



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet de parc agrivoltaïque
de la ferme de l'Espérance à Villechétif,
Creney-près-Troyes et Mesnil-Sellières (10)
porté par Total Energies Renouvelables France**

n°MRAe 2024APGE77

Nom du pétitionnaire	Total Energies Renouvelables France
Communes	Villechétif, Creney-près-Troyes, Mesnil-Sellières
Département	Aube (10)
Objet de la demande	Parc agrivoltaïque de la ferme de l'Espérance
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	23/05/24

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 le projet de parc agrivoltaïque de la ferme de l'Espérance à Villechétif, Creney-près-Troyes et Mesnil-Sellières (10) porté par Total Energies Renouvelables France, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie par la direction départementale des territoires de l'Aube le 23 mai 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 l'Aube (DDT 10) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 18 juillet 2024, en présence de Julie Gobert, Patrick Weingertner et André Van Compernelle, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Georges Tempez, Jérôme Giurici et Yann Thiébaut, membres de l'IGEDD, 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 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 Total Energies Renouvelables France sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 138 ha à Villechétif, Crenoy-près-Troyes et Mesnil-Sellières (10). Les panneaux photovoltaïques seront bifaciaux et implantés verticalement sur des terrains agricoles cultivés principalement en céréales, pommes de terres de plein champ et betteraves sucrières. La culture de la pomme de terre qui génère un besoin en eau important est engagée sur ces parcelles depuis 2019 et poursuit sa croissance.

Le projet inclut également l'installation de 11 ombrières sur des zones enherbées constituant les aires de circulation piétonne d'une zone de maraîchage en développement qui sera aménagée en cueillette et sur un parking pour l'accueil du public pour celle-ci, le tout sur une surface d'environ 12 ha.

La puissance totale sera de 38 MWc².

Le projet photovoltaïque qualifié d'« *agrivoltaïque* » dans le dossier, s'inscrit dans un projet de diversification des productions porté par un seul propriétaire foncier et 2 fermiers en tant qu'entreprises agricoles, sous forme d'EARL. L'aménagement total de la centrale occasionnera une perte directe de 4,80 ha de surface agricole et s'accompagnera d'une conversion de 16 ha de cultures en bandes enherbées.

Si l'Ae souligne positivement le partage de sol entre l'activité agricole et l'activité de production d'électricité, elle ne préjuge pas de la qualification « *agrivoltaïque* ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier la qualification d'« agrivoltaïque » donnée à son projet en regard du décret publié en avril 2024³ et d'établir à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience sur le fonctionnement d'une production agricole durable couplée à une production énergétique, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés.

L'Ae observe par ailleurs que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, des exploitants agricoles et du pétitionnaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, des 2 fermiers exploitants agricoles, et les siennes en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, pour l'ensemble de la période d'exploitation et lors du démantèlement de la centrale, en vue de sa remise en état.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- le paysage ;
- la biodiversité et les milieux naturels
- les ressources en eaux .

Le projet se situe à proximité immédiate de 2 aires de repos de l'autoroute A26 et de la route départementale RD960 ; les vallonements naturels et les quelques boisements autour des aires de repos permettent de limiter fortement les vues sur le projet depuis ces dernières et depuis les environs. Le projet prévoit la plantation d'une haie le long de la route départementale et sur une partie de la limite est du projet, soit environ 1 462 m de haies créés.

Le projet sera cependant visible depuis l'A26 sur environ 1 km.

Le projet prévoit l'évitement des haies et boisements, qui concentrent l'essentiel des enjeux pour la biodiversité. Ces espaces seront balisés avant le début des travaux. Les clôtures seront perméables à la petite faune. Le calendrier des travaux sera adapté à la période de sensibilité des espèces présentes. Un suivi écologique est prévu en phase chantier et pendant 5 ans après la mise en service.

L'Ae considère que les mesures proposées pour la biodiversité et les milieux naturels sont adaptées, **sous réserve que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction soient**

² 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.

³ 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.

effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire et que les recommandations suivantes soient prises en compte :

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de :

- ***créer une haie arbustive et arborée sur toute la bordure ouest du projet le long de l'autoroute A26 et privilégier l'utilisation d'une clôture de type grillage à moutons et d'un portail de type bétailière ou en bois pour favoriser l'intégration paysagère du projet dans le contexte agricole du site.***
- ***recourir en lien avec le propriétaire du terrain au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)⁴ pour la mise en place des haies.***

Concernant les eaux souterraines, l'Ae observe en premier lieu que les deux nappes souterraines situées au droit de la zone d'implantation du projet, à savoir l'Albien – Néocomien captif et la Craie de Champagne Sud et Centre, sont considérées comme très sensibles aux prélèvements, en raison de leur faible renouvellement quantitatif, et sont affectées d'une tendance à la dégradation qualitative pour les paramètres nitrates et pesticides.

L'Ae observe parallèlement que la pérennité du projet, pour son volet agricole, repose principalement sur le développement de cultures en plein champ : 42 ha de luzerne, en complément des cultures de céréales, de pommes de terre et de betteraves sucrières existantes que l'exploitation continuera de cultiver en y consacrant une surface plus faible, et accessoirement sur une activité de maraîchage déjà préexistante, mais qu'il est prévu de développer. Ces cultures sont grandes consommatrices en eau, dans un contexte de fragilité quantitative et qualitative de la ressource. L'Ae note que l'étude d'impact mentionne que l'introduction de cultures de luzerne et de légumineuses devrait permettre de réduire les apports d'intrants en nitrates et phytosanitaires, et que les techniques de micro-asperion qui seront mises en œuvre permettront de réduire les besoins en eau. Toutefois, l'Ae constate que ces indications ne sont accompagnées d'aucune évaluation quantifiée permettant d'apprécier l'évolution de la situation avant et après le projet, et que certaines cultures envisagées sont grosses consommatrices.

L'Ae recommande au pétitionnaire de quantifier l'évolution des consommations d'eau et des besoins d'intrants sur les parcelles concernées par le projet en considérant d'une part la situation actuelle et son évolution prévisible sans réalisation du projet, et d'autre part la situation après mise en œuvre du projet.

L'Ae regrette d'une manière générale, compte tenu du contexte de forte sensibilité pour les ressources en eau et de l'importance des surfaces concernées, que ce projet qualifié de novateur par le pétitionnaire pour favoriser une adaptation du système de production agricole, n'ait pas envisagé des évolutions de types de cultures plus marquées par leur capacité d'adaptation au changement climatique, et s'inscrivant dans une trajectoire transition écologique, par exemple avec des cultures de plein champ à faible besoin d'eau et d'intrants et par des cultures maraîchères en agriculture biologique.

L'Ae observe en second lieu que l'étude d'impact mentionne en page 217 : « *un risque fort de percer le toit de la nappe en raison de l'utilisation de la technique de pieux pour la fondation des panneaux* », et qu'un nombre considérable de pieux seront mis en place, pour l'ancrage des 30 000 panneaux. L'Ae s'est donc interrogée sur les risques de pollution des eaux souterraines, notamment en cas d'incendie et par le zinc qui est un constituant des pieux et des cadres

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

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

« 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>

galvanisés supportant les panneaux. L'Ae a considéré qu'une surveillance très régulière de la nappe sera nécessaire pour disposer d'un retour d'expérience et prendre des mesures, *a minima* d'alerte dans un premier temps, en cas de pollution.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***faire une analyse comparative des avantages/inconvénients aux plans environnemental et agricole de solutions différentes pour les fondations des panneaux photovoltaïques, par exemple en comparant la technique des pieux retenue à celle de panneaux posés sur longrines ou plots en béton de façon à démontrer que le choix effectué est de moindre impact ;***
- ***mettre en place sur toute la durée d'exploitation de la centrale, un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines en amont et à l'aval de la centrale, et de transmettre régulièrement ce suivi à l'Agence régionale de santé (ARS).***

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

D'une façon plus générale, s'agissant du développement en cours de différents projets qualifiés d'« agrivoltaïques » en Grand Est, ***l'Ae recommande aux exploitants agricoles impliqués dans ces projets de mettre en place un suivi agronomique en lien avec les chambres départementales d'agriculture.***

Dans le prolongement de ces suivis, l'Ae recommande à la préfète de région Grand Est et à ses services de réaliser et publier un bilan de ces expérimentations et de leur valeur ajoutée sur le plan agronomique, à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 années.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société Total Energies Renouvelables France sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 138 ha à Villechétif, Creney-près-Troyes et Mesnil-Sellières (10). Villechétif et Creney-près-Troyes font partie de la communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole, Mesnil-Sellières fait partie de la communauté de communes Forêts, lacs, terres en Champagne et du parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

Les panneaux photovoltaïques seront bifaciaux et implantés verticalement sur des terrains agricoles cultivés (céréales, pommes de terre et betteraves). Les terrains appartiennent au groupement foncier agricole de l'Espérance et continueront d'être exploités en cultures par les exploitants actuels : l'EARL⁵ des 60 arpents et l'EARL de Troyes l'Espérance.

Le projet inclut également l'installation de 11 ombrières sur les zones enherbées constituant les aires de circulation piétonne d'une zone de maraîchage en développement qui sera aménagée en cueillette et sur un parking pour l'accueil du public pour la cueillette, le tout sur une surface d'environ 12 ha.

La durée d'exploitation prévue est de 30 ans, pour ce projet qualifié d'« agrivoltaïque » dans le dossier.

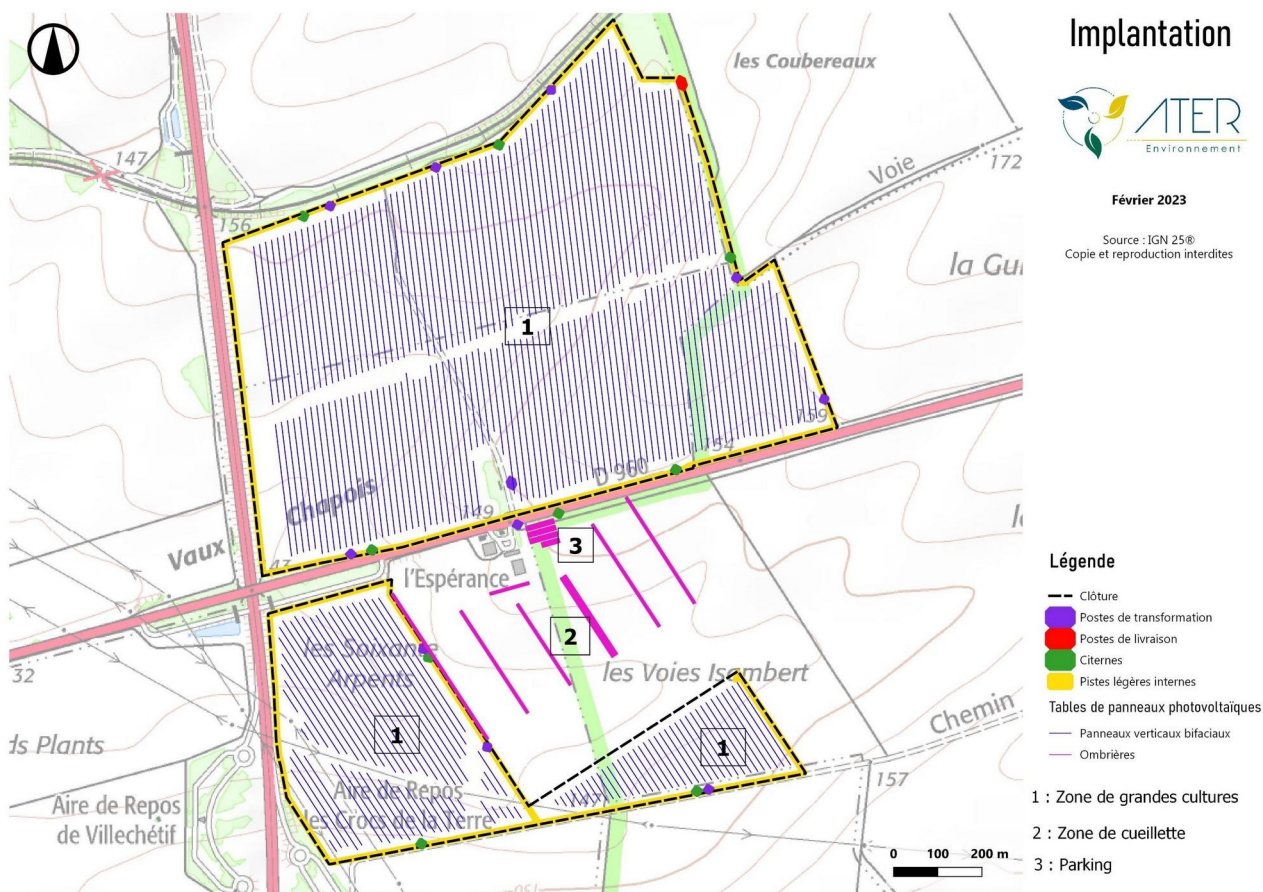
L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier la qualification d'« agrivoltaïque » donnée à son projet en regard du décret publié en 2024⁶ et d'établir à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience sur le fonctionnement d'une production agricole durable, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés, couplée à une production énergétique.

L'Ae observe par ailleurs que le dossier ne précise pas les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, des exploitants agricoles et du pétitionnaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire des terrains, des 2 fermiers exploitants agricoles, 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.

⁵ Entreprise agricole à responsabilité limitée

⁶ 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.



Le projet est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) ; installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWC, à l'exception des installations sur ombrières ».

La centrale comprendra 30 082 modules photovoltaïques verticaux bifaciaux en silicium cristallin. Les modules seront fixés sur des structures ancrées au sol par des pieux battus ou vissés. Une petite partie du projet est dans le périmètre de protection éloignée des captages destinés à l'alimentation en eau potable de Crenay-près-Troyes.

Les rangées de panneaux seront espacées de 14 m, ce qui permettra de cultiver 12 m entre chaque rangée. Cet espacement a été déterminé afin d'être compatible avec l'utilisation des machines agricoles dont disposent les exploitants.

Les panneaux photovoltaïques auront une hauteur de 3 m. Les ombrières sont horizontales, ont une hauteur de 4,5 m, et sont espacées d'environ 110 m.

Sur la zone maraîchère de cueillette, l'objectif du projet est de créer de l'ombre pour les clients de la cueillette. Pour répondre à cet objectif, des ombrières seront installées sur les allées enherbées de la zone de cueillette permettant l'obtention de passages ombragés d'une zone à l'autre (voir figure 1). Le travail des zones maraîchères demandant plus de spécificité et des travaux variés, aucune structure photovoltaïque ne sera implantée sur celles-ci. Des ombrières seront également installées sur le parking destiné aux clients de la cueillette.

Le projet comporte 12 postes de transformation, 2 postes de livraison, 28 900 m² de pistes, 8 citernes incendie de 120 m³ chacune et des clôtures.

L'emprise est traversée à l'angle sud-ouest par 2 lignes électriques aériennes 400 kV et une ligne aérienne 225 kV. Les panneaux ne sont pas implantés à proximité de ces infrastructures pour respecter les servitudes associées.

La puissance de la centrale sera de 38 MWc⁷. Selon le dossier, la production prévisionnelle est de 43,35 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 10 994 foyers hors chauffage selon le pétitionnaire, et le projet permettrait d'éviter l'émission de 2 259 tonnes équivalent CO₂ par an, soit 67 770 tonnes équivalent CO₂ sur 30 ans.

L'Ae signale au pétitionnaire qu'au regard des données du SRADDET (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 moyenne d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 5,3 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 8 200 foyers, donnée représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique).

Concernant le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'Ae rappelle que, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission de la production d'électricité d'origine photovoltaïque est de l'ordre de 43,9 g de CO₂ par kWh si les panneaux proviennent de Chine, 32,3 g de CO₂ par kWh s'ils proviennent d'Europe et 25,2 g de CO₂ par kWh s'ils proviennent de France. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'un projet est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 55 g de CO₂ par kWh d'après les données de RTE sur l'année 2022⁸.

Le dossier ne précise pas l'origine des panneaux. En retenant la situation la plus favorable avec des panneaux fabriqués en France, l'Ae indique que le projet permettrait d'économiser l'émission de 38 755 tonnes équivalent CO₂ sur 30 ans⁹ (ou 1 292 t_{eq}CO₂/an), ce qui est inférieur à l'estimation du pétitionnaire.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;***
- ***préciser la provenance des panneaux photovoltaïques et présenter le gain final obtenu en matières d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en intégrant le bilan lié au changement d'usage des sols autour des panneaux ;***
- ***préciser le temps de retour énergétique de sa propre installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie de la centrale (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation.***

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁰ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹¹.

⁷ Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

⁸ <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>

⁹ (55 g/kWh-25,2 g/kWh) * 43,35 GWh * 30 ans = 38 755 tonnes pour la durée d'exploitation de 30 ans.

¹⁰ 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>

¹¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

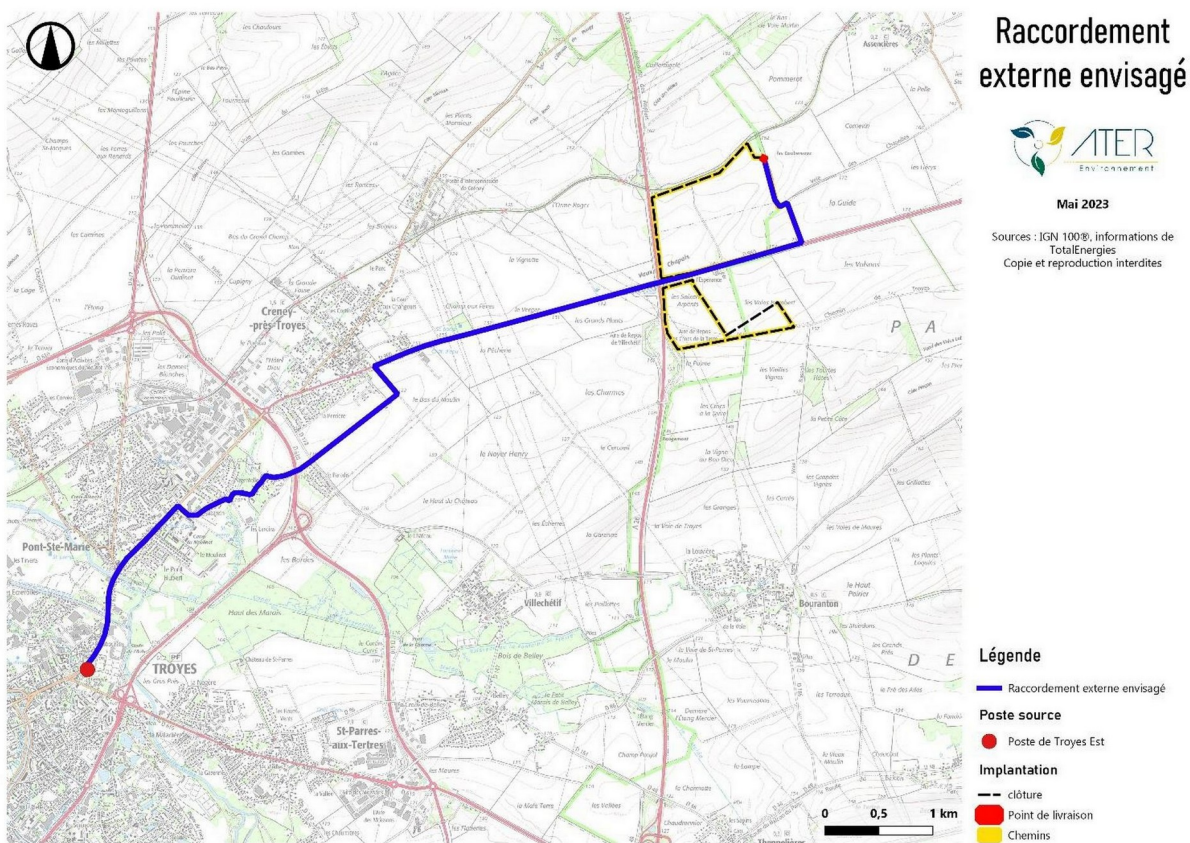


Figure 2: Raccordement au poste source de Troyes Est

Le raccordement au réseau de transport d'électricité est envisagé soit au poste de Creney-près-Troyes à 2,1 km au nord-ouest, soit au poste de Troyes Est à 6,2 km au sud-ouest.

L'Ae relève que le projet prévoit un raccordement HTA¹² (20 kV) avec 2 postes de livraison, or d'après l'arrêté ministériel du 9 juin 2020¹³ la puissance évacuée par un poste de livraison HTA est limitée à 12 MW avec une possibilité de dérogation à 17 MW. Le nombre de postes de livraison est donc insuffisant pour une centrale de 38MWc.

L'Ae recommande au pétitionnaire de mettre son projet en conformité avec l'arrêté ministériel du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité.

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 1er 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.

Les communes de Villechétif, Creney-près-Troyes et Mesnil-Sellières disposent chacune d'un plan local d'urbanisme (PLU). Le projet est en zone A (agricole) dans les 3 PLU, et les installations d'intérêt collectif y sont autorisées.

Volet agricole

L'étude préalable agricole est jointe au dossier.

Le projet va engendrer un changement d'usage de sols agricoles correspondant aux surfaces suivantes :

- 0,79 ha d'emprise des panneaux ;
- 3,915 ha de pistes ;

¹² Haute tension A, tension comprise entre 1 kV et 50 kV.

¹³ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000042032189>

- 0,095 ha d'équipements divers ;
- 16 ha de bandes enherbées.

L'Ae constate que la perte de surface agricole directe est donc de 4,80 ha (0,79 ha+3,915 ha+0,095 ha), et que le projet s'accompagne d'une conversion de 16 ha de cultures en bandes enherbées.

De plus, l'Ae s'est interrogée sur la prise en compte de ces bandes enherbées dans le calcul des surfaces répondant aux bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) prévues par la politique agricole commune (PAC), et sur la pertinence de ces bandes enherbées pour la biodiversité et la protection des eaux en raison de leur faible largeur de seulement 4 m.

L'Ae recommande de préciser si les bandes enherbées sont déclarées au titre des BCAE, et si c'est le cas, de justifier leur localisation et leur dimensionnement au regard de leur intérêt pour la biodiversité et la protection des eaux.

Le dossier présente l'évolution de l'assolement dans le cadre du projet (voir figure 3).

Evolution de l'assolement des 2 exploitations dans l'emprise du projet de parc agri-voltaïque

	EARL DES 60 ARPENTS		EARL TROYES L'ESPERANCE		TOTAL	
	avant	après	avant	après	avant	après
POMMES DE TERRE	20,1 ha	10.6 ha	6.75 ha	3.56 ha	26.75 ha	14.16 ha
BETTERAVE S	20,1 ha	10.6 ha	6.75 ha	3.56 ha	26.75 ha	14.16 ha
BLE	40,2 ha	21.2 ha	13.2 ha	7.11 ha	53.4 ha	28.31 ha
ORGE	20,1 ha	10.6 ha	6.75 ha	3.56 ha	26.75 ha	14.16 ha
LUZERNE	0	31.8 ha	0	10.71 ha	0	42.51 ha
BANDES ENHERBEES	0	12.7 ha	0	3.26 ha	0	16.00 ha
TOTAL	100.5 ha	97.5 ha	33.45 ha	31.76 ha	133.95 ha	129.3 ha

Figure 3: Evolution de l'assolement

La baisse de production brute due à la diminution de la surface exploitable et à l'introduction de luzerne dans le cycle de rotation des cultures est estimée à 15 %. Selon le dossier, le projet permettra en contrepartie de réduire les besoins en intrants, carburant et eau, notamment grâce à l'effet coupe-vent des panneaux qui réduira l'évapotranspiration, et au développement de la culture de luzerne (42 ha) qui nécessite peu d'intrants car elle permet de fixer naturellement de l'azote dans le sol.

Le dossier précise que les aides de la PAC¹⁴ pourraient être maintenues, sauf pour la surface de perte directe comprenant les pistes et les équipements divers (4,01 ha).

Le montant de la compensation collective agricole est évalué à 46 912 €. Elle sera versée au fond de compensation des impacts aux filières agricoles de l'Aube. Le dossier cite comme exemple de projet collectif en cours financé par le fonds de compensation la création d'une légumerie permettant de proposer des légumes à la restauration collective auboise.

Si l'Ae souligne positivement le partage de sol entre l'activité agricole et l'activité de production d'électricité, elle ne préjuge pas de la qualification « *agrivoltaïque* » qu'il appartient au pétitionnaire de justifier.

L'Ae réitère sa recommandation précédente de justifier la qualification d'« agrivoltaïque » donnée à son projet en regard du décret publié en avril 2024¹⁵ et d'établir à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 ans, en lien avec les services de l'État et la Chambre départementale d'Agriculture, un retour d'expérience sur le fonctionnement d'une production agricole durable couplée à une production énergétique, avec évaluation des éventuels gains ou pertes de rendement et des impacts tenant compte des intrants utilisés.

Solutions alternatives et justification du projet

Le projet justifie le choix du site d'une part par la présence d'agriculteurs souhaitant diversifier les

¹⁴ Politique agricole commune de l'Union européenne.

¹⁵ 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.

productions et les débouchés de leurs exploitations et mettre en œuvre un « verdissement » du parcellaire par le développement d'une production d'énergie renouvelable et l'implantation de haies et bandes enherbées, et d'autre part par l'adéquation technique et réglementaire du site avec un tel projet. Le dossier démontre l'absence de site dégradé susceptible d'accueillir une centrale photovoltaïque d'une puissance équivalente dans un rayon de 5 km sur lequel le pétitionnaire a effectué sa recherche. Toutefois, l'Ae considère que le périmètre est réduit et aurait mérité d'être élargi.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'étendre la recherche de sites alternatifs au périmètre de la communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole.

L'étude d'impact présente 3 variantes d'implantation sur le site du projet qui correspondent à l'évolution progressive du projet à mesure que les contraintes environnementales et réglementaires ont été prises en compte. Le dossier démontre de façon satisfaisante que le projet correspond à la solution de moindre impact environnemental (variante N°3).

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 :

- le paysage ;
- la biodiversité et les milieux naturels ;
- les ressources en eau.

2.1. Le paysage

Le projet se situe dans l'entité paysagère de la Champagne crayeuse, telle que définie dans le référentiel des paysages de l'Aube, et se caractérise par une topographie de plaine ondulée qui lui confère un paysage vallonné, couvert de cultures céréalières rarement entrecoupées par quelques boisements.

Il se situe à proximité immédiate de 2 aires de repos de l'autoroute A26 et de la route départementale RD960 ; les vallonnements naturels et les quelques boisements autour des aires de repos permettent de limiter fortement les vues sur le projet depuis les aires de repos et depuis les environs.

Le projet prévoit la plantation d'une haie le long de la route départementale et sur une partie de la limite est du projet, soit environ 1 462 m de haies créées.

Le projet sera cependant visible depuis l'A26 sur environ 1 km. L'étude d'impact indique qu'une étude de réverbération a été réalisée. Cette étude conclut à l'absence de gêne visuelle pour les automobilistes.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***créer une haie arbustive et arborée sur toute la bordure ouest du projet le long de l'autoroute A26 pour favoriser l'intégration paysagère du projet.***
- ***recourir en lien avec le propriétaire du terrain au dispositif de l'obligation réelle environnementale (ORE)¹⁶ pour la mise en place des haies.***

¹⁶ **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>

Concernant les éléments techniques, il est prévu que les locaux techniques soient de teinte beige, pour être en cohérence avec les bâtiments de la ferme proche. En revanche, les clôtures et portail métalliques sont prévus de teinte verte. Une clôture constituée de piquets bois et d'un grillage en acier galvanisé à maille large (type grillage à moutons) est à privilégier. De la même manière, un portail de type bétailière ou en bois sera plus adapté afin de conserver l'aspect « paysage agricole ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de privilégier l'utilisation d'une clôture de type grillage à moutons et d'un portail de type bétailière ou en bois pour favoriser l'intégration paysagère du projet dans le contexte agricole du site.

2.2. La biodiversité et les milieux naturels

État initial

Le projet est partiellement dans le site Ramsar¹⁷ « Étangs de la Champagne humide » et partiellement dans le périmètre du parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

Le site Natura 2000¹⁸ le plus proche est la zone spéciale de conservation (ZSC) « Marais de Villechétif » à 3,37 km au sud-ouest.

2 ZNIEFF¹⁹ sont présentes dans un rayon de 5 km autour du projet :

- la ZNIEFF de type 1 « Marais de Villechétif » à 2,83 km au sud-ouest ;
- la ZNIEFF de type 1 « Pelouses et anciennes carrières de Dosches et de Laubressel » à 4,39 km à l'est.

Les habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate sont principalement des monocultures intensives et dans une moindre mesure des haies, bosquets et alignements d'arbres.

L'étude d'impact démontre l'absence de zone humide dans l'aire d'étude immédiate suivant les critères pédologique et floristique.

¹⁷ Traité intergouvernemental dont l'objectif est d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides de favoriser leur conservation, ainsi que celle de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle.

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.

¹⁸ 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 au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹⁹ 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.

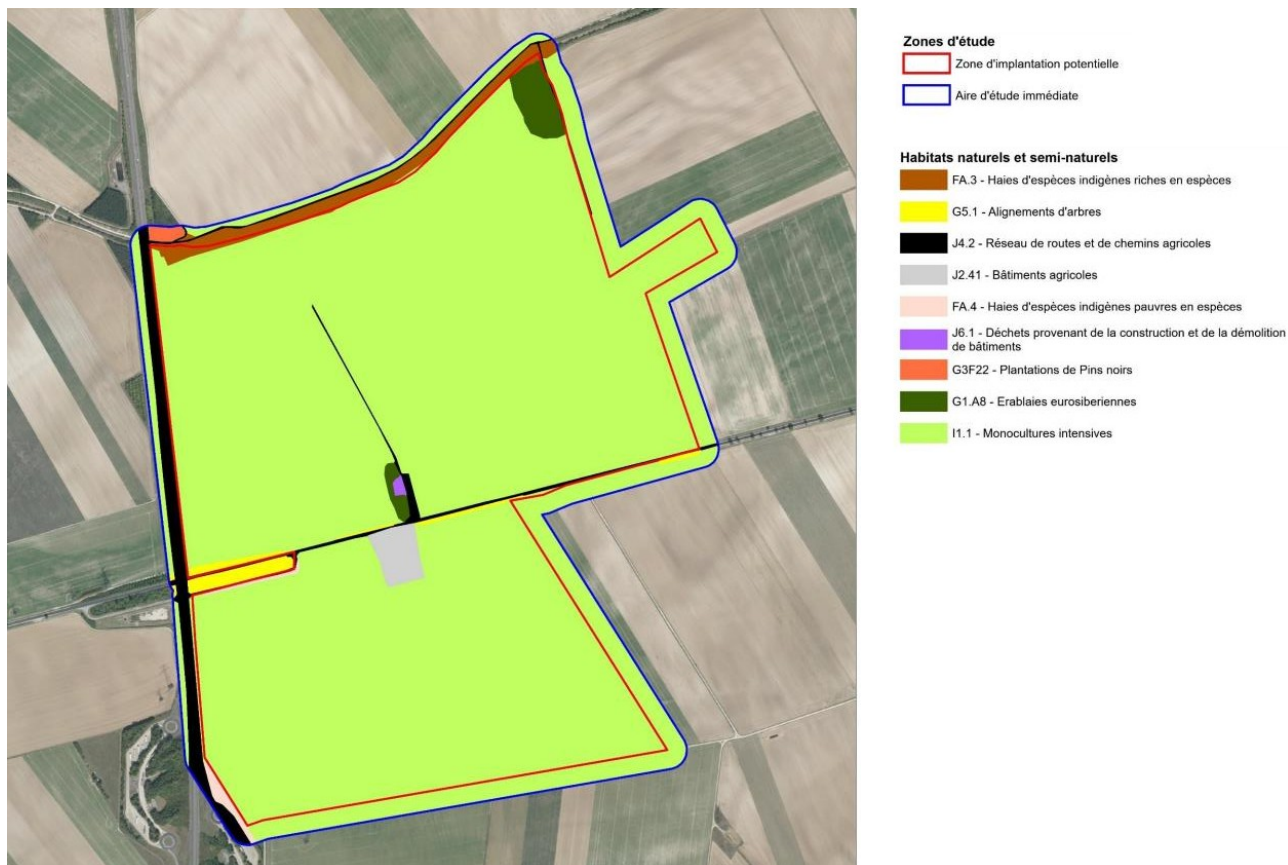


Figure 4: Habitats de l'aire d'étude immédiate

3 espèces floristiques patrimoniales ont été observées dans la zone d'étude : l'Orchis homme-pendu, le Muscari à toupet et l'Asaret d'Europe.

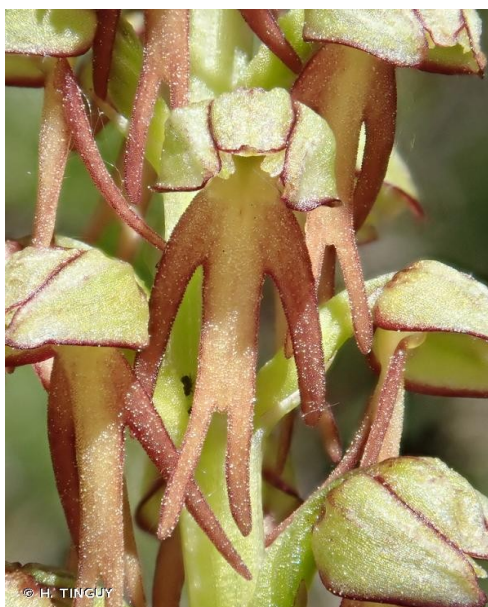


Figure 5: Orchis homme-pendu
(source : INPN)

53 espèces d'oiseaux ont été observées. Plusieurs espèces y sont nicheuses, dont le Faucon crécerelle, le Bruant jaune et le Chardonneret élégant.

8 espèces de chauves-souris ont été contactées sur le site, dont 3 inscrites à l'annexe II de la directive européenne « Habitats » : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Petit Rhinolophe.

Les bosquets au nord-est et au centre de l'aire d'étude immédiate présentent des arbres à cavités pouvant servir de gîtes pour des chauves-souris.

6 espèces de mammifères terrestres ont été observées, dont le Lapin de garenne.

Aucun amphibien n'a été observé.

Une espèce de reptiles a été observée : le Lézard des murailles.

16 espèces d'insectes ont été observées (par exemple l'Azuré des nerpruns et le Grillon des bois), aucune n'est patrimoniale.

Impacts et mesures

Le projet prévoit l'évitement des haies et boisements, qui concentrent l'essentiel des enjeux pour la biodiversité. Ces espaces seront balisés avant le début des travaux. Les clôtures seront perméables à la petite faune.

Le calendrier des travaux sera adapté à la période de sensibilité des espèces présentes.

Un suivi écologique est prévu en phase chantier et pendant 5 ans après la mise en service.

L'Ae considère que les mesures proposées pour la biodiversité et les milieux naturels sont adaptées, **sous réserve que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire.**

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 DEPOBIO²⁰ 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.

2.3. Les ressources en eau souterraine

L'Ae observe en premier lieu que les deux nappes d'eau souterraine situées au droit de la zone d'implantation du projet, à savoir l'Albien – Néocomien captif et la Craie de Champagne Sud et Centre, sont considérées comme très sensibles aux prélèvements, en raison de leur faible renouvellement quantitatif, et sont affectées d'une tendance à la dégradation qualitative pour les paramètres des nitrates et pesticides.

L'Ae observe parallèlement que la pérennité du projet, pour son volet agricole, repose principalement sur le développement de cultures de légumineuses en plein champ (42 ha de luzerne), de pommes de terre et de betteraves sucrières, et accessoirement sur une activité de maraîchage à développer (12ha). Ces cultures sont grandes consommatrices en eau, dans un contexte de fragilité quantitative et qualitative de la ressource. L'Ae note que l'étude d'impact mentionne que l'introduction de cultures devrait permettre de réduire les apports d'intrants en nitrates et phytosanitaires, et que des techniques de micro-aspiration permettront de réduire les besoins en eau. Toutefois, ces indications ne sont accompagnées d'aucune évaluation chiffrée permettant d'apprécier l'évolution de la situation avant et après le projet.

L'Ae recommande au pétitionnaire de quantifier l'évolution des consommations d'eau et des besoins d'intrants sur les parcelles concernées par le projet en considérant d'une part la situation actuelle et son évolution prévisible sans réalisation du projet, et d'autre part la situation après mise en œuvre du projet.

L'Ae regrette d'une manière générale, que compte tenu du contexte de forte sensibilité pour les ressources en eau, et au regard de l'importance des surfaces concernées, que ce projet qualifié de novateur par le pétitionnaire pour favoriser une adaptation du système de production agricole, n'ait pas envisagé des évolutions de types de cultures plus marquées par leur capacité d'adaptation au changement climatique, et s'inscrivant dans une

²⁰ <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr>

trajectoire de transition écologique, par exemple avec des cultures de plein champ à faible besoin d'eau et d'intrants et par des cultures maraîchères en agriculture biologique.

L'Ae observe en second lieu que l'étude d'impact mentionne en page 217 : « *un risque fort de percer le toit de la nappe en raison de l'utilisation de la technique de pieux pour la fondation des panneaux* », et qu'un nombre considérable de pieux sera mis en place, pour l'ancrage des 30 000 panneaux. L'Ae s'est donc interrogée sur les risques de pollution des eaux souterraines, notamment en cas d'incendie et par le zinc constituant des pieux et des cadres galvanisés supportant les panneaux. L'Ae a considéré qu'une surveillance très régulière de la nappe sera nécessaire pour disposer d'un retour d'expérience et prendre des mesures, *a minima* d'alerte dans un premier temps, en cas de pollution.

L'Ae recommande donc au pétitionnaire de :

- ***faire une analyse comparative des avantages/inconvénients aux plans environnemental et agricole de solutions différentes pour les fondations des panneaux photovoltaïques, par exemple en comparant la technique des pieux retenue à celle de panneaux posés sur longrines ou plots en béton de façon à démontrer que le choix effectué est de moindre impact ;***
- ***mettre en place sur toute la durée d'exploitation de la centrale, un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines en amont et à l'aval de la centrale, et de transmettre régulièrement ce suivi à l'Agence régionale de santé (ARS).***

2.3. 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 sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux sont récupérés et recyclés par SOREN (anciennement PV cycle), 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 18 juillet 2024

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

Jean-Philippe MORETAU