



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur un projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles à Saint-Gibrien (51)
porté par la société URBA 421**

n°MRAe 2024APGE144

Nom du pétitionnaire	URBA 421
Commune	Saint-Gibrien
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Demande de permis de construire une centrale photovoltaïque au sol sur des surfaces agricoles.
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	01/10/24

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Gibrien (51), porté par la société URBA 421, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie par le préfet de la Marne le 01 octobre 2024.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet de la Marne (51) ont été consultés.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation de la MRAe, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

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

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La Société URBA 421, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire qu'elle qualifie d'« agrivoltaïque », sur un site de 13 ha au lieu-dit « Au-dessus de Marais » sur la commune de Saint-Gibrien dans le département de la Marne (51). Les panneaux photovoltaïques occuperont par leur implantation une surface réduite d'environ 4 ha de terres agricoles sur les 13 ha disponibles actuellement utilisées par des productions de grandes cultures. Cette centrale permettra la production d'environ 10,84 GWh/an, ce qui représente, selon l'Ae, l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 045 foyers². La durée d'exploitation prévue est de 40 ans.

La commune de Saint-Gibrien dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU). La zone d'implantation du projet est localisée en zone 2AU4³ (qui ne permet pas des installations photovoltaïques) et en zone naturelle N⁴ du PLU.

L'Ae regrette qu'il n'ait pas été fait usage d'une procédure commune inscrite à l'article L.122-13 ou L.122-14 du code de l'environnement afin de présenter une étude d'impact unique PLU/projet de centrale, pour faire évoluer le PLU et permettre la réalisation de la centrale, et recommande au pétitionnaire de demander à la commune de modifier le plus rapidement possible le PLU afin de rendre l'installation des panneaux solaires compatibles avec la zone 2AU4 et N.

Le projet vise à concilier l'activité de production agricole (élevage d'une centaine d'ovins), qui permet de passer d'une activité agricole intensive (mono-culture de betteraves avec engrais et pesticides) à une activité pastorale extensive, et l'activité de production d'énergie renouvelable. La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est la propriété foncière d'un exploitant agricole qui mettra les terrains à disposition du pétitionnaire et d'un éleveur d'ovins, pour y mener le projet agrivoltaïque. Selon le dossier, le projet donnera lieu à la contractualisation d'un bail emphytéotique entre le propriétaire foncier et le porteur de projet, et d'une convention d'agrivoltaïsme entre le porteur de projet et l'éleveur.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, de l'éleveur d'ovins et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état.

La Chambre d'agriculture a été consultée et a rendu un **avis favorable** sur le projet le 31 juillet 2024 (au motif que l'agriculture sera la principale activité de la centrale agrivoltaïque au sol et qu'un revenu durable sera assuré à la nouvelle exploitation agricole), sous réserve d'une amélioration de la qualité des informations et de l'analyse sur l'activité agricole dans l'étude d'impact.

La justification des avantages et inconvénients au plan environnemental que présente l'aménagement, n'est pas présentée dans le dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier ce choix d'aménagement au regard de son bilan environnemental et d'établir, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans sur le bon fonctionnement d'une production agricole, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à une production énergétique.

L'Ae s'est aussi interrogée, dans ce contexte, sur la logique du pétitionnaire qui présente un projet qu'il qualifie d'« agrivoltaïque » et lui **recommande, au regard du décret récent publié⁵ et de l'arrêté⁶, de justifier ce qualificatif.**

2 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.

3 Celui-ci réglemente une « zone à urbaniser destinée à accueillir des activités et dont les équipements n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans la zone ». Toutes occupations et utilisations du sol ne sont admises que si elles sont nécessaires à la réalisation des réseaux destinés à l'équipement de la zone ou la création des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectifs.

4 Zone de protection stricte des espaces naturels et forestiers intégrant une partie du périmètre de la ZNIEFF de type II de la vallée de la Marne de Vitry-le-François à Épernay. Dans la zone N, seules les installations et constructions nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont admises, à conditions qu'elles soient compatibles avec la vocation de la zone.

5 Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers.

La zone d'implantation du projet est située par ailleurs sur une zone inondable du PPRi de Châlons-en-Champagne.

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire le strict respect du PPRi en vigueur. Outre l'impact du projet sur l'écoulement des eaux, l'Ae s'interroge sur les dispositions prises pour éviter la submersion des tables photovoltaïques en situation de crue et leur stabilité en cas de remontée de nappe.

S'agissant du choix du site, le dossier n'indique pas si 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. Il ne développe que des alternatives avec plusieurs scénarios d'implantation sur le même site en concluant que la solution retenue est celle qui préserve au mieux l'environnement en évitant certaines zones à enjeu écologique fort comme les boisements qui entourent la zone d'implantation du projet (ZIP).

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, 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 et agricole.**

L'Ae observe que l'évaluation des impacts bruts est détaillée et prend en compte les différents effets d'un tel projet. Il en ressort que les principaux impacts seront la destruction ou l'altération des espaces boisés (ripisylve) autour du ruisseau du Pisseeleu ou des haies et fourrés qui entourent la ZIP, ainsi que le risque de destruction et de perturbation des animaux et oiseaux en phase travaux.

L'Ae prend acte des mesures pour l'essentiel de réduction, d'accompagnement et de suivi, mises en place par le pétitionnaire, et partage la conclusion de l'étude, à savoir la non-nécessité de demander une dérogation espèces protégées, **sous réserve que l'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement et de suivi soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire.**

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées par un expert agréé sur toute la durée d'exploitation de la centrale ;**
- **recourir, en lien avec le propriétaire des terrains, au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)⁷ pour la mise en place de la haie, de la protection des haies et fourrés autour de la Zone d'implantation potentielle du projet, de la protection du cours du Pisseeleu et sa ripisylve ;**
- **préciser les conditions d'entretien des panneaux photovoltaïques et éviter l'usage de produits potentiellement polluants ;**

⁶ Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers

⁷ 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-methodologiqueobligation-reelle-environnementale.pdf>

- *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 transmettre ce suivi à l'Agence Régionale de Santé (ARS).*

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

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La Société URBA 421, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale solaire qu'elle qualifie d'« agrivoltaïque », sur un site de 13 ha au lieu-dit « Au-dessus de Marais » sur la commune de Saint-Gibrien dans le département de la Marne (51). Les panneaux photovoltaïques occuperont par leur implantation une surface réduite d'environ 4 ha de terres agricoles sur les 13 ha disponibles.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) se trouve sur une parcelle cultivée au centre-ouest de la commune de Saint-Gibrien. Elle est entourée par des axes routiers importants à savoir l'autoroute A26 à l'ouest, la route départementale RD3 au nord. La ZIP est séparée des routes par des linéaires de haies. La gare de péage de l'A26 se trouve à l'est de la ZIP, sur un axe bordé par des espaces boisés. La parcelle voisine à l'ouest après l'A26 est agricole. Le territoire au nord de la RD3 est une zone d'activités .

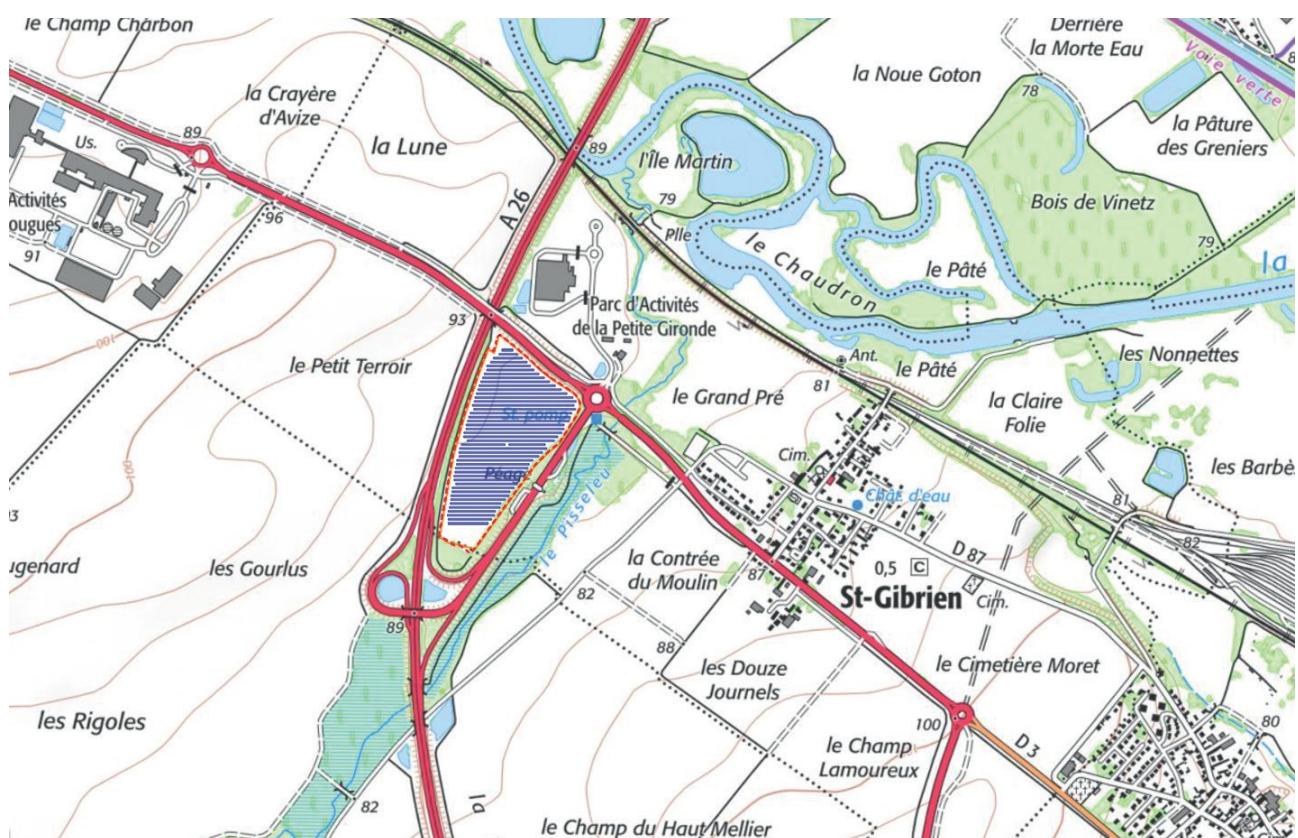


Figure 1: Localisation de la zone d'implantation du projet (zone hachurée en bleu)

Le projet vise à concilier l'activité de production agricole (élevage d'une centaine d'ovins) et l'activité de production d'énergie renouvelable. La zone d'implantation du projet (ZIP) est la propriété foncière d'un exploitant agricole qui met les terrains à disposition du pétitionnaire et d'un éleveur d'ovins. Selon le dossier, le projet donnera lieu à la contractualisation d'un bail emphytéotique entre le propriétaire foncier et le porteur de projet, et d'une convention d'agrivoltaïsme entre le porteur de projet et l'éleveur. La durée minimale d'exploitation prévue est de 40 ans.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, de l'éleveur d'ovins et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état.

La commune de Saint-Gibrien dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU). La zone d'implantation du projet est localisée en zone 2AU2 (qui ne permet pas des installations photovoltaïques) et en

zone naturelle N du PLU.

L'Ae regrette qu'il n'ait pas été fait usage d'une procédure commune inscrite à l'article L.122-13 ou L.122-14 du code de l'environnement afin de présenter une étude d'impact unique PLU/projet de centrale, pour faire évoluer le PLU et permettre la réalisation de la centrale, et recommande au pétitionnaire de demander à la commune de modifier le plus rapidement possible le PLU afin de rendre l'installation des panneaux solaires compatibles avec la zone 2AU2 et N.

Le projet agricole est un d'élevage ovin (estimé à 100 brebis) avec la mise en place d'une prairie permanente. L'ensemble des terrains sera en conséquence reconvertis en surface herbagère. Le mode d'exploitation choisi sur le site, sera un mode de conduite de pâturage tournant. Ce qui permet de passer d'une activité agricole intensive (mono-culture de betteraves avec engrais et pesticides) à une activité pastorale extensive. La centrale agrivoltaïque sera entretenue par l'élevage ovin en place sous les panneaux. Une ou plusieurs fauches pourront également avoir lieu.

La future centrale aura une puissance projetée de 9,553 MW⁸ (mégawatt crête). Elle sera équipée de 15 534 modules photovoltaïques à base de silicium cristallin, de 1 poste de livraison, de 2 postes de transformation, d'onduleurs, d'une clôture de 2 mètres de haut, de pistes d'accès, de 1 réservoir d'eau de 120 m³ sur lequel pourra s'appuyer le service départemental d'incendie et de secours en cas d'incendie déclaré.

Afin de rendre l'installation compatible avec l'élevage ovin, il est précisé dans le dossier :

- la future centrale sera divisée en 5 zones clôturées (paddocks) pour faciliter le pâturage tournant sur la parcelle. Ces paddocks seront dotés de portillons permettant leur accès aux animaux et aux hommes. Un chemin de clôtures sera organisé le long de la piste sud-ouest pour permettre de ramener les animaux jusqu'à la zone de contention en entrée de parcelle. Cette zone de contention, stabilisée et libre de panneaux et d'une surface de 200 m², est aménagée en entrée de parcelle pour faciliter le chargement et déchargement des animaux. Elle sera accompagnée d'une souricière mobile que l'éleveur pourra installer sur cette zone en fonction de ses besoins ;
- le projet prévoit l'installation de tables de modules photovoltaïques posées sur des structures en mono-pieu central, afin de faciliter le travail mécanique sous les tables au plus près des lignes de poteaux. Ces pieux seront, en fonction des études géotechniques, battus au sol pour éviter l'usage du béton. L'Ae traite ce point au paragraphe 2.3. ci-après ;
- les tables de modules seront installées à une hauteur de 1,50 mètres minimum pour permettre le passage des animaux en sécurité, et permettre le passage des engins agricoles déportés, et à 2,80 m au point le plus haut ;
- les structures porteuses, en acier, seront orientées sud et inclinées à environ 15° pour un rendement optimal ;
- les chemins de câbles circulants sur la parcelle seront enterrés à une profondeur de 80 cm à 1 mètre pour permettre le maintien du travail du sol sur la parcelle ;
- les tables seront espacées d'environ 7 mètres pour permettre le passage des engins agricoles, permettant ainsi le travail du sol, l'ensemencement de la parcelle et les différents travaux de récolte de fourrage ;
- un espace libre de panneaux de 10 mètres en bordure de parcelle a été conservé sur la totalité de la périphérie de la parcelle, pour permettre aux engins agricoles et leurs outils de tourner en bout de rangs sans avoir à manœuvrer ou replier les outils ;
- afin de s'assurer de l'efficacité du dispositif, le projet prévoit la mise en place d'une zone témoin au sud de la parcelle. Cette zone témoin, d'une surface de 0,67 ha, ne sera pas équipée de panneaux solaires, mais sera intégrée à la parcelle du projet et gérée de la même manière par l'agriculteur. Équipée comme l'un des paddocks du pâturage tournant, elle sera intégrée à la rotation des animaux sur la parcelle comme les 4 autres paddocks organisés ;
- un suivi technique sera organisé autour de la pousse de l'herbe sur la parcelle de la zone

⁸ 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.

témoin en comparaison des autres paddocks. Ce suivi permettra de vérifier l'impact des panneaux sur le volume et la dynamique de pousse de l'herbe, sous panneaux et sans panneaux. L'Ae observe avec satisfaction qu'il est envisagé un suivi de biodiversité en parallèle du suivi technique .

La justification des avantages et inconvénients au plan environnemental que présente l'aménagement, n'est pas présentée dans le dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier ce choix d'aménagement au regard de son bilan environnemental et d'établir, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans sur le bon fonctionnement d'une production agricole, avec évaluation des éventuelles pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à une production énergétique

L'Ae s'est aussi interrogée, dans ce contexte, sur la logique du pétitionnaire qui présente un projet qu'il qualifie d'« agrivoltaïque » et lui **recommande, au regard du décret récent publié⁹ et arrêté¹⁰, de justifier ce qualificatif.**

La Chambre d'agriculture a été consultée et a rendu un **avis favorable** sur le projet le 31 juillet 2024 (au motif que l'agriculture sera la principale activité de la centrale agrivoltaïque au sol et qu'un revenu durable sera assuré à la nouvelle exploitation agricole) sous réserve d'une amélioration de la qualité des informations et de l'analyse sur l'activité agricole dans l'étude d'impact.

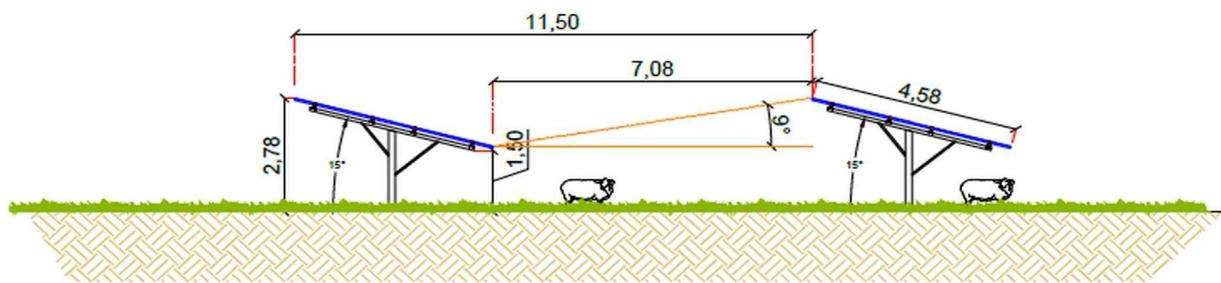


Figure 2: Schéma d'une installation agrisolaire ovine

Concernant la protection contre les risques d'incendie en forêt qui s'accroissent avec le changement climatique, l'Ae relève la mise en place d'une bande pare feu d'une largeur minimale de 10 m à partir des lisières boisées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de respecter la distance par rapport aux lisières boisées qui sera demandée par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).

Concernant la technologie des couches minces pour les panneaux photovoltaïques, l'Ae attire l'attention du pétitionnaire sur la toxicité du cadmium¹¹ qui rend difficile le recyclage de cette matière.

S'agissant du choix du site, le dossier n'indique pas si 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. Il ne développe que des alternatives avec plusieurs scénarios d'implantation sur le même site en concluant que la solution retenue est celle qui préserve au mieux l'environnement en évitant certaines zones à enjeu écologique fort comme les boisements qui entourent la zone d'implantation du projet .

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **détailler pour le choix du site son périmètre de recherche de surfaces artificialisées**

⁹ Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers.

¹⁰ Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers

¹¹ Utilisés dans les panneaux au tellure de cadmium (plus chers à produire mais d'une meilleure efficacité que les panneaux au silicium).

- 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, en application de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, sur la base d'une comparaison multicritères permettant de démontrer que le site retenu est celui de moindre impact environnemental et agricole.*

La puissance crête délivrée par la centrale photovoltaïque est de 9,553 MWc¹² (mégawatt crête), pour une production d'énergie annuelle de 10,84 GWh/an.

Le pétitionnaire n'indique pas le nombre de foyers équivalent à cette production d'énergie.

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 MWh¹³ 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 2 045 foyers¹⁴.

Il manque le gain annuel attendu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en tonnes de CO₂¹⁵ sur la durée de vie de la centrale (40 ans), alors que le développement du photovoltaïque s'inscrit dans l'objectif de diminuer les émissions de GES de la France.

L'Ae rappelle que le climat (et donc les émissions de GES) est une thématique obligatoire de l'évaluation environnementale, en application de l'article L.122-1-III du code de l'environnement¹⁶. Le bilan des GES doit donc impérativement être traité.

L'Ae regrette par ailleurs qu'aucune analyse du cycle de vie de l'exploitation n'ait été présentée dans le dossier.

Aussi l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- *régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;*
- *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 ;*
- *préciser, selon la méthode, le gain annuel attendu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en tonnes de CO₂ sur la durée de vie de la centrale (40 ans).*

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est¹⁷ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁸.

Selon le dossier, le raccordement au réseau électrique se fera probablement au poste source de

12 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.

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

14 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.

15 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 de l'un des principaux gaz à effet de serre.

16 https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000039369708

17 Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

18 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise_en_compte_des_émissions_de_gaz_à_effet_de_serre_dans_les_études_d'impact.pdf

Compertrix, situé à 5,74 km, via une ligne enterrée.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet¹⁹ et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit une étude détaillée du raccordement du parc photovoltaïque, par le gestionnaire du réseau de distribution, une fois le permis de construire obtenu. **L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet 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 raccordement²⁰.**

Par ailleurs, 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.

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 et d'intégrer dans l'étude d'impact le tracé du raccordement définitif, même si celui-ci devait être différent de celui prévu actuellement.

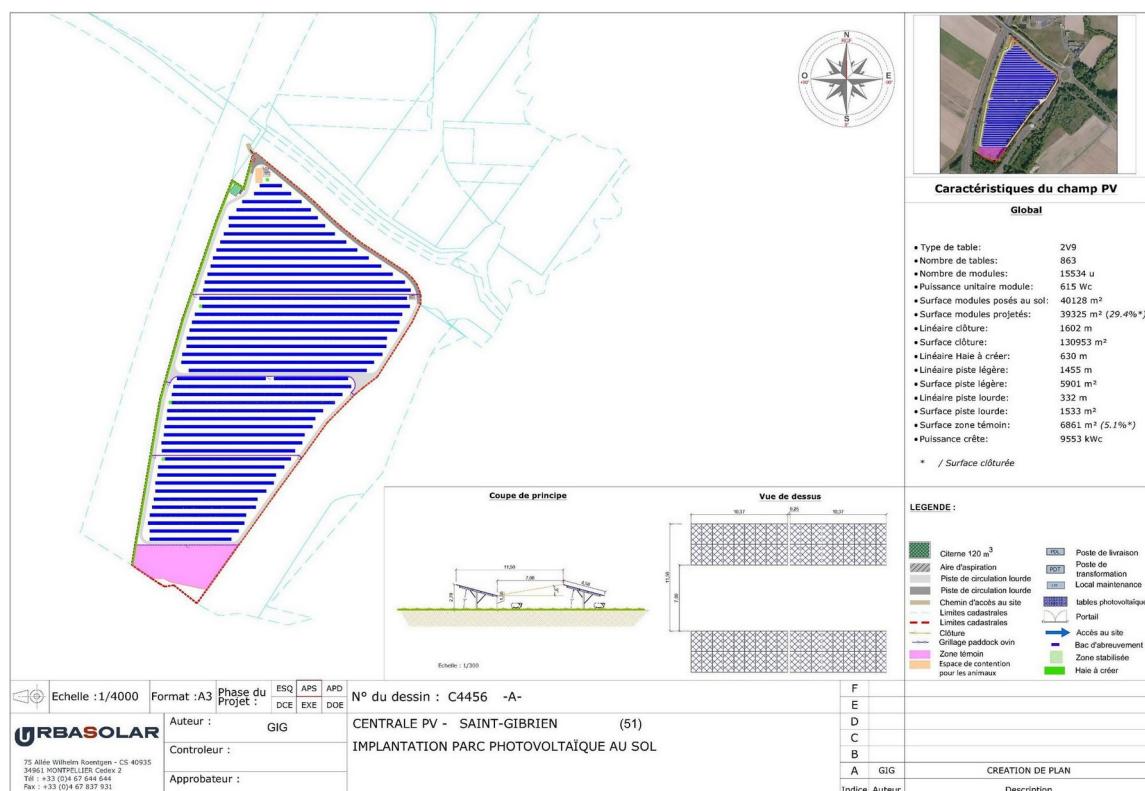


Figure 3: Plan de masse du projet

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

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les milieux naturels, la biodiversité,

19 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 ».

20 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 ».

le paysage, la ressource en eau et le risque d'inondation.

2.1. Les milieux naturels et la biodiversité

Autour de la zone d'implantation du projet (ZIP), soit dans un rayon de 10 km, on dénombre 11 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2, 1 arrêté de protection biotope, 1 site Natura 2000²¹ zone spéciale de conservation (ZSC), un parc naturel régional (le parc de la Montagne de Reims).

Aucun zonage d'inventaire ZNIEFF ou site Natura 2000 ne se situe au droit du projet, néanmoins la ZIP est bordée en bordure du ruisseau du Pisseleu et de sa ripisylve qui est une continuité écologique, 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

L'habitat majoritaire sur la ZIP correspond à de la monoculture de betteraves entourée de haies et fourrés, et d'alignements d'arbres, en particulier dans sa partie sud-est. La ZIP est entièrement ouverte et donc accessible à toute la faune locale. L'aire d'étude immédiate se situe au cœur d'une zone fortement anthropisée et largement fragmentée par le réseau routier. Celle-ci est en effet ceinturée par l'autoroute A26, d'une bretelle d'autoroute, ainsi que par une départementale qui constituent une barrière aux déplacements d'un grand nombre d'espèces.

Concernant la flore, l'étude d'impact ne signale pas d'espèces protégées mais 3 espèces patrimoniales pour leur rareté en région Champagne-Ardenne sur la ZIP : le Chénopode à feuilles de Stramoine, le Baguenaudier arborescent, la Grande ciguë.

L'Ae rappelle par ailleurs 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 DEPOBIO²² 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.

²¹ 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.

²² 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>



© H. TINGUY

Figure 4: La Grande ciguë-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 sur la ZIP et la zone boisée qui l'entoure sont :

- **parmi le groupe des oiseaux** : l'Alouette des champs, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Caille des blés, la Perdrix grise, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois, le Phragmite des joncs, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Gobemouche gris le Roitelet huppé, le Bruant jaune, la Grande Aigrette, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse le Verdier d'Europe ;
- **parmi le groupe des chauves-souris (chiroptères)** : la Sérotine commune, l'Oreillard gris, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Natusius , la Pipistrelle commune ;
- **parmi le groupe d'amphibiens et de reptiles** : le Lézard des murailles.

L'Ae observe que, l'évaluation des impacts bruts est détaillée et prend en compte les différents effets d'un tel projet.

Mesures de réduction prévues :

- préservation de la zone boisée sud qui est le lieu de reproduction et de stationnement de la Fauvette des jardins, du Chardonneret élégant, de la Tourterelle des bois, et où les activités des chiroptères sont intenses d'après les investigations de terrain ;
- préservation du cours du Pisseieu et de sa ripisylve qui constitue un réservoir de biodiversité. Ce réservoir favorise les connexions écologiques entre le nord et le sud du site, et constitue une habitat de nidification pour l'avifaune et constitue également un habitat pour les reptiles ;
- préservation des haies et fourrés à l'ouest immédiat de la zone d'implantation du projet. Ce

linéaire de fourrés favorisent les connexions écologiques entre le nord et le sud du site, et constitue une habitat de nidification pour l'avifaune ;

- plantation d'une haie (en renforcement des haies et fourrés précédemment cités) sur la partie ouest de la ZIP, à proximité de l'autoroute A26. Elle occupera au total un linéaire de 630 mètres de 2 mètres de hauteur, et 2 m de largeur. Elle constituera également un ajout à la trame verte locale, et un corridor de déplacement pour les chiroptères, et d'alimentation pour un certain nombre d'oiseaux et chiroptères ;
- une zone tampon de 10 mètres est conservée entre la ZIP et les boisements. Cette zone tampon sera enherbée lors de l'exploitation de la centrale, et le niveau de l'herbe sera contrôlée afin d'éviter l'apparition de plantes de trop hautes envergures. Le tampon sera donc un milieu ouvert comme initialement, et pourra accueillir les activités de déplacement et d'alimentation des chiroptères, mammifères terrestres et de l'avifaune de milieux ouverts ;
- choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. Ici, cette mesure vise spécifiquement à éviter les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes concernant l'avifaune. Les travaux ne devront pas démarrer entre mi-mars et mi-septembre.

Mesure d'accompagnement prévue :

- aménagement d'habitats favorables aux reptiles.

Mesures de suivi :

- suivi de l'impact écologique du projet de Saint-Gibrien :
 - pour ce qui est de l'avifaune, ce suivi a pour objectif d'évaluer les populations d'oiseaux présentes sur le secteur d'implantation de la centrale solaire. Il a aussi pour but de déterminer la recolonisation du site par l'avifaune locale et son utilisation par les différentes espèces. La comparaison avec la situation avant l'implantation de la centrale solaire sera réalisée. Plusieurs points d'écoute seront réalisés selon le même protocole d'étude réalisé dans l'état initial de la présente étude (entre 5 et 6 points d'écoute de 20 minutes selon le protocole national IPA). Dans cette comparaison, les espèces patrimoniales seront particulièrement étudiées ;
 - pour les chiroptères, l'objectif sera d'observer la fréquentation du site par les individus et d'évaluer les impacts réels associés au présent projet. Pour ce faire, le protocole réalisé pour l'état initial écologique sera légèrement modifié. Il conviendra ainsi de poser 1 enregistreur à la même localisation et pour environ la même durée ainsi qu'un second enregistreur au niveau des haies existantes renforcées ;
 - pour la flore et les insectes, la recolonisation végétale naturelle du site sera l'objectif. Le suivi aura pour but d'évaluer la bonne recolonisation du site en prairie pâturée en réalisant un inventaire des espèces de la flore et de l'entomofaune et en précisant l'état de conservation de la prairie. Des mesures correctives seront préconisées afin de maintenir en bon état de conservation la prairie au sein du parc solaire.

Selon le dossier, après la mise en œuvre des mesures de réduction, d'accompagnement, et des mesures de suivi la réalisation du projet n'aura pas d'impact résiduel significatif persistant sur les espèces inventoriées dans cette étude. Il ne serait donc pas nécessaire, sur ce projet, de mettre en place une dérogation pour des espèces protégées.

L'Ae prend acte des mesures pour l'essentiel de réduction mises en place par le pétitionnaire, et partage la conclusion de l'étude, à savoir la non-nécessité de demander une dérogation espèces protégées, **sous réserve que l'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement et de suivi soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire.**

Aussi, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **proposer et mettre en place un dispositif de suivi des espèces protégées par un expert agréé sur toute la durée d'exploitation de la centrale ;**
- **recourir, en lien avec le propriétaire des terrains, au dispositif de l'obligation réelle**

environnementale (ORE)²³ pour la mise en place de la haie, de la protection des haies et fourrés autour de la ZIP, de la protection du cours de la Pisseleu et sa ripisylve.

2.2. Le paysage et les co-visibilités

La zone d'implantation du projet (ZIP) s'inscrit au sein de l'unité paysagère de la Champagne crayeuse. La Champagne crayeuse présente un paysage relativement vallonné, très largement occupé par la grande culture qui s'interrompt dans les vallées pour laisser la place à quelques prairies et boisements. Les horizons y sont très vastes lorsqu'on est en position haute et rapidement arrêtés par le relief en position basse.

Plus localement, le projet est implanté sur une parcelle enclavée entre l'autoroute A26 à l'ouest, sa bretelle d'accès à l'est et la route départementale RD3 au nord.

Au niveau des sensibilités quotidiennes associées aux lieux de vie, le village de Saint-Gibrien n'a aucune visibilité sur le site du projet, masqué par la ripisylve du Pisseleu et le relief. Les autres villages du secteur sont plus éloignés et n'auront aucune visibilité sur le projet en raison du micro-relief et des boisements de la vallée de la Marne ou du Pisseleu.

La ZIP est bordée par des haies arborées le long de la RD3, filtrant efficacement les vues depuis cet axe au droit du projet. Les boisements sont par contre beaucoup plus lâches le long de l'autoroute et de sa bretelle d'accès, et plus à l'ouest le long de la RD3.

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

La ZIP présente une sensibilité faible vis-à-vis du paysage, en raison de sa position sur un secteur relativement plat bordé par des boisements plus ou moins épais. Les champs de perception du projet sont réduits à sa proximité immédiate, essentiellement depuis l'autoroute A26 qui le longe sur sa limite ouest et la RD3 dans le sens Épernay – Châlons-en-Champagne.

Afin de réduire les perceptions le projet prévoit de renforcer les haies existantes, et de créer une haie basse sur la bordure ouest du site permettant d'atténuer les visibilités sur le projet, notamment depuis l'autoroute. Cette haie permettra également de diminuer les potentiels effets d'éblouissement sur les conducteurs. Elle n'a par contre aucun effet sur la perception depuis la RD3, depuis laquelle le projet est prégnant. Une haie en partie arborée permettrait d'améliorer cette vision en filtrant les vues sur le projet.

2.3. La ressource en eau

Le dossier d'étude d'impact mentionne que le projet se trouve au droit des masses d'eau souterraines de la Craie de Champagne sud et centre, et de l'Albien-Néocomien captif. La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par la présence de captages ou de périmètre de protection de captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

L'Ae regrette que l'étude ne précise pas la profondeur de la nappe, alors que le projet se trouve au droit d'une masse d'eau de nature karstique fortement sensible et vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles, et que le système de fondation retenu prévoit d'utiliser des pieux battus.

L'Ae s'interroge dans ce contexte sur l'opportunité de l'usage de fondations sur pieux qui 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 long des nombreux pieux projetés. La nappe d'eau

23 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-methodologiqueobligation-reelle-environnementale.pdf>

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.

Elle s'interroge aussi sur les dispositions prises pour nettoyer les panneaux qui sont situés à proximité de routes fortement circulées et qui seront probablement salis par la pollution de l'air (notamment couche grasse et noire de particules des gommes des pneumatiques). Il serait utile de préciser les conditions d'entretien des panneaux et les produits utilisés pour s'assurer qu'ils ne pollueront pas les sols et la nappe d'eau souterraine par percolation.

Aussi l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **préciser la profondeur de la nappe au droit du projet ;**
- **expliciter ses choix techniques pour l'ancrage (profondeur des pieux, matériaux utilisés et résistance à la corrosion...) ;**
- **démontrer que les pieux de fondation des panneaux ne vont pas induire un risque de pollution des nappes d'eau souterraine, notamment en cas d'incendie, et qu'ils relèvent de la meilleure technologie pour la protection de l'environnement à cet endroit (par rapport à des fondations non invasives, par exemple sur longrines, massifs ou semelles en béton posés au sol, qui pourraient en revanche consommer beaucoup plus d'espace) ;**
- **préciser les conditions d'entretien des panneaux photovoltaïques et éviter l'usage de produits potentiellement polluants.**

L'Ae recommande au pétitionnaire de 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).

2.4. Le risque d'inondation

La zone d'implantation du projet est située sur une zone inondable du PPRi de Châlons-en-Champagne.

L'inondation peut être due, soit au débordement d'un cours d'eau (ici la Marne), soit à une remontée de la nappe phréatique. Selon ce même PPRi, la ZIP est en zone réglementée (zone rose²⁴). Certaines prescriptions doivent donc être appliquées pour assurer la sécurité des projets et contenir leurs effets sur la zone inondable.

L'Ae regrette que l'étude ne détaille pas l'impact du projet sur les écoulements amont et aval pour la crue de référence du PPRi, ne démontre pas que les constructions, installations ou aménagements résisteront aux aléas auxquels ils seront soumis, ne prouve pas que le projet n'aura pas pour effet de rendre inondable un secteur qui ne l'est pas, ni d'augmenter les hauteurs d'eau sur un ou plusieurs secteurs déjà inondables, et enfin de prévoir si besoin les mesures compensatoires à mettre en œuvre de manière à rétablir le champ d'expansion des crues.

Outre l'impact du projet sur l'écoulement des eaux, l'Ae s'interroge sur les dispositions prises pour éviter la submersion des tables photovoltaïques en situation de crue et leur stabilité en cas de remontée de nappe. Le dossier n'apporte pas d'information à ce sujet.

Aussi, l'Ae recommande le strict respect du PPRi en vigueur.

Elle recommande également de préciser les dispositions qui sont prises sur les ancrages et les tables en cas d'inondations et de grands vents.

2.5. Le démantèlement et la remise en état du site

À la fin de son exploitation, le parc sera entièrement démantelé et tous les éléments retirés : structures métalliques, panneaux, câbles électriques, clôture, locaux techniques.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sera recyclé selon différentes filières de valorisation. Les panneaux seront récupérés et recyclés par SOREN (anciennement « PV cycle »),

²⁴ La zone rose correspond aux espaces naturels et agricoles soumis aux aléas les plus faibles (aléa faible et exceptionnel). Il s'agit donc d'espaces actuellement non urbanisés et qui, par conséquent, ne présentent pas un risque important. Ces secteurs jouent néanmoins un rôle de stockage des eaux en cas de crue centennale et il convient donc de les conserver en l'état afin de maintenir le champ d'expansion des crues et de ne pas créer de vulnérabilité dans des secteurs actuellement préservés.

organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

METZ, le 28 novembre 2024

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

Jean-Philippe MORETAU