



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis délibéré sur le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Isle-sur-Marne et Orconte (51), porté par la société NEOEN

n°MRAe 2021APGE61

Nom du pétitionnaire	Société NEOEN
Communes	Isle-sur-Marne, Orconte
Département	Marne
Objet de la demande	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	25/05/21

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 les communes de Isles-sur-Marne et Orconte (Marne), porté par la société NEOEN, 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 la Marne (DDT 51) le 25 mai 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 la Marne (DDT 51) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 22 juillet 2021, en présence d'André Van Compernelle, membre associé, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Georges Tempez, membre permanent, et de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis 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 NEOEN projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Isle-sur-Marne et Orconte, sur une emprise d'environ 33 ha correspondant au site d'une ancienne carrière en partie remise en état.

L'inspection des installations classées a informé l'Ae d'une instruction en cours qui s'inscrit dans le cadre de la régularisation des activités de carrière sur ce site exploité et appartenant à l'entreprise « carrières Moroni ». À ce stade de la procédure d'instruction de la demande de modification de la carrière, l'Inspection ne peut préjuger des suites de la procédure en cours, ni de la conformité de la future remise en état du site.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de :

- ***se rapprocher de l'Inspection des Installations Classées afin de clarifier, avant le lancement de l'enquête publique, la situation administrative de la carrière concernée par une procédure de remise en état ;***
- ***préciser les conditions de maîtrise foncière des terrains qui lui seront loués par l'entreprise Moroni et les responsabilités respectives de leur gestion, entretien, surveillance et remise en état en fin d'exploitation de la centrale.***

L'Autorité environnementale recommande à l'inspection des installations classées et au préfet de tenir compte pour établir un éventuel arrêté modificatif relatif à l'ICPE :

- ***des engagements pris par l'exploitant de la centrale photovoltaïque au travers de son étude d'impact, notamment en termes de gestion et surveillance du site ;***
- ***de la coordination des conditions de remise en état du site des 2 installations et des garanties financières ;***
- ***de la durée de surveillance de la carrière pour a minima la mettre à la même échéance que celle de la fin d'exploitation de la centrale.***

La production électrique estimée de la centrale photovoltaïque est de 43 GWh/an équivalente, selon l'Ae, à la consommation moyenne d'environ 6 515 foyers². Son exploitation est envisagée sur une durée de 30 ans. Une hypothèse de raccordement au poste source de Marolles situé à 12 km environ (en suivant le réseau routier) est pré-étudiée, sachant qu'une étude détaillée sera réalisée par ENEDIS ou RTE. L'Ae estime que l'analyse des impacts du raccordement électrique est proportionnée aux enjeux et n'a pas lieu d'être complétée si cette hypothèse est confirmée et que le futur schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) augmente les capacités de raccordement dans la zone.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont la production d'électricité fortement décarbonée et son caractère renouvelable, les milieux naturels et la biodiversité (avec notamment la présence, à proximité du projet, du site remarquable du Lac du Der et de son chapelet d'espaces naturels périphériques).

La présentation de l'enjeu de zones humides est confuse et gagnerait à être davantage explicitée. Il manque en effet l'étude détaillée de détermination des zones humides qui permettrait notamment de pouvoir juger si la mesure d'évitement de 10 m est suffisante pour préserver le corridor humide du fossé Sainte-Joie.

Les sites Natura 2000 périphériques situés dans un rayon de 10 km sont au nombre de 4. L'Ae considère que l'étude des incidences Natura 2000 souffre d'une insuffisance d'analyse des conséquences du projet vis-à-vis des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der.

² Le dossier indique quant à lui une équivalence de la production du projet avec la consommation d'environ 18 600 habitants, soit 6 515 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).

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- joindre l'étude complète de détermination des zones humides au dossier et démontrer que la mesure d'évitement proposée est suffisante pour préserver le corridor humide du fossé de Sainte-Joie ;***
- approfondir les impacts du projet sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der et de tous ses plans d'eau périphériques.***

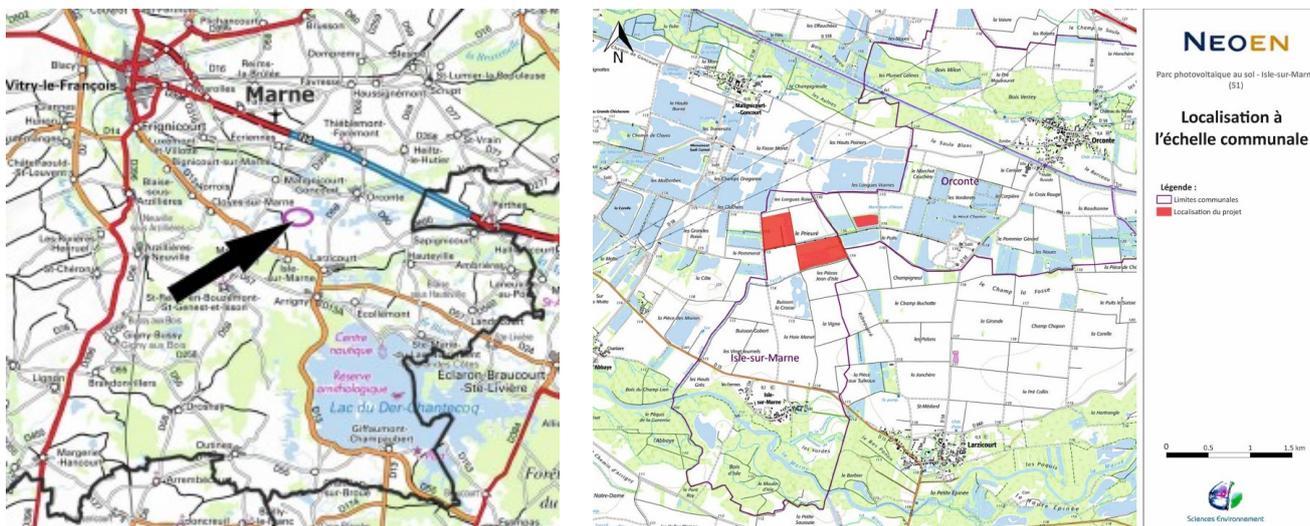
Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet et de son contexte administratif

1.1. Présentation générale du projet

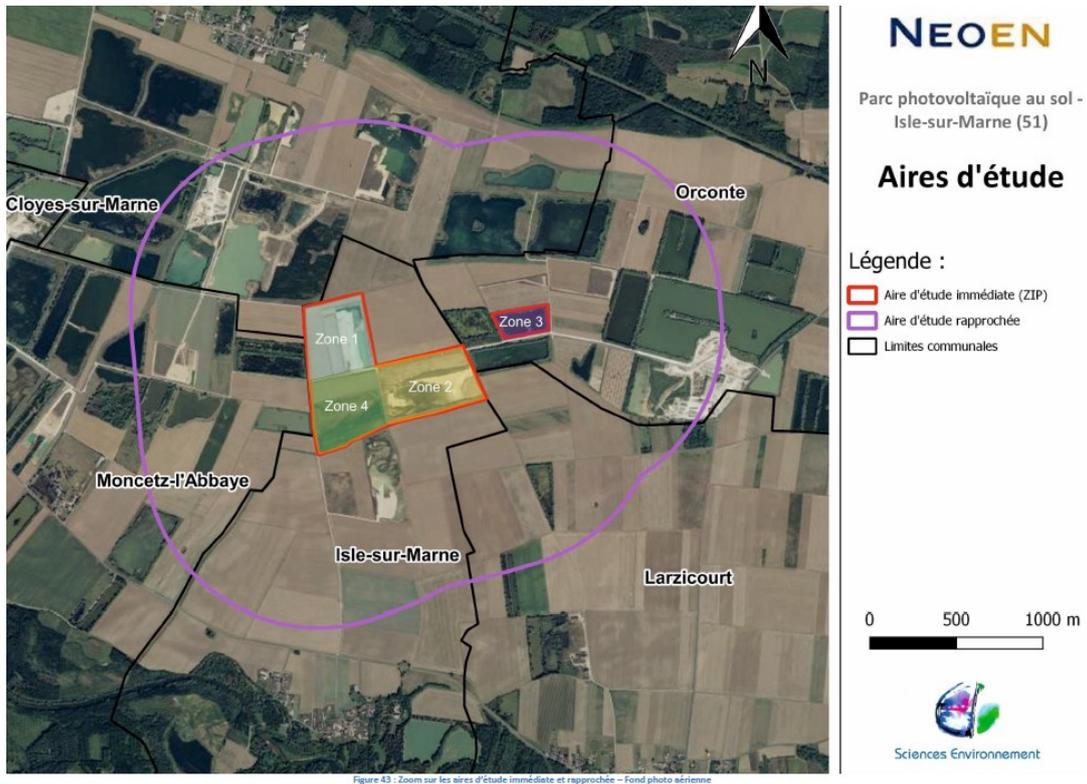
La société NEOEN projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Isle-sur-Marne et Orconte dans le département de la Marne, à la jointure des deux communes entre la D13 et le Canal de la Marne. Son exploitation est envisagée sur une durée de 30 ans.



Le projet occupera une emprise totale d'environ 33 ha, dont environ 30 ha sur la commune d'Isle-sur-Marne et 3 ha sur la commune d'Orconte. Les terrains concernés correspondent à une ancienne carrière exploitée et appartenant à l'entreprise « carrières Moroni ».

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet correspond à une carrière de matériaux alluvionnaires comprenant 4 zones dont les remises en état sont à des stades d'avancement différents :

- zone 1 pour laquelle une demande de modification des conditions de remise en état est en cours (passage d'une remise en état prévue en plan d'eau à une remise en état en prairie pouvant accueillir un parc photovoltaïque) ;
- zone 2 récemment remblayée, actuellement en friche mais dont la remise en état n'a pas encore été finalisée ;
- zone 3 initialement prévue en plan d'eau, qui a fait l'objet d'un permis d'aménager pour une remise en état de prairie ;
- zone 4 remblayée, ayant retrouvé sa vocation agricole et finalement extraite de l'emprise du projet à la suite d'une analyse de variantes au projet.



Le projet aura une puissance maximale de 40 MWc³ et produira environ 43 GWh/an. L'électricité alimentera le réseau électrique général, via 10 postes de transformation et 3 postes de livraison.

Le dossier indique une équivalence de consommation d'environ 18 600 habitants (chauffage d'eau chaude compris).

(Voir au paragraphe 3.1. l'avis de l'Ae sur l'équivalence de consommation).

Le parc photovoltaïque d'Isle-sur-Marne et Orconte est accessible par des chemins renforcés depuis la D58 et la D59.

Les principales surfaces du projet seront :

Surface clôturée	33 ha
Surface des voiries lourdes (chemins renforcés)	0,8 ha
Surface de captage des panneaux (surface projetée au sol)	19 ha
Bâtiments techniques	620 m ²

3 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.



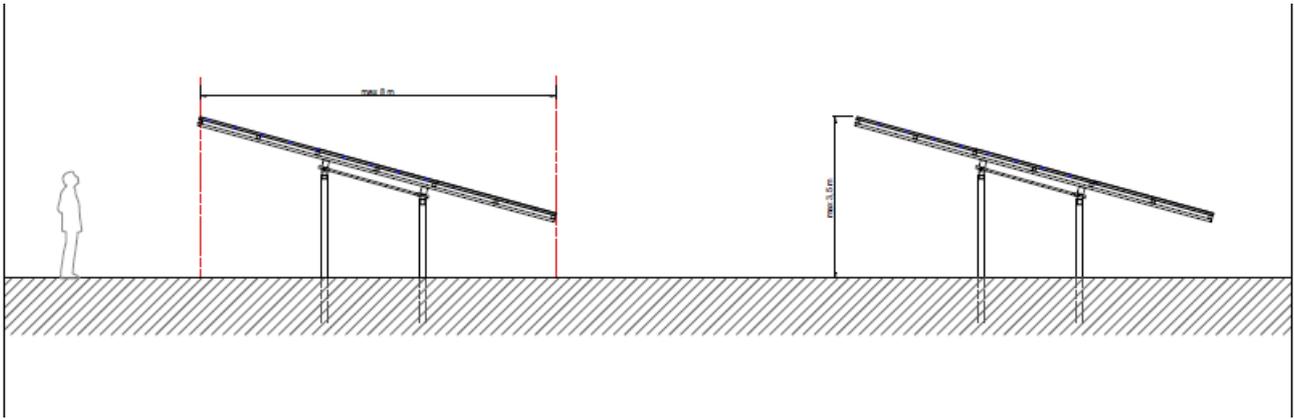
Les pieux sont ancrés dans le sol, ils peuvent être battus ou vissés. La profondeur, variant de 1,50 m à 2 m en moyenne, ainsi que le mode de mise en place seront déterminés en fonction des résultats des études géotechniques réalisées avant le lancement des travaux. En cas d'impossibilité ou difficulté technique, selon la nature du terrain, les pieux seront remplacés par des longrines (béton, gabions...etc).

L'Ae s'est interrogée :

- sur la profondeur de la nappe au droit du site et sur le risque que celle-ci soit atteinte par les pieux avec un risque de contamination en cas d'incendie ;
- sur le risque de la remontée de la nappe (cf paragraphe 3.3. ci-après) ;
- sur le risque de contamination de la nappe du fait de la dissolution par les eaux de pluie du zinc composant les tables galvanisées.

L'Ae recommande de démontrer pour les diverses techniques possibles de fondations des panneaux que celle des pieux relève de la meilleure technologie pour la protection de l'environnement à cet endroit, par rapport à des fondations non invasives, par exemple sur longrines ou massifs en béton posés au sol.

La hauteur maximale des tables au-dessus du sol est d'environ 3,5 m.



Le dossier indique qu'une étude détaillée du raccordement du parc photovoltaïque sera réalisée par ENEDIS ou RTE une fois le permis de construire obtenu, et que le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'au vu des résultats de cette étude qui définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque d'Isle-sur-Marne et Orconte. Pour ce projet, le poste source le plus proche est celui de Marolles situé à 12 km environ (en suivant le réseau routier).

L'étude d'impact procède à une analyse succincte des travaux d'implantation du raccordement sur les sols, la pollution, les écoulements d'eau, les risques naturels, l'air et le climat.

Les impacts du tracé de raccordement au poste source sont également abordés dans les différentes thématiques environnementales, ceci sur la base d'une hypothèse de tracé entre le parc photovoltaïque et le poste de Marolles, situé à environ 8 km au nord-ouest ou 12 km par la route. Le dossier précise que ce raccordement se fera de façon souterraine le long des routes et chemins et que, de ce fait, les impacts du raccordement électrique sur l'environnement sont jugés faibles.

L'Ae estime que l'analyse des impacts du raccordement électrique est proportionnée aux enjeux et n'a pas lieu d'être complétée si c'est la solution du poste de Marolles qui est retenue et que le futur schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) augmente les capacités de raccordement dans la zone.

Si cette solution venait à évoluer, l'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet, et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra 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 raccordement⁴.

4 **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 ».

1.2. Contexte administratif

Sur la commune d'Orconte, le projet prévoit l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les parcelles ZL 13, 14 et 16 « La Grande Mare Jandeure ». Ce site correspondait à une ancienne carrière dont le réaménagement prévu était un plan d'eau. Selon les informations transmises par l'Inspection des Installations Classées, ce plan d'eau, après sortie du statut ICPE, a été comblé pour permettre l'implantation des panneaux photovoltaïques.

Sur la commune d'Isle-sur-Marne, le projet concerne l'implantation de panneaux photovoltaïques au droit des parcelles suivantes :

- « Le Prieuré » – parcelles ZC 14 et 15. Le projet de remise en état fixé par arrêté préfectoral du 28/01/2008 modifié le 05/09/2014 prévoit un remblayage complet pour une remise en culture ;
- « Les Grosses Terres » – parcelles ZC 5 à 7. Le projet de remise en état par l'arrêté préfectoral du 28/01/2008 prévoit une remise en état sous forme de plan d'eau.

L'inspection des installations classées signale que, pour les parcelles « les Grosses Terres », la société Moroni a pour projet de modifier la remise en état actuellement autorisée en plan d'eau en une remise en état avec remblayage complet des parcelles après extraction. L'usage final des terrains consistera alors à une remise en état sous forme de zone naturelle de type prairie. Cette modification a été jugée substantielle, aussi un dossier de demande d'autorisation environnementale avec procédure d'incidence a été déposé en février 2021. L'instruction actuellement en cours devrait aboutir à une décision en fin 2021 ou début 2022. L'inspection souligne que le remblayage est déjà pour partie réalisé, la société ayant mis l'administration devant le fait accompli. L'instruction en cours s'inscrit dans le cadre de la régularisation des activités déjà réalisées sur ce site.

Cette carrière est toujours « administrativement » en activité pour les deux parcelles « Le Prieuré » et les « Grosses Terres » sur Isle-sur-Marne.

À ce stade de la procédure d'instruction de la demande de modification de la carrière, l'inspection des installations classées ne peut pas préjuger des suites de la procédure en cours, ni de la conformité de la future remise en état du site.

L'Ae regrette d'avoir été saisie prématurément sur ce dossier, avant que sa situation administrative par rapport à sa sortie du statut ICPE ne soit clarifiée.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de :

- ***se rapprocher de l'inspection des installations classées afin de clarifier, avant le lancement de l'enquête publique, la situation administrative de la carrière concernée par une procédure de remise en état ;***
- ***préciser les conditions de maîtrise foncière des terrains qui lui seront loués par l'entreprise Moroni et les responsabilités respectives de leur gestion, entretien, surveillance, et remise en état en fin d'exploitation de la centrale.***

L'Autorité environnementale recommande à l'Inspection des installations classées et au Préfet de tenir compte pour établir un éventuel arrêté modificatif relatif à l'ICPE :

- ***des engagements pris par l'exploitant de la centrale photovoltaïque au travers de son étude d'impact, notamment en termes de gestion et surveillance du site ;***
- ***de la coordination des conditions de remise en état du site des 2 installations et des garanties financières ;***
- ***de la durée de surveillance de la carrière pour a minima la mettre à la même échéance que celle de la 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

Le projet est conforme aux plans locaux d'urbanisme (PLU) d'Isle-sur-Marne et d'Orconte actuellement en vigueur. Un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration sur la communauté de communes Perthois, Bocage et Der, dont font partie les communes d'Isle-sur-Marne et d'Orconte.

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. Le projet est également compatible avec le S3REnR⁵ en cours de révision à l'échelle du Grand 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.

De plus, l'étude d'impact analyse l'articulation du projet avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne et le SRCE⁶ Champagne-Ardenne repris dans le SRADDET Grand Est, précisant que le périmètre d'étude est situé sur le corridor humide du fossé Sainte-Joie au sud de la zone d'implantation du projet.

L'étude d'impact analyse l'articulation du projet avec le SDAGE⁷ Seine-Normandie 2010-2015⁸, précisant que le périmètre d'étude n'est pas concerné par les zones humides.

Globalement, l'Ae estime que l'analyse de l'articulation du projet avec les documents de planification est correctement menée.

2.2. Solutions de substitution raisonnables et justification du projet

L'étude d'impact indique que le choix du site est issu d'une réflexion au niveau du territoire, fait état des autres sites qui avaient été repérés et explique pourquoi ils n'ont pas été retenus, notamment au regard de critères environnementaux, en particulier la présence du Lac du Der à proximité.

Elle précise qu'à l'échelle des exploitations de carrières sur plusieurs communes, le site sur Isle-sur-Marne et Orconte s'est révélé le plus propice, présentant des surfaces importantes récemment remises en état.

La présentation du choix du site d'implantation expose également 3 variantes d'implantation :

- une « implantation maximale » sur 53 ha ;
- une « implantation prenant en compte les premiers enjeux » sur 35 ha, cette variante excluant du projet la zone 4 pré-cité ;
- une « implantation finale » sur 33 ha, permettant notamment un retrait du projet par rapport au fossé Sainte-Joie.

L'Ae considère que cette analyse constitue la présentation des résultats de l'étude des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement.

Quant au choix du type de module, le dossier indique que le maître d'ouvrage choisira parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet, ceci compte tenu des possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque.

5 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

6 Schéma régional de cohérence écologique.

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

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

L'Ae recommande que le choix de la technologie soit fondé sur les meilleurs standards actuels et prenne en compte les avantages suivants :

- **haut rendement surfacique grâce aux dernières innovations en la matière ;**
- **composition chimique des capteurs exempte de dérivés métalliques nocifs comme le tellure de cadmium ;**
- **recyclage optimal des constituants de panneaux (verre, silicium et aluminium...) avec existence de filières spécialisées.**

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 %⁹).

L'Ae recommande à l'exploitant de préciser le type de panneaux photovoltaïques retenus, après comparaison d'alternatives possibles prenant en compte notamment le moindre impact environnemental (optimisation du rendement, des temps de retour (énergétique et gaz à effet de serre), des possibilités de recyclage et de l'aménagement sur site).

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.

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 43 GWh/an correspond à la consommation de 18 600 habitants (chauffage d'eau chaude compris) environ. Selon le dossier, le parc projeté devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 3 500 tonnes de CO₂ par an¹⁰.

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 6 515 ménages soit environ 14 300 personnes¹¹, moins que les 18 600 annoncés par le dossier, 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.

Par ailleurs, 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 utilisée pour sa construction.

9 Source : Institut National de l'Énergie Solaire.

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

11 Si l'on se base sur le nombre de personnes par ménages sur la région Grand Est qui atteint 2,2 en 2016 selon l'INSEE.

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.

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 le contexte d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) globales, en tenant compte 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 résultant 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 Est¹² », 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

Les milieux naturels inventoriés (hors Natura 2000)

Il est recensé 3 ZNIEFF¹³ de type I dans l'aire d'étude éloignée dont 2 également en partie sur l'aire d'étude rapprochée (à 1 km du projet). Il s'agit pour l'essentiel de gravières.

5 ZNIEFF de type 2 sont présentes dans un rayon de 10 km autour du projet. La plus proche du projet se situe à environ à 1,3 km. Il s'agit de la « Vallée de la Marne d'Isle-sur-Marne à Frignicourt ».

Le site retenu est situé dans la zone humide RAMSAR¹⁴ « Étangs de la Champagne humide ». Cette zone humide est constituée 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'état initial indique que « *le fossé de Sainte Joie et une ripisylve résiduelle constituent des habitats humides non concernés par les aménagements projetés* ». Au contraire, selon les termes de l'étude d'impact, le projet est « *directement situé sur le corridor humide du fossé Sainte-Joie* », précisant que ce corridor correspond à une bande de 150 m de chaque côté du fossé. Une des mesures d'évitement consiste d'ailleurs à maintenir une bande tampon de 10 mètres de large en bordure du fossé de Sainte-Joie.

L'étude d'impact indique par ailleurs que les habitats identifiés sur le site ne présentent pas de caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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'environnement¹⁵.

L'Ae estime que la présentation de l'enjeu des zones humides est confuse et devrait être davantage explicitée. Il manque l'étude détaillée de détermination des zones humides qui permettrait notamment de pouvoir juger si la mesure d'évitement de 10 m est suffisante pour préserver le corridor humide.

L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre l'étude complète de détermination des zones humides au dossier et de démontrer que la mesure d'évitement proposée est suffisante pour préserver le corridor humide du fossé de Sainte-Joie.

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

13 L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

14 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.

15 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.

Les sites Natura 2000 – Le Lac du Der, un site à forts enjeux environnementaux et remarquable pour la biodiversité

Les sites Natura 2000¹⁶ périphériques situés dans un rayon de 10 km sont au nombre de 4 :

- 2 zones de protection spéciale (ZPS) : « Herbages et cultures autour du lac du Der » (à 3,8 km) et « Lac du Der » (à 5,4 km)
- 2 zones spéciales de conservation (ZSC) : « Réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq » (à 3,1 km) et « Étangs latéraux du Der » (à 7,2 km).

L'étude des incidences Natura 2000 porte uniquement sur les sites Natura 2000 situés à moins de 5 km. L'étude d'impact indique que projet n'aura aucune incidence directe (destruction, altération) sur les habitats et espèces végétales des sites Natura 2000 du fait de sa localisation à environ 5 km du site d'implantation, et que les habitats impactés par le projet sont très différents de ceux identifiés sur les sites Natura 2000, et ne sont pas susceptibles d'abriter les mêmes espèces.

L'analyse des impacts sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 se contente d'indiquer que l'incidence n'est pas mesurable. Elle ne conclut pas à l'absence d'incidences sur les espèces d'oiseaux.

L'Ae considère que l'étude d'incidence menée souffre d'une analyse insuffisante des conséquences du projet vis-à-vis des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'approfondir les impacts du projet sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der et de tous ses plans d'eau périphériques.

La biodiversité faunistique et floristique

Des inventaires ont été réalisés sur l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques. L'inventaire a débuté à l'hiver 2019 et s'est terminé l'automne 2020, couvrant ainsi l'ensemble des cycles biologiques. Les espèces animales protégées recensées sur le périmètre d'étude rapproché (1 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)) correspondent à une cinquantaine d'espèces d'oiseaux, 3 d'amphibiens et 1 de reptile. Concernant la flore, aucune espèce protégée ou remarquable n'a été identifiée sur la ZIP.

L'étude d'impact précise que très peu d'espèces faunistiques utilisent la ZIP *sensu stricto* pour la reproduction. La ZIP a hébergé en 2020, 5 couples de Bergeronnette printanière, 9 couples d'Alouette des champs et 1 couple de Vanneau huppé. En outre, les lisières de la ZIP ont hébergé très ponctuellement la Fauvette grisette, le Tarier pâtre, la Corneille noire et le Gorgebleue à miroir. Cette dernière espèce représente l'espèce patrimoniale des environs de la zone d'étude.

L'emprise de la ZIP ne présente pas d'enjeux pour les reptiles, alors que les zones humides sont favorables aux amphibiens, dont le Crapaud calamite et la Grenouille agile.

L'étude d'impact indique que concernant les potentiels effets négatifs du miroitement et d'éblouissements (effets d'optiques) des panneaux sur les espèces d'oiseaux, les études réalisées à ce jour au niveau national ne montrent pas d'incidences des centrales photovoltaïques au sol sur les espèces d'oiseaux d'eau ou les rapaces en vol (MEEDAT, 2009 et MEDDTL, 2011).

En conclusion, le niveau de l'impact est jugé fort en ce qui concerne l'avifaune et les amphibiens. Plusieurs mesures sont prévues en phase chantier, notamment l'adaptation du calendrier des travaux aux périodes de nidification et de reproduction des espèces, la mise en place d'un dispositif anti-intrusion pour les amphibiens, ainsi que des actions préventives et curatives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

¹⁶ 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).

En phase d'exploitation, le projet prévoit également la création de mares en faveur des amphibiens et la plantation d'environ 1,7 ha de haies en bordure de clôture. Afin d'être confortées, ces mesures doivent être reportées au plan de masse et reprise dans la notice du permis de construire.

L'étude conclut, qu'après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet sont nuls à très faibles sur l'ensemble des taxons et que par conséquent, aucune demande de dérogation à leur destruction n'est nécessaire. Concernant une éventuelle demande de dérogation pour une espèce protégée, l'Ae, sous réserve de sa recommandation précédente sur l'approfondissement des impacts du projet sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der et de tous ses plans d'eau périphériques, partage cette conclusion, estimant que la séquence ERC¹⁷ a été correctement menée, sous réserve également de confirmer la prise en compte des mesures dans le dossier du permis de construire.

Le suivi des mesures

L'Ae souligne la mise en place d'un suivi des mesures pendant la phase d'exploitation et à la proposition de mesures correctives si cela devait s'avérer nécessaire. Les modalités de ce suivi sont bien détaillées dans l'étude d'impact.

Le maître d'ouvrage respecte les préconisations émises en 2009 par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire¹⁸.

3.3. Les autres enjeux

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

Paysage

Aucun risque de covisibilité du projet n'a été repéré. L'Ae estime que l'analyse paysagère est proportionnée aux enjeux.

Ressource en eau

La zone d'implantation potentielle du projet se situe dans la masse d'eau souterraine « Alluvions du Perthois » qui présente un état chimique médiocre en raison de la présence de pesticides, nitrates et nitrites. Le projet se situe en dehors des périmètres de protection de captage. Le projet prévoit des mesures visant à éviter tout rejet de produits polluants, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

L'Ae prend acte des mesures de prévention prises **mais, compte tenu de la sensibilité de la nappe et du risque de remontée de la nappe évoqué ci-après, réitère sa recommandation précédente sur l'étude de solutions de fondation moins invasives que les pieux (risque de contamination en cas d'incendie et risque généré par les eaux de pluie de transfert du zinc des tables galvanisées via les pieux par dissolution de ce métal).**

Risque naturel et technologiques

Les deux communes sont concernées par le plan de prévention du risque inondation de la Marne – secteur Vitry-le-François, approuvé par arrêté préfectoral le 1^{er} décembre 2016. L'aire d'étude immédiate du projet, qui se situe à plus de 1.4 km de la rivière, n'est pas concernée par les zones d'aléas identifiées dans le plan de prévention.

En revanche, compte tenu de la nature alluvionnaire des sols et de la situation du site dans la plaine de la Marne, la zone d'implantation potentielle présente une forte sensibilité au risque de remontée de nappe. L'eau est peu profonde, à moins d'un mètre du sol en hautes eaux. Les

17 ERC : Éviter Réduire Compenser

18 Voir Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol – 2009.

fluctuations piézométriques sont saisonnières, calquées sur le régime pluviométrique ; hautes eaux en hiver et au printemps, basses eaux en été et à l'automne. Il est précisé qu'une étude géotechnique sera réalisée préalablement à la construction du projet et que celui-ci sera adapté si nécessaire.

La commune d'Isle-sur-Marne figure parmi les communes concernées par le plan particulier d'intervention (PPI) du lac réservoir Marne : digues de Giffaumont et des Grandes Côtes.

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas soumise aux risques technologiques. Aucun site et sols pollués ou potentiellement pollués n'est recensés au sein de l'aire d'étude.

L'Ae estime, sous réserve de la prise en compte de l'enjeu nappe, que les risques naturels et technologiques sont correctement pris en compte dans le projet.

3.4. 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.

3.5. 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 modules¹⁹, recomposée avec des modules de dernière génération.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a également prévu le démantèlement des tables de support et des pieux, le retrait des locaux techniques, l'évacuation des réseaux câblés, le retrait des câbles et des gaines, ainsi que le démontage de la clôture périphérique.

En revanche, 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 garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.***

Metz, le 22 juillet 2021

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

Jean-Philippe MORETAU

¹⁹ 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.