



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet de centrale photovoltaïque au sol de
Vignory (52) porté par la société SOLEFRA 25 SAS**

n°MRAe 2023APGE109

Nom du pétitionnaire	SOLEFRA 25 SAS
Commune	Vignory
Département	Haute-Marne (52)
Objet de la demande	Projet de centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	18/08/22

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 centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Vignory (52) porté par SOLEFRA 25 SAS, 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 Haute-Marne le 18 août 2023.

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 Haute-Marne (52) 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

La société SOLEFRA 25 SAS, filiale à 100 % de l'entreprise IB VOGT GmbH sollicite l'autorisation de construire et d'exploiter une centrale photovoltaïque au sol de 70,5 ha sur le territoire de la commune de Vignory, dans le département de la Haute-Marne. La commune de Vignory est située à 20 km au nord de Chaumont et fait partie de la communauté d'agglomération de Chaumont.

Le projet consiste en l'implantation de 107 796 modules photovoltaïques d'environ 580 Wc², soit environ 62,5 MWc, pour une production d'environ 66,4 GWh/an, de 16 postes de transformation et 1 poste de livraison.

Cette production de 66,4 GWh/an correspond à l'équivalent de la consommation de 10 060 foyers de la région Grand Est, selon l'Ae.

Le projet présente également un volet dit « agrivoltaïque » reposant sur la mise en place conjointe d'une centrale solaire et d'une activité de pâturage ovin et, en proximité directe activité apicole avec des prairies mellifères dédiées, sans panneau photovoltaïque. Si l'Ae souligne positivement le partage du même foncier pour certaines de ces activités (photovoltaïque et pâturage ovin), elle ne préjuge pas, à ce stade, de la qualification « agri-voltaïque » du projet.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est actuellement principalement occupée par de grandes cultures de faible intérêt écologique. Cependant, les zones de lisières, prairies et boisements ainsi que quelques petits linéaires de haies situés au cœur des zones cultivées présentent une forte sensibilité écologique et paysagère.

L'étude d'impact indique, à plusieurs reprises, qu'il n'y a pas de liste rouge régionale concernée en Lorraine pour les habitats de la faune et pour les chauves-souris, alors que le projet est situé dans l'ancienne région Champagne-Ardenne.

Par ailleurs, les sites Natura 2000 proches du projet (moins de 5 km) ne sont pas inventoriés et le dossier ne comporte pas l'étude d'incidences correspondante.

L'Ae rappelle l'obligation pour le pétitionnaire de réaliser une étude d'incidences Natura 2000 si le projet est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000.

De plus, l'examen des impacts du projet est limité à une aire d'étude de 5 km, ce qui est très insuffisant, notamment pour l'examen des impacts sur certains oiseaux et certaines chauves-souris.

Enfin, une partie des sites qui auraient pu faire l'objet d'un examen comparatif au titre des solutions de substitution raisonnables n'a pas été retenue pour l'analyse de comparaison.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique ;
- la biodiversité ;
- le paysage.

L'Ae considère que ce projet est bénéfique au niveau environnemental, au-delà du seul apport en énergie renouvelable puisqu'il remplace de grandes cultures par des prairies qui permettent de mieux infiltrer les eaux de pluie dans les sols, d'utiliser moins d'intrants chimiques, de favoriser la biodiversité pour la faune et la flore et de stocker davantage de carbone dans les sols. C'est pourquoi elle trouverait utile de préserver la durabilité du projet agricole et les mesures environnementales associées au projet photovoltaïque, en utilisant l'outil d'obligation réelle environnementale (ORE), en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement³.

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 **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 ».

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- **mentionner dans le dossier les sites Natura 2000 les plus proches ;**
- **élargir à l'échelle du Plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de l'agglomération de Chaumont en cours d'élaboration, la recherche de solutions de substitution raisonnables inscrite dans le code de l'environnement (article R.122-5 II 7°)⁴ aux sites situés dans les zones classées « à urbaniser » dans les documents d'urbanisme. Elles sont en effet prévues dans l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), sont généralement plus proches de la demande en énergie et sont de plus des zones où l'impact environnemental et paysager sera a priori moindre ;**
- **compléter le dossier en précisant :**
 - **la profondeur de la nappe d'eau souterraine ;**
 - **le nombre de pieux et leur profondeur d'ancrage ;**
- **réaliser dès à présent les études géotechniques d'implantation, et expliciter et justifier son choix technologique d'ancrage des panneaux de moindre impact pour la protection des eaux souterraines ;**
- **élargir l'aire d'étude à 20 km autour du site potentiel d'implantation pour les oiseaux et les chauves-souris ;**
- **préciser les espèces au regard des listes rouges régionales de Champagne-Ardenne ;**
- **préciser, dès le stade de l'enquête publique, les périodes d'exclusion pour la réalisation des travaux en mentionnant à quels impacts elles se rapportent ;**
- **préciser les surfaces des habitats ayant fait l'objet de mesures d'évitement ;**
- **créer une obligation réelle environnementale (ORE), en lien avec le propriétaire du site afin de préserver la durabilité du volet agricole du projet ainsi que de son intérêt environnemental avec la mise en œuvre des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) qui y seront associées sur la durée de l'exploitation, en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement, selon des conditions contractuelles volontaires que cet outil permet, avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.**

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

⁴ R.122-5 II 7° CE : Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société SOLEFRA 25 SAS, filiale à 100 % de l'entreprise IB VOGT GmbH sollicite l'autorisation de construire et exploiter une centrale photovoltaïque au sol de 70,5 ha sur le territoire de la commune de Vignory, dans le département de la Haute-Marne. La commune de Vignory est située à 20 km au nord de Chaumont et fait partie de la communauté d'agglomération de Chaumont.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est principalement occupée par de grandes cultures de faible intérêt écologique. Cependant, les zones de lisières, prairies et boisements ainsi que quelques petits linéaires de haies situés au cœur des zones cultivées présentent une forte sensibilité paysagère et écologique.

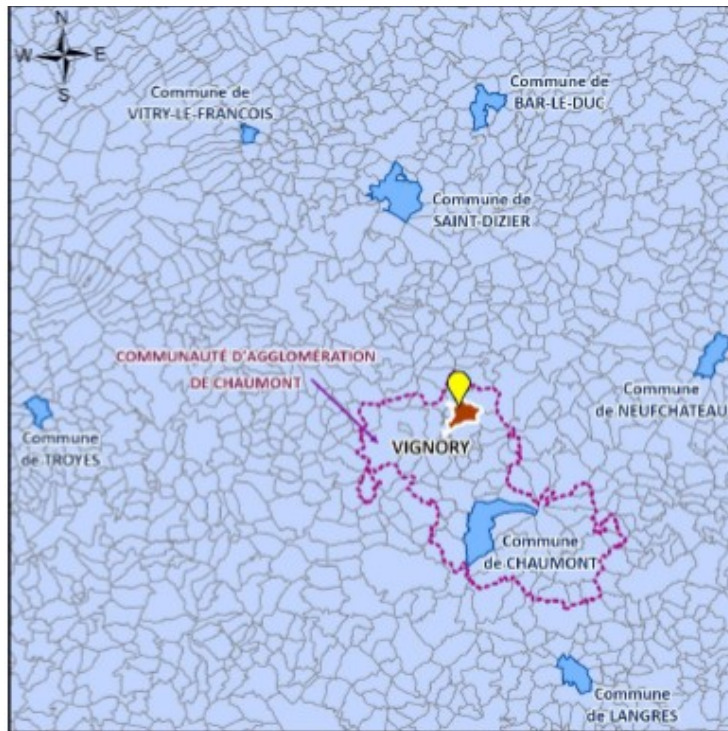
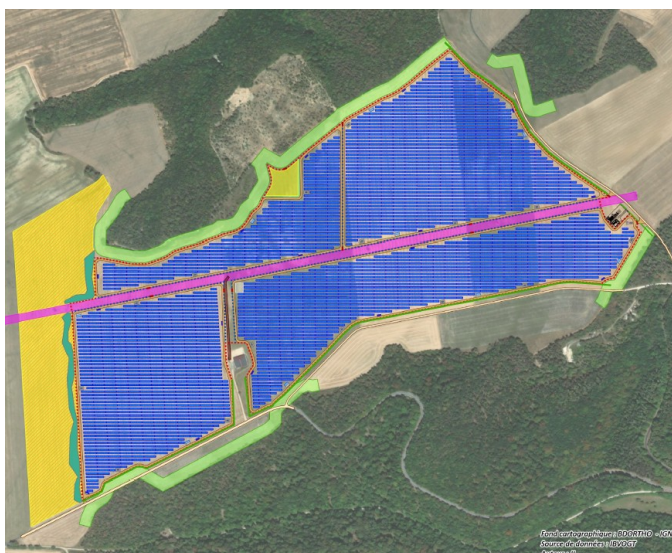


Figure 1 – localisation du projet



Distance de sécurité (incendie, réseaux) :

- Distance de 10 m par rapport à la ligne électrique aérienne RTE de 63 kV
- Distance de 10 m par rapport à la ligne électrique aérienne ENEDIS de 20 kV
- Distance de 30 m par rapport aux zones boisées

Figure 2 – plan du projet
(partie gauche en jaune : voir la figure 3)

Le dossier indique que les parcelles sont actuellement exploitées par une EARL⁵ et deux SCEA⁶.
L'Ae recommande de préciser si les 3 exploitants agricoles sont aussi les propriétaires du terrain d'implantation du projet.

5 Exploitation agricole à responsabilité limitée.

6 Société civile d'exploitation agricole.

La commune de Vignory ne dispose pas de document d'urbanisme. Elle est donc soumise au Règlement national d'urbanisme (RNU).

L'Ae signale que la charte départementale pour un développement maîtrisé et concerté des projets photovoltaïques au sol en Haute-Marne a été signée le 1^{er} décembre 2022.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'analyser la cohérence de son projet avec les principes édictés par cette charte départementale pour un développement maîtrisé et concerté des projets photovoltaïques au sol en Haute-Marne et de prendre en compte ces principes dans leur intégralité.

L'opération est soumise à étude d'impact dans le cadre 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 ».

Le projet présente également un volet que le dossier qualifie d'« agrivoltaïque » reposant sur la mise en place conjointe d'une centrale solaire, d'une activité de pâturage ovin et d'une activité apicole. Ainsi, plus de 76 ha resteront dédiés à une activité agricole en synergie avec la production d'énergie solaire dont :

- 64,3 ha pour le pâturage de 300 brebis au départ, pour atteindre 500 brebis (échéance non communiquée pour l'atteinte de l'objectif des 500 brebis) ;
- 0.5 ha pour un rucher avec élevage de 200 essaims ;
- 11,6 ha de prairies mellifères.

Si l'Ae souligne positivement le partage de sol entre différentes activités et le caractère expérimental du projet, elle ne préjuge pas, à ce stade, de sa qualification « agri-voltaïque ».

L'Ae recommande au pétitionnaire d'indiquer les surfaces minimales productives en herbe, à maintenir entre les panneaux photovoltaïques, avec la productivité attendue du troupeau pour assurer une production agricole significative sur des prairies constituées.

Pour mettre en place ce projet, le site sera divisé en 6 zones (cf figure 3 du présent avis) :

- 1 zone non clôturée d'une quinzaine d'hectares pour la prairie mellifère et l'implantation de haies (sans panneau photovoltaïque) ;
- 4 zones clôturées à l'intérieur du parc photovoltaïque de 9 à 20 ha chacune pour le pâturage ovin ;
- 1 zone d'environ un demi-hectare pour le rucher.

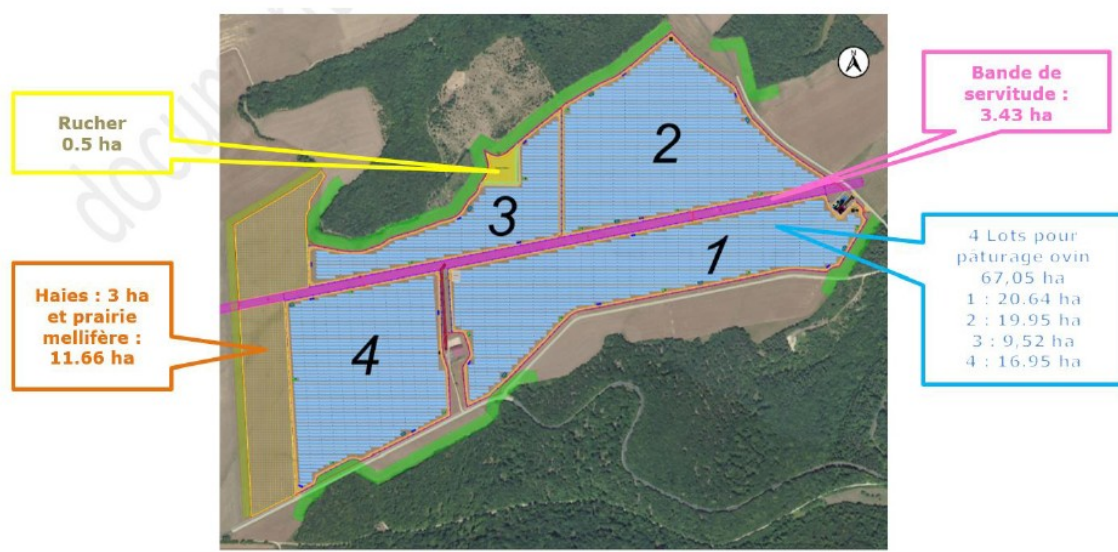


Figure 3 – plan du projet avec les 6 zones dont 4 clôturées pour le pâturage ovin

L'Ae signale des incohérences dans les chiffres du dossier et du schéma de la figure 3, puisque selon ce schéma, la surface de pâturage serait de 67,05 ha et la somme des surfaces en jeu de 82,7 ha, au lieu de 64,3 ha et 76,4 ha mentionnés dans le dossier.

L'Ae recommande de mettre en cohérence les chiffres mentionnés dans le dossier et sur les schémas.

La centrale est scindée en 4 parties possédant chacune une route périphérique interne de 5 m de large pour la libre circulation de l'exploitant ovin, lui permettant également de pratiquer un pâturage tournant. Les 2 parties nord sont séparées des 2 parties sud par une ligne électrique aérienne de 63 kV orientée est – ouest.

Le projet consiste en l'implantation de 107 796 modules photovoltaïques d'environ 580 Wc⁷, soit environ 62,5 MWc, pour une production d'environ 66,4 GWh/an. L'exploitant a choisi la technologie fixe pour son caractère « extrêmement fiable par rapport à des structures mobiles » puisqu'il y a ni pièce mobile, ni moteur. Les fondations des structures porteuses des panneaux sont des pieux battus en acier galvanisé. Selon le dossier, les pieux « ne constitueront pas de barrage hydraulique pour l'écoulement des eaux superficielles (...). Des espaces de plusieurs millimètres entre chaque panneau permettront à l'eau de pluie de s'écouler au sein d'une même table. La structure porteuse sera protégée contre la corrosion conformément aux normes Eurocode ». Le dossier précise que ces pieux présentent l'avantage d'éviter d'excaver de la terre et de couler du béton et permettent une installation rapide et l'emploi d'engins légers.

Le projet comporte également 16 postes de transformation et 1 poste de livraison.

L'étude d'impact indique que la zone d'implantation du projet se situe au niveau de la masse d'eau « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Seine et Ornain » dont 64 % de la surface est sous couverture et 36 % à l'affleurement ; mais elle ne précise pas à quelle profondeur se trouve le toit de cette masse d'eau à l'aplomb du projet, ni la profondeur d'ancrage des pieux qui selon l'Ae pourrait être au nombre d'environ 36 000, en absence de cette information dans le dossier.

C'est pourquoi l'Ae considère que des informations manquent pour pouvoir apprécier le choix des fondations et les risques de pollution de la nappe par les pieux par percolation de l'eau notamment en cas d'incendie ou en cas d'inondation. L'Ae constate que le choix des fondations n'a pas pris en compte comme critère ce risque de pollution ; le dossier ne compare pas avec d'autres technologies telles que des longrines moins invasives. Enfin, l'Ae relève le caractère karstique du sol et du sous-sol et s'interroge donc sur la stabilité des fondations.

Le dossier indique que des études géotechniques seront réalisées lors de la conception et avant le démarrage du chantier pour garantir la stabilité des éléments du projet (modules photovoltaïques, postes de livraison, chemin d'accès).

L'Ae recommande à l'exploitant de :

- **compléter le dossier en précisant :**
 - **la profondeur de la nappe d'eau souterraine ;**
 - **le nombre de pieux et leur profondeur d'ancrage ;**
- **réaliser dès à présent les études géotechniques d'implantation et expliciter et justifier son choix technologique pour l'ancrage des panneaux de moindre impact environnemental pour la protection des eaux souterraines.**

Le dossier mentionne dans la présentation générale que le pétitionnaire a fait le choix de modules de technologie silicium bi-faciaux captant l'énergie solaire sur les 2 faces du module et améliorant ainsi le rendement de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %⁸. Cette indication n'est cependant pas reprise dans le descriptif technique du projet.

L'Ae recommande de préciser dans le descriptif technique si le projet utilisera la technologie de modules photovoltaïques silicium bi-faciaux qui présente l'avantage d'améliorer le rendement de l'installation de 8 à 15 % supplémentaires.

Par ailleurs, le projet mentionne le raccordement au réseau public en piquage sur la liaison aérienne à 63 kV Ailleville-Froncles à partir du poste de livraison.

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 Source Institut National de l'Énergie Solaire.

Suivi agronomique du projet

Le dossier mentionne qu'il fera l'objet d'un suivi agronomique associant la Chambre départementale d'agriculture de la Haute-Marne. L'Ae note avec grand intérêt ce suivi et constate que des projets agri-voltaïques sont en émergence dans d'autres départements en Grand Est, associant également les chambres départementales d'agriculture à leurs suivis agronomiques.

L'Ae recommande à la préfète de région Grand Est et ses services de réaliser et publier un bilan des expérimentations dites « agri-voltaïques » à l'issue d'une première période d'exploitation de 3 années.

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

L'étude d'impact, en l'absence d'étude d'incidences sur les sites Natura 2000 situés à proximité, ne répond pas aux exigences de l'article R.122-5 du code de l'environnement (cf chapitre 2.2. du présent avis). De plus, l'examen des impacts du projet est limité à une aire d'étude de 5 km, ce qui est très insuffisant, notamment pour l'examen des impacts sur certains oiseaux et certaines chauves-souris.

L'Ae recommande d'élargir l'aire d'étude à 20 km autour du site potentiel d'implantation pour les oiseaux et les chauves souris.

Pour la recherche de sites alternatifs, le dossier présente les 3 cas répondant à l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) en précisant explicitement que le cas n°1 « terrain sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU ou d'un POS » n'est pas traité volontairement parce que, selon le dossier, ces terrains « sont trop nombreux et correspondent très majoritairement à des sites préservés pour la construction d'habitations, d'espaces publics et d'installations d'entreprises ».

L'Ae constate que la recherche de solutions de substitution raisonnables a été effectuée uniquement sur les terrains naturels ou agricoles (cas n°2 et 3). Elle ne peut pas admettre le choix de ne pas rechercher de terrains correspondant au cas n°1. Elle considère en effet que ces terrains sont particulièrement aptes à recevoir des installations photovoltaïques, étant situés au plus proche de la demande en énergie et dans des zones retenues pour une urbanisation future, où l'impact environnemental et paysager sera donc *a priori* moindre, notamment dans le cas de zones d'activités économiques. L'Ae note par ailleurs que ces zones offrent souvent de larges surfaces de stationnement qui peuvent aisément être recouvertes d'ombrières photovoltaïques.

Ces zones ne sont donc pas à exclure de l'analyse de solutions alternatives, d'autant plus que la recherche effectuée par le pétitionnaire a conduit au recensement de 9 autres terrains dont un seul est finalement retenu pour une comparaison avec le terrain du projet. Les 8 autres terrains n'ont en effet pas été jugés intéressants pour diverses raisons, justifiées selon l'Ae : carrières en exploitation, friches « régénérées » naturellement, aire d'accueil des gens du voyage.

Par ailleurs, le site retenu est à l'extérieur, mais en limite du site patrimonial remarquable de Vignory classé au titre de l'article L.631-1 du code du patrimoine, rendant l'extension de la recherche de solutions de substitution raisonnables encore davantage justifiée.

L'Ae recommande d'élargir, à l'échelle du Plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de l'agglomération de Chaumont en cours d'élaboration, la recherche de solutions de substitution raisonnables inscrite dans le code de l'environnement (article R.122-5 II 7°)⁹ aux sites situés dans les zones classées « à urbaniser » dans les documents d'urbanisme. Elles sont en effet prévues dans l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), sont généralement plus proches de la demande en énergie et sont de plus des zones où l'impact environnemental et paysager sera *a priori* moindre.

Concernant le seul site alternatif pris en compte, sur la commune de Semoutiers-Montsaon, le dossier mentionne que la principale difficulté se situe dans la longueur de raccordement au poste

⁹ R.122-5 II 7° CE : Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

source de Chaumont à 16,7 kilomètres et indique : « c'est une distance beaucoup trop importante pour un projet limité à 6 ha, car les coûts de raccordement ne pourront être assurés. »

L'Ae s'étonne de cette dernière analyse qui semble incohérente, s'agissant ici d'un projet de plus de 70 ha.

L'Ae recommande de refaire l'analyse de la comparaison entre le site retenu et le site de Semoutiers-Montsaon en prenant en compte la bonne surface du projet.

Le projet étant situé sur des parcelles à vocation principalement agricole, une étude préalable agricole a été réalisée. Celle-ci a mis en valeur les faibles rendements des exploitations concernées, avec des sols qualifiés de faible à très faible qualité agronomique.

Le pétitionnaire a donc orienté son projet, après appel à manifestation d'intérêt, vers un partenariat avec un éleveur de la filière ovine. Les observations sur les pâturages de centrales existantes montrent en effet l'impact positif des panneaux solaires sur une parcelle de pâturage pour ovins. En été, les animaux bénéficient de l'ombre des panneaux, et l'enfilade de ceux-ci crée un courant d'air qui permet de mieux supporter les fortes chaleurs. La pousse de l'herbe continue en été même sans précipitations alors que la végétation des inter-rangs souffre de la sécheresse. En période froide ou pluvieuse, les panneaux servent également d'abri. Enfin, la centrale sera protégée par des clôtures hautes (entre 2 m et 2,50 m) et solides qui protègent efficacement les troupeaux contre les attaques du loup et qui sont équipées de passages pour la circulation de la petite faune. Le dossier ne précise cependant pas si cette contractualisation avec l'éleveur intéressé est aboutie.

L'Ae recommande de préciser dans le dossier la concrétisation du partenariat avec l'éleveur candidat à un élevage ovin dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique ;
- la biodiversité ;
- le paysage.

2.1. Les émissions de GES et la lutte contre le réchauffement climatique

À l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale pour limiter le changement climatique. L'installation de panneaux photovoltaïques participe à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français.

La production de 66,4 GWh/an correspond dans le dossier à l'équivalent de la consommation de 13 938 foyers de la région Grand-Est. Ce chiffre est supérieur à celui de 10 060 foyers calculé par l'Ae¹⁰ qui considère que la consommation électrique d'un foyer en Grand Est en 2017 est, d'après l'INSEE, de l'ordre de 6,6 MWh par an.

La production de 66,4 GWh/an correspond d'après le pétitionnaire à l'émission annuelle d'environ 1 954 TeqCO₂/an¹¹, soit 68 389 tonnes sur toute la durée de vie de 35 ans du parc photovoltaïque.

L'Ae estime que ce chiffre correspond à celui qu'elle a calculé pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en France. En revanche, si les panneaux photovoltaïques sont fabriqués en Chine, elle calcule un chiffre d'émissions de CO₂ évitées beaucoup plus faible, de 25 795 TeqCO₂ sur 35 ans¹².

Le dossier indique un temps de retour énergétique du projet (délai au-delà duquel la centrale produit plus d'énergie qu'elle n'en a utilisé pour sa construction) de 1 à 3 ans, comme étant une indication générale ne correspondant pas spécifiquement à ce projet.

Le dossier n'indique pas de temps de retour des émissions de GES (délai au-delà duquel la centrale évite plus d'émissions de GES qu'elle n'en a émises pour sa construction et n'en émettra

¹⁰ Pour l'Ae : $66,4 \times 1000 / 6,6 = 10\,060$ foyers.

¹¹ TeqCO₂/an : tonnes équivalent CO₂ par an.

¹² Calculs de l'Ae :

$11,1 \text{ g/kWh} (=55-43,9) \times 66\,400\,000 \text{ kWh annuel} / 1\,000\,000 = 737 \text{ TeqCO}_2/\text{an}$ soit 25 795 TeqCO₂ sur 35 ans.

pour son démantèlement).

L'Ae recommande au pétitionnaire de calculer pour ce projet précisément :

- **le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation ;**
- **le temps de retour des émissions de GES avec la même méthode sur la base du cycle de vie complet.**

L'Ae signale par ailleurs qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est¹³ », 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 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'impact¹⁴.

2.2. La biodiversité

L'Ae constate que l'étude d'impact indique à plusieurs reprises qu'il n'y a pas de liste rouge régionale concernée en Lorraine pour les habitats de la faune et pour les chauves-souris, alors que le projet est situé dans l'ancienne région Champagne–Ardenne.

L'Ae recommande de revoir le diagnostic faune – flore - habitats en se référant aux listes rouges de la région Champagne–Ardenne.

Natura 2000

Le projet est situé à 3,5 km du site Natura 2000 « FR2100318 - Bois de Villiers-sur-Marne, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt », zone spéciale de conservation¹⁵.

Or cette zone Natura 2000, ainsi qu'une autre également proche, ne sont pas mentionnées dans le dossier.

L'Ae rappelle l'article L.414 du code de l'environnement : « *I. – Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Évaluation des incidences Natura 2000 ».*

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ; »

Vu la proximité entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, cette étude d'incidences aurait dû être réalisée et intégrée à l'étude d'impact.

L'Ae recommande de mentionner dans le dossier les sites Natura 2000 les plus proches et rappelle l'obligation pour le pétitionnaire de réaliser une étude d'incidences Natura 2000.

Habitats

Le site est en bordure de 2 ZNIEFF¹⁶ de type 1 : « Côteaux d'Ouille et combe de la femme morte à Provenchères-sur-Marne », au nord, et « Combes boisées de Vignory », au sud.

¹³ Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

¹⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20C3%A9missions%20de%20gaz%20C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

¹⁵ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹⁶ 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

De plus, 2 espèces d'oiseaux sont déterminantes pour ces ZNIEFF : le Pic mar, et le Milan royal. En cohérence avec ce positionnement des 2 ZNIEFF, les niveaux d'enjeux forts sont situés en périphéries nord et sud du projet (habitat E5.22¹⁷ « ourlets mésophiles »).

Les impacts résiduels après application des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) sur ces habitats sont cependant estimés modérés, le pétitionnaire ayant prévu une zone tampon de 30 m (mesure d'évitement) en bordure des lisières boisées ainsi qu'une adaptation du calendrier des travaux, en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables.

Le dossier indique que ces périodes de travaux seront déterminées ultérieurement avec un écologue et ne sont donc pas mentionnées dans le dossier. De plus les mesures d'évitement des habitats ne sont pas quantifiées. En effet, la mesure des surfaces faisant l'objet de mesures d'évitement n'est pas indiquée.

L'Ae recommande de préciser dès le stade de l'enquête publique les périodes d'exclusion et de réalisation des travaux en mentionnant à quels impacts se rapportent les périodes sans travaux. Elle recommande de plus de préciser les surfaces des habitats ayant fait l'objet de mesures d'évitement.

Flore

Le dossier mentionne 117 espèces végétales sur la zone du projet. Parmi celles-ci, 4 espèces sont considérées rares sur le catalogue de la flore de Champagne-Ardenne, à savoir l'Orge des bois, le Passerage des champs, le Pavot officinal, et le Scandix peigne de Vénus. 4 autres espèces sont considérées très rares sur cette même liste, le Cerfeuil commun, l'Épine vinette, la Gesse hérissée et la Guimauve hérissée.

Or, le dossier n'examine les impacts sur le milieu naturel que sous l'angle des habitats, sans préciser si d'autres impacts sont possibles sur certaines espèces particulières, notamment celles mentionnées ci-dessus.

L'Ae recommande de détailler les impacts du projet sur les espèces végétales considérées rares ou très rares ou déterminantes ZNIEFF dans l'état initial de l'environnement.

Oiseaux

L'inventaire de la faune aviaire indique plusieurs espèces protégées nationalement dont 2 présentent un niveau de patrimonialité, et donc un enjeu, important : la Pie-grièche écorcheur, notée nicheuse dans la zone de fourrés au nord de la zone d'implantation ainsi que dans la haie à proximité du bâtiment agricole, et le Milan royal observé sur le site. Cependant, aucun couple de Milan royal n'est identifié au sein ou à proximité directe de l'aire d'étude. L'individu observé est possiblement un individu nicheur présent sur la zone, en transit entre un site de reproduction et un site d'alimentation ou en comportement de chasse.

Le projet mentionne pour ces espèces 2 mesures de compensation, estimées suffisantes par l'Ae :

- la plantation de haies à l'ouest et au sud du site, qui favorisera le report de site de nidification pour la Pie-grièche écorcheur ;
- la transformation de 11,5 ha de monoculture intensive à l'ouest du parc, qui compensera la perte de territoire de chasse du Milan royal.

Le dossier mentionne également que la réalisation du projet n'aura pas d'impact résiduel significatif persistant sur les espèces protégées inventoriées dans cette étude et qu'il n'est donc pas nécessaire, sur ce projet, de mettre en place une dérogation « espèces protégées ».

Par ailleurs, le dossier indique aussi pour éviter la période de reproduction des oiseaux, et aussi limiter le tassement des sols par les engins (car les sols sont généralement secs à cette période), des travaux hors période sensible, en automne (septembre/octobre). Cette indication demande aussi à être précisée, comme pour les habitats.

L'Ae recommande de préciser dès le stade de l'enquête publique les périodes d'exclusion et de réalisation des travaux en mentionnant à quels impacts se rapportent les périodes sans travaux (notamment période de reproduction des oiseaux, limitation du tassement du sol par les engins).

¹⁷ Selon la classification EUNIS, système d'information européen sur la nature.

Par ailleurs, le dossier indique : « *Le reflet provoqué par la surface des panneaux, nuit (ndlr : aux oiseaux) essentiellement en période de pleine lune. Il peut être confondu par les oiseaux migrateurs avec celui caractéristique des plans d'eau. Il a ainsi été observé des collisions notamment en période de migration d'oiseaux d'eau cherchant à s'y poser (...). L'incidence par confusion sur les espèces aquatiques n'est pas assez documentée aujourd'hui pour l'évaluer sur ce projet* ».

Or, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint aujourd'hui en France 18 GW à la fin du premier semestre 2023 et la production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 11,2 TWh au cours du premier semestre 2023¹⁸.

L'Ae s'étonne donc que la filière « énergie photovoltaïque » ne dispose pas encore à ce jour d'une étude sérieuse sur ce possible impact des centrales sur les oiseaux migrateurs.

L'Ae recommande à la filière des énergies solaires photovoltaïques d'examiner de manière exhaustive l'impact des centrales existantes sur les oiseaux migrateurs, notamment en ce qui concerne l'effet de confusion par ces oiseaux entre les panneaux photovoltaïques et les plans d'eau.

L'Ae considère que ce projet est bénéfique au niveau environnemental, au-delà du seul apport en énergie renouvelable puisqu'il remplace de grandes cultures par des prairies qui permettent de mieux infiltrer les eaux de pluie dans les sols, d'utiliser moins d'intrants chimiques, de favoriser la biodiversité pour la faune et la flore et de stocker davantage de carbone dans les sols. C'est pourquoi, elle trouverait utile de préserver la durabilité du projet agricole et les mesures environnementales associées au projet photovoltaïque, en utilisant l'outil d'obligation réelle environnementale (ORE) en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement¹⁹.

Une obligation environnementale à laquelle est tenue le propriétaire du bien immobilier, à la suite du contrat « ORE », peut porter sur une longue durée, jusqu'à 99 ans.

Afin de préserver la durabilité du volet agricole du projet ainsi que de son intérêt environnemental avec la mise en œuvre des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) qui y seront associées sur la durée totale de l'exploitation, l'Ae recommande au pétitionnaire de créer une obligation réelle environnementale (ORE) en lien avec le propriétaire du site, en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement, selon des conditions contractuelles volontaires que cet outil permet, avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Cette ORE reprendra et définira concrètement la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de suivi indiquées dans l'étude d'impact, la reconversion des terrains en prairies et précisera la largeur minimale entre les rangées de tables et la largeur maximale des tables. Elle présentera également l'intérêt de la mise en place d'un suivi environnemental renforcé d'un projet ayant comme objectif la conciliation d'une activité agricole avec celle de la production d'une énergie renouvelable, notamment sur la fonctionnalité écologique des sols potentiellement modifiée par les panneaux photovoltaïques (captage du carbone, biodiversité des sols, alimentation de la nappe d'eau souterraine par infiltration des eaux pluviales...).

¹⁸ source Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et Ministère de la Transition énergétique – Service des données statistiques)

¹⁹ **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 ».

2.3. Le paysage

Le projet est situé entre la forêt de l'Étoile au sud et la combe boisée de la Femme Morte au nord. Les sensibilités paysagères sont localisées sur les points hauts qui surpassent ces boisements, notamment à Cerisières au nord du site. Par ailleurs, la route départementale 40 est un axe fréquenté qui longe le site d'implantation ; il est donc fortement sensible à proximité du site, mais ses sensibilités diminuent rapidement en allant vers l'ouest, le relief s'inclinant doucement.

Les points hauts qui permettent des dégagements sont également des masques visuels depuis une majorité du territoire étudié, notamment les fonds de vallées et toute la partie ouest sur la vallée du Blaiseron.

Les mesures de réduction de l'impact paysager, considérées suffisantes par l'Ae sont des plantations de haies qui ont également des fonctions écologiques intéressantes :

- plantation d'une haie entre le pré mellifère et la frange ouest du projet et se liant aux masses boisées au nord du projet, créant une continuité écologique. Cela permet de masquer le site et de limiter l'effet de nappe depuis le point haut autorisant une vue plongeante sur le projet ;
- plantation d'une haie arbustive le long de la D40 et du GR de Pays Marie Calvès permettant de réduire l'impact visuel du projet à ses abords immédiats.

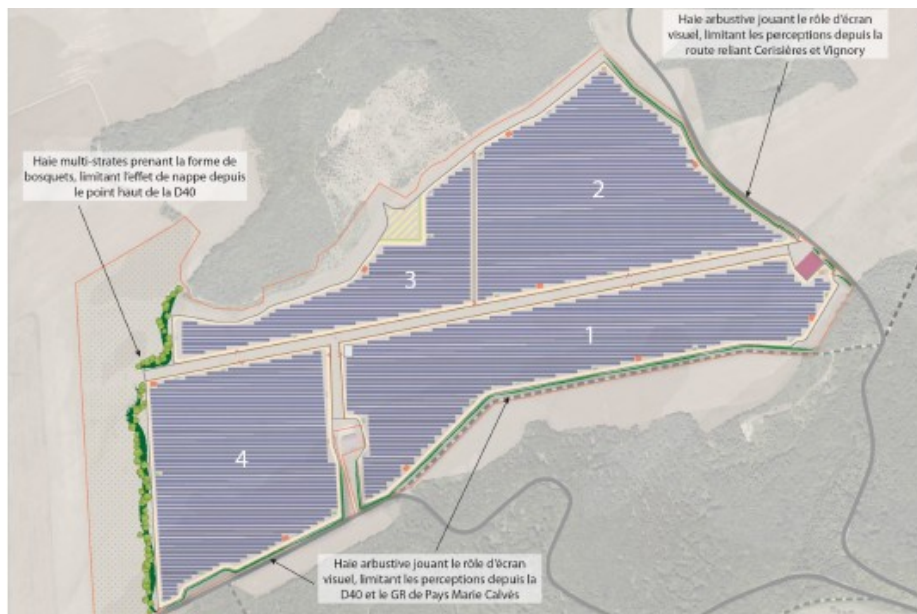


Figure 4 – mesures de réduction (plantation de haies) de l'impact paysager

Toutefois, l'Ae considère que certaines précautions sont nécessaires au cours de la plantation de ces haies, pour que leur impact paysager soit rapidement perçu et que leur pérennité soit assurée.

Pour une meilleure intégration paysagère, l'Ae recommande au pétitionnaire de ;

- **s'assurer que les plants composant les haies entourant le projet soient suffisamment hauts dès leur plantation pour masquer rapidement la vue directe sur les panneaux, d'essences locales adaptées au sol, au climat local et au réchauffement climatique et que leur reprise soit surveillée avec soin ;**
- **porter une attention particulière au choix des espèces implantées, en évitant de planter des essences susceptibles de déclencher ou d'amplifier des allergies respiratoires ;**
- **enterrer les citernes ou en cas d'impossibilité, retenir, comme pour les locaux techniques, une teinte gris-brun ou a minima sombre.**

3. Démantèlement et remise en état du site

À la fin de son exploitation, le parc sera entièrement démantelé : démontage des tables de

support y compris les fondations, retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison), évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles, démontage de la clôture périphérique.

Le dossier indique très sommairement que : « IB VOGT provisionne une partie du chiffre d'affaires de la centrale afin d'assurer son démantèlement en cas de défaillance de l'exploitant ».

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.

L'ensemble des éléments est ensuite évacué vers des filières de recyclage adaptées.

METZ, le 17 octobre 2023

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

Jean-Philippe MORETAU