à dépasser l'énergie dépensée pour sa construction.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en 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) et celle produite par l'installation.

L'étude d'impact positionne de manière satisfaisante le projet dans les politiques publiques relatives aux EnR :

- au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020) ;
- au niveau régional : prise en compte du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

A contrario, elle ne procède pas aux analyses suivantes :

- identifier et quantifier la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet : ne pas se limiter à considérer la substitution totale de la production d'électricité à la production d'une centrale thermique ; la production d'électricité photovoltaïque étant intermittente, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée ; il est donc nécessaire que le projet indique comment l'électricité produite se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ;
- évaluer l'ensemble des impacts négatifs économisés par substitution : ne pas se limiter aux seuls aspects « CO₂ » ; les avantages d'une EnR sont à apprécier beaucoup plus largement, en prenant en compte l'ensemble des impacts de l'énergie substituée ; pour une source EnR d'électricité venant en substitution d'une production thermique pourraient ainsi être prises en compte les pollutions induites par cette même production :
 - gain sur les rejets d'organochlorés et de métaux dans les eaux ;
 - gain sur la production de déchets, nucléaires ou autres ... ;
 - gain sur rejets éventuels de polluants biologiques (légionelles, amibes...) vers l'air ou les eaux ;
 - [...] ;

- les incidences positives du projet peuvent aussi être maximisées :
 - par le mode de fonctionnement des panneaux photovoltaïques ou l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
 - par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple par un meilleur placement de l'électricité à des périodes de pointe où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants.

Selon le dossier, le parc projeté devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 5 480 tonnes de CO₂ par an¹⁸.

Au-delà de l'inscription du projet dans la seule production d'énergie décarbonée, cette démarche sur les incidences contribuerait à en améliorer l'efficacité.

Enfin, cette évaluation des impacts positifs doit être réalisée dans un contexte d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) globales, en tenant compte effectivement de la notion de temps de retour (au regard de la durée de vie du matériel par exemple).

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier avec :

- ***un bilan des émissions de GES s'appuyant sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des panneaux photovoltaïques (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer ;***
- ***l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;***
- ***une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de son projet sur l'environnement.***

L'Ae signale qu'elle a publié dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁹ », 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).

3.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Le dossier recense de façon exhaustive et détaillée les zonages naturels réglementaires et d'inventaires présents dans la zone d'étude du projet.

Natura 2000

La zone d'implantation du projet (ZIP) n'est pas concernée par un site Natura 2000²⁰. Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- la ZSC « Prairies de Courteranges » à environ 500 m du projet ;
- la ZSC « Forêts et clairières des bas-bois » à environ 600 m du projet ;
- la ZPS « Lacs de la Forêt d'Orient » à environ 3,8 km du projet.

18 Ratio ADEME d'émission moyenne de 82 g de CO₂ par kWh électrique produit en France – Source : les avis de l'ADEME – Avril 2016.

19 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

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 communautaire. 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).

Une évaluation des incidences Natura 2000 est présentée dans l'étude Faune-Flore jointe au dossier. Elle conclut à juste titre à une absence d'incidences sur les habitats et espèces du réseau de sites voisins du projet, compte tenu de la localisation circonscrite du projet et des mesures mises en œuvre en faveur de la biodiversité et présentées ci-après.

Les milieux naturels inventoriés (hors Natura 2000)

En termes de milieux sensibles inventoriés, la Zone d'implantation Potentielle (ZIP) est uniquement concernée par la zone humide RAMSAR²¹ « Étangs de la Champagne humide ». Ce site est constitué d'un vaste ensemble d'étangs, de lacs, de canaux, de gravières de vallées fluviales, de massifs de forêt humides, de marais et de prairies humides, et accueille des formations végétales variées et une faune remarquable, en particulier les oiseaux d'eau.

L'étude d'impact indique que le site est couvert par une zone humide qui représente sur environ 10,66 ha, soit 4/5 de l'emprise du projet. Un diagnostic des zones humides figure en annexe de l'étude d'impact et prend en compte les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement²².

L'étude d'impact estime la surface impactée (imperméabilisation au sens de la rubrique 3.3.1.0. de la loi sur l'eau) à hauteur de 9 656 m². Celle-ci correspond essentiellement à l'impact des longrines sur la zone déterminée comme étant humide, la voirie de desserte n'étant pas imperméabilisée.

La biodiversité faunistique et floristique

La ZIP est principalement occupée par une prairie de fauche. La flore est considérée comme banale car ne présente pas d'espèce patrimoniale. Concernant l'avifaune (oiseaux), 10 espèces présentent des enjeux modérés à fort. Une seule espèce d'amphibien a été contactée (Grenouille verte). L'étude révèle également un cortège important d'espèces de chauves-souris. Plusieurs espèces d'insectes sont rares et protégées, classées sur liste rouge régionale et/ou nationale : le Cuivré des marais, l'Agrion de mercure, l'Agrion nain, l'Orthetrum bleuissant et l'Orthetrum brun, le Criquet marginé et le Criquet des roseaux.

Au titre de la séquence ERC, on note principalement :

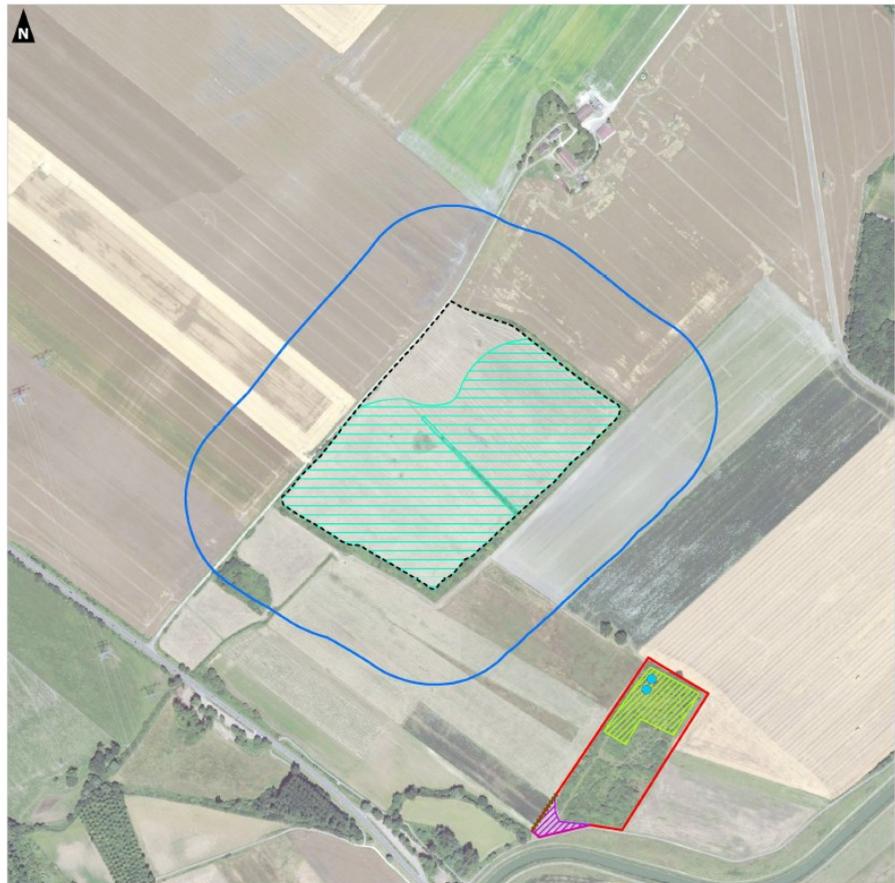
- l'exclusion des zones périphériques à fort enjeu écologique, évoquées plus haut, de l'emprise des 1 452 tables de panneaux photovoltaïques en zone centrale ;
- l'adaptation des périodes de travaux aux périodes sensibles (exclusion de la période de nidification des espèces d'oiseaux nichant au sol) ;
- le choix d'un pâturage ovin sur la ZIP ;
- la mise en place d'une importante mesure compensatoire sur un terrain communal de 3,28 ha, à proximité immédiate du projet. Des travaux de renaturation (haies, mares, réouverture d'une prairie humide...), une gestion écologique et un important programme de suivis scientifiques y sont prévus, en accord avec les préconisations faites par le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient sur le projet.

L'Ae estime que ces mesures sont suffisantes pour permettre de maintenir voire d'améliorer la biodiversité sur le secteur.

21 Traité intergouvernemental signé à Ramsar, en Iran, en 1971. La Convention a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale. Le secrétariat de la Convention de Ramsar décerne le label de zone humide d'importance internationale qui consacre la grande richesse des milieux, leur importance culturelle et leurs fonctions hydrologiques.

22 L'identification d'une zone humide est basée soit sur un critère pédologique, soit sur un critère flore et habitats. Il s'agit de critères alternatifs et non plus cumulatifs comme c'était le cas depuis la Note technique du 26 juin 2017. Aussi, le caractère alternatif et non plus cumulatif est définitivement entériné par l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB.

- Aire d'étude immédiate (150 m)
 - Périmètre du parc photovoltaïque
 - Zone humide impactée
- Mesures de compensation :
- C1.1a** - Renaturation d'habitats de zone humide et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes :
 - 3,28 ha dont fourrés arbustifs et haie (oiseaux nicheurs, chiroptères).
 - C1.1b** - Aménagement ponctuel complémentaire :
 - ouverture de 1 ha de prairie humide (1ha) avec plan de gestion et suivi - insectes et leurs prédateurs, avifaune, chiroptères...
 - C2.1a** - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses et mesures de gestion.
 - **C1.1b** - Aménagement ponctuel complémentaire :
 - mares pour amphibiens et entomofaune
 - C2.1d** - Replantation d'une haie - avifaune et chiroptères
 - C3.2a** - Modification des modalités de fauche et de gestion :
 - Prairie de fauche existante.



L'étude conclut que les impacts résiduels qui subsistent pour certains groupes faunistiques sont faibles et peu significatifs et ne nécessitent pas l'obtention d'une dérogation à la réglementation sur les espèces protégées de la part du porteur de projet.

L'Ae partage cette conclusion, estimant que la séquence ERC²³ a été correctement menée.

3.3. Sites et sols pollués

La ZIP correspond à une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDN, ordures ménagères et déchets industriels banals, site référencé sur BASIAS, exploité de 1972 à 1988). Le réaménagement du site a été réalisé par un dépôt de 50 cm de terre imperméable compactée surmontée de 30 cm de terre végétale au-dessus du stock de déchets avec la constitution d'une plateforme présentant des pentes générales n'excédant pas 2 à 3 %. Il sera mis à disposition par bail emphytéotique pour une durée de 35 ans.

Le choix des longrines en béton permet de garantir l'intégrité et l'étanchéité de la zone de stockage des déchets, prévue lors de réhabilitation de la zone réaménagée de l'ISDND. En effet, les longrines en béton ne pénétreront pas dans la couche de terre végétale car posées à même le sol, et seront distantes de 1,30 m au minimum de la couche de déchets.

Les câbles de raccordement de ces panneaux seront également disposés sur des longrines au lieu d'être enterrés, pour ne pas dégrader la couche de protection des déchets sous-jacents. Les seuls câbles enterrés de raccordement au réseau seront situés hors de l'emprise de l'ancienne décharge.

Il convient cependant de prendre toutes les précautions lors de la construction du parc photovoltaïque, pour éviter toute pollution des sols, ainsi que pour éviter toute détérioration de

23 ERC : Éviter – Réduire – Compenser.

la couche de terre servant à la protection des déchets sous-jacents. En phase d'exploitation, l'entretien du site ne doit pas être à l'origine d'une pollution des sols (par exemple fauchage mécanique ou pâturage sous panneaux, nettoyage de ceux-ci sans détergents).

L'Ae recommande de prendre toutes les précautions afin d'éviter une détérioration de la couche de terre protégeant les déchets sous-jacents pendant la phase travaux et d'éviter toutes pollutions des sols lors de l'entretien du site en phase d'exploitation.

3.4. Les autres enjeux

Les autres enjeux ont été analysés et conduisent aux conclusions suivantes :

Paysage

Les zones habitées de la commune de Courteranges sont préservées de vues directes sur le site par la présence de haies et boisements le long du canal de Morge qui sépare le site de la commune. Le projet prévoit le développement et renforcement de la haie sur les limites sud-ouest et nord-est du site, sur une superficie de 550 m².

L'Ae estime que l'analyse paysagère est proportionnée aux enjeux.

Activité agricole

La parcelle d'implantation est actuellement exploitée par un agriculteur pour le foin. Une étude préalable agricole, jointe au dossier, prévoit de substituer cette production par un éco-pâturage ovin, ce qui permet de préserver globalement le potentiel agricole initial de la parcelle.

Ressource en eau

Le projet est concerné par la nappe d'eau souterraine « Albien-néocomien libre entre Seine et Ormain ». Les mesures envisagées afin de limiter le risque de pollution des eaux souterraines consistent à :

- équiper les transformateurs de bacs de rétention ;
- stocker les éventuels polluants (produits de maintenance, déchets, chiffons souillés...) sur des aires imperméabilisées ou des aires de rétention ;
- aucun produit chimique (pesticides, herbicides...) ne sera employé sur le site.

L'Ae estime que la ressource en eau est correctement prise en compte dans le projet.

Risques

La commune de Courteranges est concernée par les risques de rupture de barrage (site d'étude concerné par l'onde de submersion) et de retrait-gonflement des argiles (aléa fort sur une partie du site d'étude). Une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux afin de définir et dimensionner les fondations à mettre en œuvre et évaluer le risque de tassement.

L'Ae estime que les risques naturels et technologiques sont correctement pris en compte dans le projet.

3.5. Résumé non technique de l'étude d'impact

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. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

3.6. Démantèlement et remise en état du site

Compte tenu de la légèreté des structures, la centrale photovoltaïque pourra être entièrement démantelée ou, au terme de la durée de vie des modules²⁴, recomposée avec des modules de dernière génération.

En fin d'exploitation, toutes les installations seront démantelées, les panneaux photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV Cycle. Les câbles électriques, les locaux techniques et les longrines seront également recyclés.

Ainsi, à l'issue de la phase d'exploitation, le terrain sera rendu dans un état comparable à l'état actuel sans consommation d'espace. Le dossier indique que la végétation spontanée apparue au cours de l'exploitation sera préservée et maintenue.

Cependant, le dossier ne précise pas les garanties financières permettant de s'assurer que le démantèlement sera bien effectué en cas de défaillance de l'exploitant.

L'Ae recommande 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 29 juillet 2021

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

Jean-Philippe MORETAU

24 La durée de vie d'un panneau photovoltaïque est supérieure à 20 ans. Mais cela ne signifie pas qu'après 20 ans, le panneau ne fonctionne plus : en général, les fabricants garantissent 80 % de la puissance initiale après 25 ans.