



**Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la  
commune de Villemoyenne (10260)**

Mémoire de réponse à l'avis n° 2023APGE81MRAe

Date de saisine de l'Autorité environnementale : 30/05/2023

Demande de permis de construire :

Dossier N° PC 104192022D004

Date du dépôt : 28/12/2022

Demandeurs : SASU VILLEMoyenne PV

Représentée par Mathieu DEBONNET

Third Step Energy  
55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2  
06560 Valbonne - France  
30/10/2023

## SOMMAIRE

Sommaire.....	2
A – Synthèse du mémoire de réponse .....	3
B – Réponses détaillées.....	4
<b>Recommandation N°1</b> : .....	4
<b>Recommandation N°2</b> : .....	5
<b>Recommandation N°3</b> : .....	8
<b>Recommandation N°4</b> : .....	9
<b>Recommandation N°5</b> : .....	9
<b>Recommandation N°6</b> : .....	13
<b>Recommandation N°7</b> : .....	22
<b>Recommandation N°8</b> : .....	23
<b>Recommandation N°9</b> : .....	24
<b>Recommandation N°10</b> : .....	24

Dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque au sol mené sur la commune de Villemoyenne, la société Villemoyenne PV a déposé une demande de permis de construire en date du 28 décembre 2022.

L'autorité environnementale a été saisie le 30/05/2023 dans le cadre de l'évaluation environnementale de notre projet. Des recommandations ont été formulées pour améliorer certains points de conception de notre projet.

Le mémoire suivant en réponse apporte des éléments de précision sur les points de recommandations.

## A – SYNTHÈSE DU MÉMOIRE DE RÉPONSE

Ce mémoire réponse apporte des éléments de précision sur les points de recommandations suivants :

- La prise en compte des anciennes activités ICPE ayant eu lieu sur le site
- L'absence d'impact résiduel significatif sur la biodiversité ;
- Les suivis mis en place en phase d'exploitation de la centrale ;
- L'intégration paysagère du projet ;
- Le bilan carbone et l'analyse du cycle de vie de la centrale photovoltaïque
- Le raccordement ;
- Le démantèlement et la remise en état du site.

### **Recommandation N°1 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les éventuelles obligations et les conditions de gestion et de surveillance consécutives à l'activité ICPE, et de démontrer que son projet ne fait pas obstacle à l'atteinte de leurs objectifs.

### **Réponse :**

Le site a fait l'objet d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI), exploitée par la société Roussey.

L'activité ICPE exercée sur le site a été autorisée par un arrêté préfectoral en date du 05 mars 2008, pour une durée de 10 ans, soit jusqu'au 05 mars 2018. Un arrêté préfectoral complémentaire en date du 16 juillet 2018, a prolongé l'activité pour une durée de 12 mois, soit jusqu'au 5 mars 2019.

Les arrêtés préfectoraux autorisant l'ISDI précités ne prévoient aucune mesure de suivi de post-exploitation.

Il convient également de souligner que l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n° 2760 de la nomenclature des ICPE (NOR : DEVP1412526A) ne prévoit dans ses dispositions, aucune mesure de post-exploitation.

En l'espèce, le 27 avril 2022, l'exploitant de l'ISDI a notifié à l'administration la mise à l'arrêt définitif de son activité, conformément à la procédure de cessation d'activité d'une ICPE.

Lors d'une visite de l'administration en charge de la protection de l'environnement en date du 11 mai 2022, il a été constaté que les travaux de remise en état réalisés par l'exploitant « *sont satisfaisants et permettent de répondre à l'article R.512-46-25 du Code de l'environnement* ».

Le procès-verbal de récolement fait état de ce constat et précise également que la « *remise en état réalisée ne présente pas d'enjeux environnementaux et permet la meilleure réintégration possible du site dans son environnement immédiat* ».

L'article R.512-46-27 du code de l'environnement (dans sa version applicable au cas d'espèce) qui régit la mise à l'arrêt définitif d'une ICPE relevant de l'enregistrement, dispose que « *II. - Au vu du mémoire de réhabilitation, le préfet détermine, s'il y a lieu, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article R. 512-46-22 les travaux et les mesures de surveillance nécessaires* ».

A la lecture de cet article, et en l'absence de prescriptions émises par le préfet portant sur la réalisation de mesures de gestion à la suite du récolement réalisé par ses services, il n'existe aucune obligation de post-exploitation découlant de cette ancienne activité ICPE que la société Villemoyenne PV devrait prendre en considération.

Par conséquent, les terrains sur lesquels le projet de centrale photovoltaïque est envisagé sont considérés comme « libérés » aux termes de la réglementation ICPE. Dans ce cadre, aucune contrainte liée à cette réglementation et à l'ancienne ISDI ne s'impose actuellement à la société Villemoyenne PV (TSE).

## **Recommandation N°2 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- réaliser une analyse du cycle de vie de l'exploitation, en précisant l'origine 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 des celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.

## **Réponse :**

Le facteur d'émissions d'une centrale PV est calculé par la méthode **Analyse de Cycle de Vie** (Base Empreinte®) de l'ADEME) qui prend en compte :

- L'extraction des matières premières ;
- La fabrication des modules et autres composants et leur transport ;
- Le chantier de construction ;
- L'entretien et la maintenance durant la phase d'exploitation (pendant la phase d'utilisation des panneaux solaires, il n'y a aucun rejet de CO<sub>2</sub> lors de la production de l'électricité) ;
- Le démantèlement et le recyclage des matériaux.

Le FE centrale PV proposé par l'ADEME (base de données V22) diffère selon le lieu de production des panneaux (Chine : 43,9 g eq CO<sub>2</sub>/kWh, Europe : 32,3 g eq CO<sub>2</sub>/kWh, France : 25,2 g eq CO<sub>2</sub>/kWh).

Ces FE proposés par l'ADEME (moyennes principalement liées au bilan carbone du mix énergétique du pays de fabrication) sont surestimés : basés sur des données de 2005 de nombreuses évolutions technologiques n'ont pas été intégrées dans les modèles de calculs :

- La puissance, le rendement, la durée de vie et le poids des panneaux et des onduleurs ;
- Le type, le poids et le matériau des fixations des panneaux ;
- L'optimisation des procédés de confection (amélioration de la découpe engendrant moins de perte de matière, diminution de la consommation d'électricité).

Nous proposons d'utiliser le FE centrale PV issu du Projet INCER ACV<sup>1</sup> et de sa plateforme web ouverte<sup>2</sup>. Cette étude, financée avec l'aide de l'ADEME, a permis de générer des modèles mathématiques simplifiés pour l'estimation des impacts environnementaux (dont les facteurs d'émission). Avec l'hypothèse majorante d'un lieu de fabrication des panneaux en Chine, le FE centrale PV est 37.4 g eq CO<sub>2</sub>/kWh.

## **Temps de retour énergétique**

- Substitution de l'énergie solaire aux énergies fossiles

La production énergétique de la centrale de Villemoyenne viendra compléter l'offre énergétique en diversifiant le mix. Le profil de production en forme gaussienne du photovoltaïque au sol (en structure fixe) vient compléter l'offre aux heures d'ensoleillement. Mais il y a lieu de souligner que la production énergétique générée se substituera surtout à la production d'électricité émise à partir d'énergies fossiles

<sup>1</sup> [incer-acv-2021-rapport.pdf \(ademe.fr\)](#)

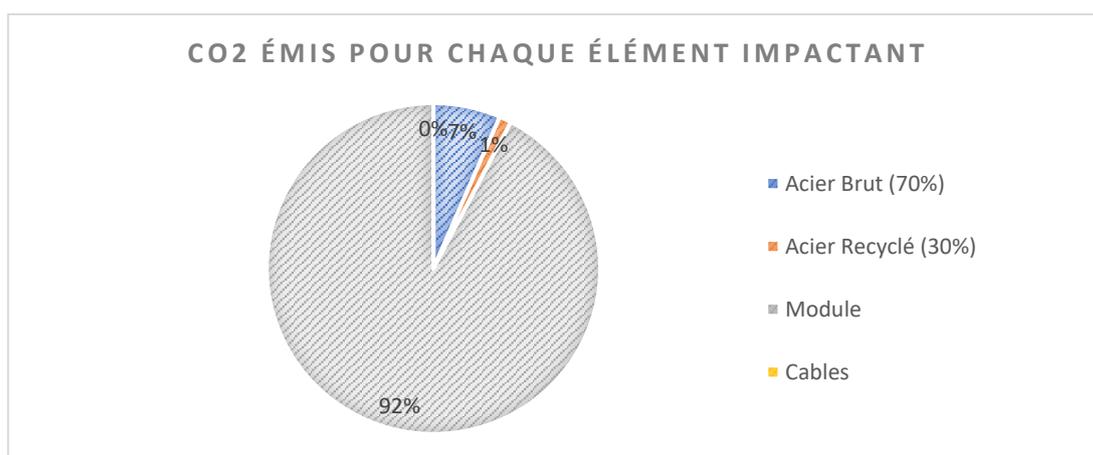
<sup>2</sup> [INCER ACV - Impacts environnementaux de la filière photovoltaïque & évaluation des incertitudes \(webservice-energy.org\)](#)

comme le gaz, et par voie de conséquence, diminuera notre dépendance à ce type d'énergie, en grande partie responsable du changement climatique. Pour rappel, en France, le gaz est actuellement appelé systématiquement pour répondre aux besoins énergétiques de la population, tout comme le charbon ou le fioul, dans une moindre mesure (solicitation ponctuelle). D'autre part, la production d'électricité émise par le parc viendra se substituer à l'import d'électricité de la France. En effet, sur les dernières années la France était exportatrice d'électricité, or la tendance s'est inversée récemment avec une balance import/export largement défavorable pour la France. Nous importons quotidiennement une grande quantité d'énergie de nos voisins européens à cause d'une grande indisponibilité des moyens de production français et du manque de source de production d'électricité. Par définition, l'ADEME attribue le score de 420 gCO<sub>2</sub>eq/kWh pour le mix européen en comparaison des 57 gCO<sub>2</sub>eq/kWh du mix français. Ces importations alourdissent donc le bilan carbone du mix électrique français.

- Emissions & Temps de retour énergétique

Par définition, la production d'énergie photovoltaïque n'est pas émettrice de gaz à effet de serre lors du fonctionnement de la centrale, la totalité des impacts carbone sont associés aux phases de fabrication des éléments qui composent la centrale et principalement, la fabrication des modules et des structures en acier. Afin d'établir un point de comparaison avec les autres centrales de production d'électricité à base de ressources fossiles, il convient également d'évoquer les rejets associés aux autres gaz à effet de serre. Ainsi, bien que le principal GES émis par le secteur de l'énergie soit le CO<sub>2</sub> à plus de 95%, le raffinage et la combustion de matières premières fossiles provoquent également des rejets de méthane et autres GES. Le photovoltaïque n'étant pas émetteur de GES en opération, les rejets de méthane et autres GES sont ainsi évités par l'utilisation de cette source d'énergie. Cela va donc dans le sens non seulement d'une décarbonation de l'électron produit mais aussi d'une limitation plus large des impacts sur l'atmosphère.

TSE développe en interne une méthodologie plus approfondie que celle de l'ADEME pour évaluer plus précisément l'impact de chaque élément sur le facteur d'émission de ses centrales en initiant des premières démarches d'analyse de cycle de vie. Il en ressort au vu des éléments dont dispose TSE, que la grande majorité de l'impact carbone de la centrale est associée à la production de l'acier et des modules (cf. graphique ci-après).



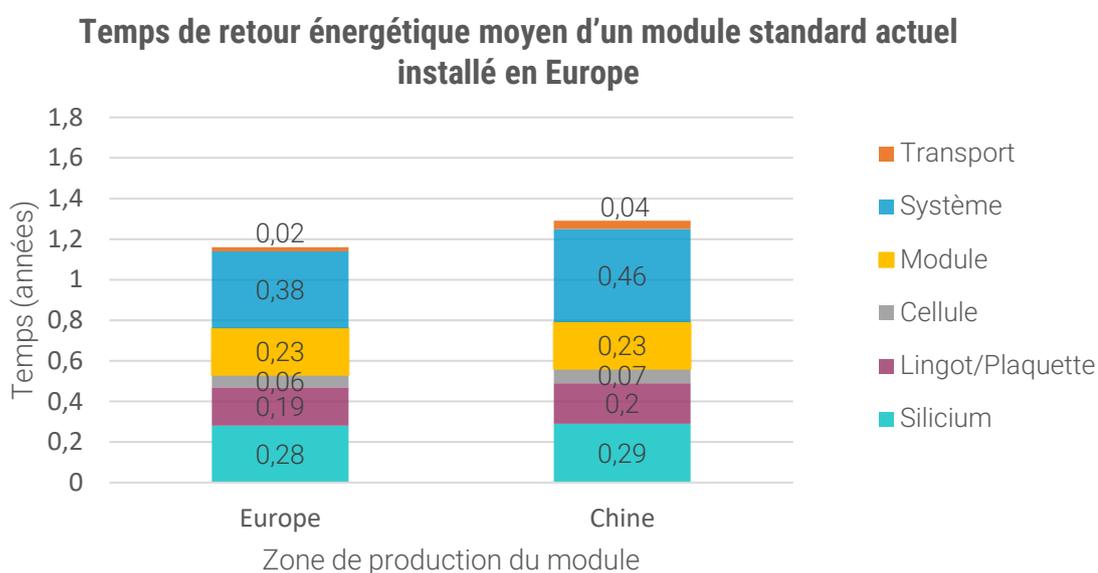
*NB : Les références utilisées pour les calculs correspondent aux facteurs d'émissions issus de la base V20 de l'ADEME pour l'acier brut, l'acier recyclé et pour les câbles. Pour les modules, le facteur d'émission est*

issu de l'évaluation carbone simplifié de notre fournisseur mise en œuvre pour l'appel d'offre CRE, réalisé par un tiers indépendant.<sup>3</sup>

L'estimation du temps de retour énergétique permet de caractériser la durée d'exploitation nécessaire pour amortir l'impact de la fabrication du module en termes d'émission de CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire le temps requis pour que le module produise autant d'énergie qu'il a été nécessaire pour le fabriquer.

Le temps de retour énergétique d'une centrale photovoltaïque est faible (moins de 2-3 ans ; source : Fraunhofer ISE : Photovoltaics Report) comparé au temps d'exploitation envisagé (40 ans), et ce malgré la prédominance des panneaux asiatiques sur le marché. La production photovoltaïque est donc énergétiquement très positive peu importe l'origine du module.

Ci-après, un graphique extrait d'une étude du Fraunhofer Institute for Solar Energy décrivant le temps de retour énergétique moyen d'un module standard installé en Europe.



NB : L'intitulée « module » correspond à l'impact énergétique de la mise en module.  
 Source: « Fraunhofer ISE: Photovoltaics Report updated 24 February 2022 »

- Type et provenance des modules

Comme précisé précédemment, le parc accueillera des panneaux bifaciaux afin d'accroître les rendements. Pour améliorer la performance de la centrale, TSE s'approvisionnera en modules de dernière génération, le choix final n'est donc encore arrêté au regard des évolutions constantes des technologies.

<sup>3</sup> Facteurs d'émissions : Acier brut (70%) : 2 211 kgCO<sub>2</sub>/tonne ; Acier recyclé (30%) : 938 kgCO<sub>2</sub>/tonne ; Module : 525 kgCO<sub>2</sub>/kWc ( ; Câble : 0,38 kgCO<sub>2</sub>/m

### **Recommandation N°3 :**

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.

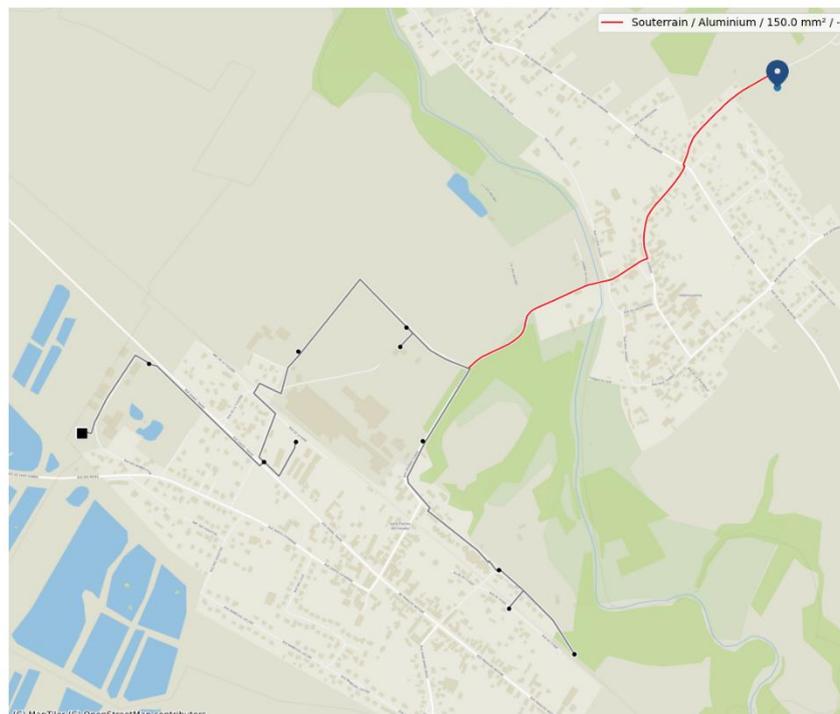
### **Réponse :**

Au regard de la puissance du projet, le raccordement est envisagé via une extension HTA souterraine d'environ 1500m (en rouge sur le schéma ci-dessous), vers un départ existant issu du poste source de ST PARRES LES VAUDES.

Ce tracé de raccordement, présenté dans l'étude d'impact, correspond au tracé prévisionnel.

Il sera confirmé une fois le permis de construire obtenu et la convention de raccordement signée entre TSE et Enedis. Celle-ci, qui fait suite à une demande de TSE auprès d'Enedis d'une Proposition Technique et Financière (PTF), définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale photovoltaïque. L'arrêté de permis de construire du parc photovoltaïque doit être obtenu au préalable, il s'agit d'une pièce nécessaire à joindre au dossier de demande.

Enedis aura alors à sa charge la préparation et la réalisation des travaux de raccordement. Dans ce cadre, Enedis consultera l'ensemble des gestionnaires de réseaux concernés par le tracé afin d'intégrer l'ensemble des prescriptions applicables et portera les procédures règlementaires applicables aux travaux de raccordement.



*Tracé potentiel du raccordement*

La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restant à affecter n'est à ce jour pas suffisante ; cependant le taux d'affectation étant de 48% un transfert de capacité est envisageable.

De plus, la capacité de transformation HTA/HTB, qui correspond à la puissance restante admissible en injection sur les ouvrages en question, est suffisante pour permettre un raccordement sur ce poste source.

**Recommandation N°4 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter le suivi prévu avec un passage 40 ans après le début de l'exploitation.

**Réponse :**

Il est prévu qu'un suivi écologique soit mis en place après le début de l'exploitation, afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site de l'étude tout au long de la durée de vie de la centrale.

Les suivis sont détaillés en page 213 de l'étude d'impact (mise en place d'un comité de suivi des mesures). Ainsi des suivis en phase d'exploitation seront réalisés à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, et n+30 après le début de l'exploitation.

Ces suivis permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et de suivre l'évolution des habitats, de la faune et de la flore.

TSE prend en compte la recommandation de la MRAE et ajoutera à cela un suivi supplémentaire à n+40 après le début de l'exploitation.

**Recommandation N°5 :**

L'Ae rappelle que la destruction d'espèces protégées et de leurs habitats est interdite et passible de poursuites pénales.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'éviter les arbres susceptibles d'abriter les gîtes à chauves-souris.

**Réponse :**

Concernant les chiroptères, les investigations ont consisté en :

- La recherche dans l'aire d'étude de gîtes,
- La qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

La recherche de gîtes potentiels a été effectuée en début de printemps, pour permettre en zone boisée d'identifier sur les troncs, avant la feuillaison, les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue à quelques bâtiments anciens accessibles afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation

sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable. Quatre points d'écoutes de 30 minutes et 3 points d'écoute d'une nuit complète ont été réalisés.

L'état initial a mis en évidence des potentialités de gîtes (présence non avérée) pour les chiroptères sur la zone d'étude, pouvant être des arbres dépérissant ou morts présentant des fissures, anfractuosités, décollements d'écorce, cassures, ainsi que des bâtiments présentant des fissures, ouvertures ou des anfractuosités.

Ainsi sur l'aire d'étude, 10 arbres, un bâtiment abandonné et un mur en ruine présentant des potentialités ont été identifiés. Ils sont localisés sur la carte des enjeux chiroptérologiques en page 85 de l'étude d'impact.

Les deux gîtes bâtis, ayant un potentiel d'accueil plus important que les arbres seront maintenus.

De plus 8 arbres gîtes potentiels sont évités. In fine, seuls 3 de ces gîtes potentiels se situent dans les emprises du projet.

Ils sont situés :

- A l'angle Sud-Est de la plateforme Nord, sous les emprises de la piste légère.
- Au Sud -Est de la plateforme Sud sous les emprises de la piste légère
- A l'Ouest de la plateforme Sud, sous les emprises de la zone d'entrée stabilisée.

Ainsi les destructions ne concernent qu'1/4 des gîtes identifiés (pour lesquels la présence de chiroptères n'est pas avérée). Les possibilités de report des individus potentiellement présent de manière temporaire vers les gîtes conservés sont maintenues.

L'impact lié au risque de destruction directe est considéré comme faible pour le groupe.

Par ailleurs, la disparition de la végétation arbustive induit une perte d'habitat d'alimentation pour ce groupe jugée faible. En effet, les zones ouvertes, les boisements aux alentours ainsi que le maintien du vallon central utilisé préférentiellement permettront aux espèces de continuer d'utiliser l'aire d'étude.

Pour les gîtes situés sous les emprises, des mesures de réduction spécifiques viendront limiter les impacts potentiels de l'abattage des arbres en phase travaux sur les chiroptères, dont notamment les mesures suivantes :

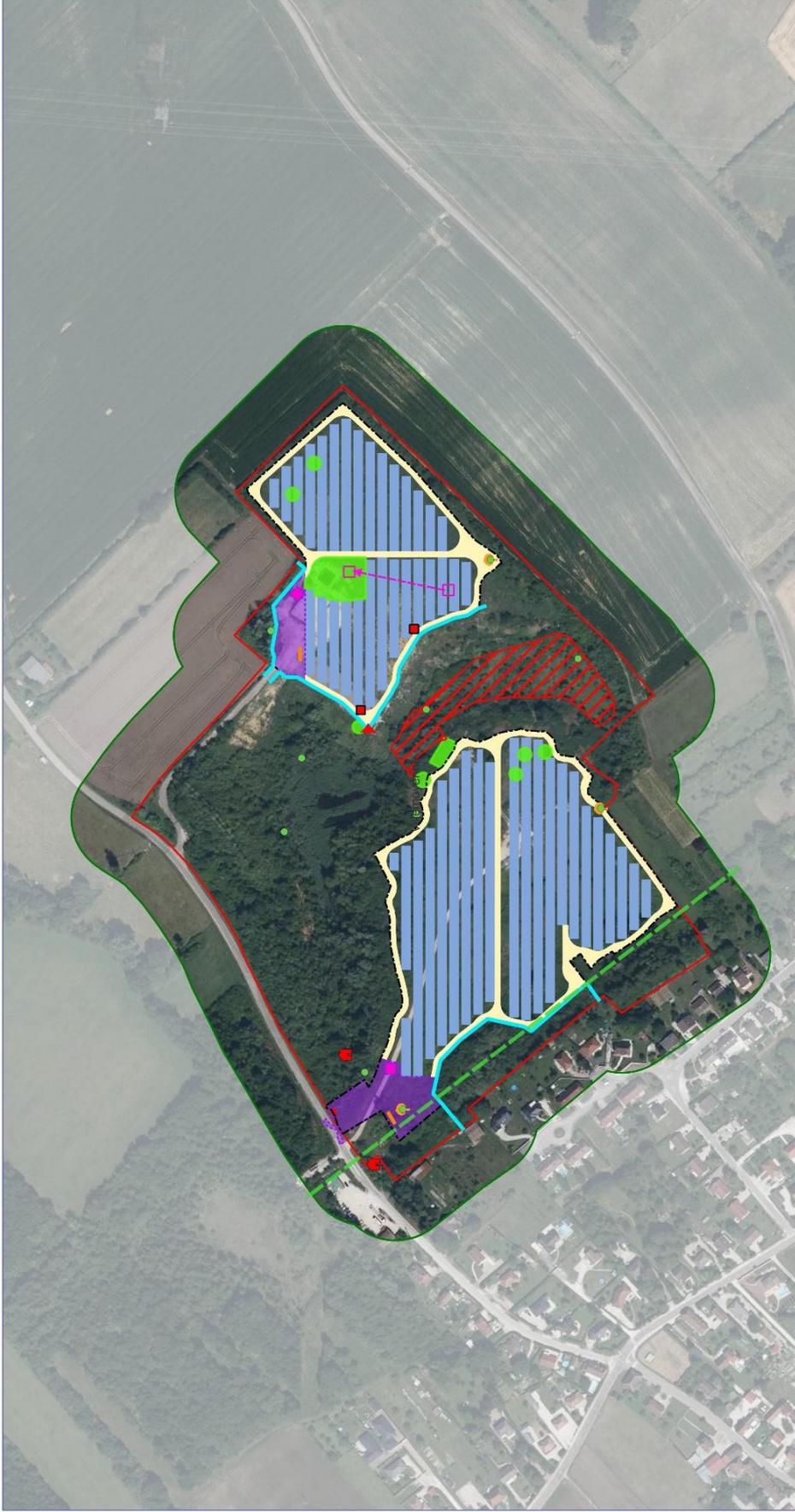
- Méthode d'abattage des arbres favorable aux chiroptères (abattage contrôlé par démontage mécanique ou abattage par démontage manuel assisté) permettant aux individus de quitter les gîtes
- Adaptation du planning de travaux : travaux de débroussaillage et de déboisement réalisés entre le 15 août et le 15 octobre, en dehors donc des périodes de léthargie hivernale (novembre à mars) et de reproduction (mise-bas et élevage des jeunes, d'avril à mi-août).

Par ailleurs concernant la perte d'habitat une mesure spécifique sera mise en place : Il s'agit de l'enterrement de la ligne électrique, bénéfique aux chiroptères en limitant les risques de collision (ces risques sont toutefois initialement limités, les lignes étant immobiles et donc aisément identifiables par les écholocations des animaux) et en facilitant leur alimentation sur cette partie Sud-Est de l'aire d'étude.

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de supprimer les risques d'impacts sur les individus comme sur leurs habitats.

Ces mesures sont suffisantes et proportionnées pour atteindre un niveau d'impact résiduel non significatif et ne pas porter atteinte à l'état de conservation des populations.

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE DE VILLEMAYENNE (10)  
MESURES



0 50 100 m

**TSE**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Chemins d'exploitation
- Clémens SDIS
- Poste de livraison
- Piste légère enherbée

- Clôture
- Gîte à chiropères (arbre)
- Gîte à chiropères (Bâtiment)

**Mesure**

- ▲ MF2 : Déplacement de la station de Linéaire couchée
- ▲ MF3 : Mise en défens

- MRS : Filet amphibiens
- MR7 : Entièrement de la ligne électrique aérienne
- MR8 : Percbois pour le Grand-Duc
- MRS : Abattage des arbres favorables aux chiropères
- MR11 : Gestion des espaces ouverts du valon central

▲ MA2 : Camera thermique pour le suivi du Grand-Duc

**Recommandation N°6 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- Démontrer l'absence d'impact résiduel significatif sur la biodiversité ou à défaut, renforcer les mesures d'évitement et de réduction et proposer des mesures de compensation de proximité ; ces mesures devront permettre d'offrir une fonctionnalité écologique au moins équivalente à celle du site et être aménagées avant les travaux de la centrale ;
- Prendre l'attache du service eau biodiversité paysage de la DREAL Grand Est pour confirmer ou infirmer la non-nécessité d'une dérogation espèces protégées.

**Réponse :**

Le service biodiversité de la DREAL a été rencontré en amont du dépôt du dossier (le 10/05/2022 ainsi que lors de la présentation au pôle ENR du 16/09/2022) afin de les informer des enjeux de biodiversité du secteur et proposer des mesures d'évitement et de réduction pertinentes au regard à ces enjeux et **qui permettent de ne pas avoir d'impacts résiduels sur les espèces à enjeu et/ou protégées et ainsi éviter la demande de dérogation des espèces.**

Le tableau suivant, repris et amendé du dossier initial, précise le caractère proportionné des mesures d'évitement et de réduction prévues pour les habitats, les espèces à enjeu (dont espèces végétales non protégées) et la totalité des espèces protégées quel que soit leur niveau d'enjeu.

Les impacts très faibles ou non significatifs sont considérés comme non notables et ne nécessitant pas la mise en place de mesures compensatoire

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
Flore et habitats							
Prairie mésophile	Faible	Habitat Natura 2000	Destruction/altération phase travaux (moitié de la surface détruite)	Faible	ME1 : Evitement des zones d'enjeu	Non significatif	Non concerné
Prairie mésophile x Roncier	Très faible	Non concerné			MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier <b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central pour retrouver une prairie de fauche en bon état de conservation</b>	Non significatif	Non concerné
Sison aromatique et Gypsophile des murailles d'enjeu fort, Renouée des haies et Ophrys bourdon d'enjeu modéré, Orchis militaire, Vergerette acre, Buglosse des champs, Menthe odorante, Chlorette, Inule aulnée et Ophrys abeille d'enjeu faible	Fort, Modéré et Faible	Non concerné	Destruction/altération phase travaux	Non significatif par évitement	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR3 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage <b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central</b>	Non significatif	Non concerné
Chlorette, Inule aulnée, Ophrys abeille, Grande Ciguë, Chardon à petits capitules, Gesse hérissée, Euphorbe à feuilles plates, Jonc à tiges comprimées, gesse sans feuille	Faible	Non concerné	Destruction/altération phase travaux	Faible	MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier <b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central</b>	Très faible	Non concerné

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
Linaire couchée	Modéré	<b>Non concerné</b>	Destruction/altération phase travaux	Modéré	MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier <b>MR2 : Déplacement de la station de Linaire couchée</b>	Très faible	Non concerné
Espèces végétales exotiques envahissantes	/	<b>Non concerné</b>	Développement en phase travaux	Modéré	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR3 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage <b>MR6 : Traitement des espèces exotiques envahissantes</b>	Très faible	Non concerné
Zones humides (2,3 ha)	Fort (enjeu réglementaire)	Protection réglementaire	Destruction/altération phase travaux	Non significatif par évitement	<b>ME1 : Evitement de la totalité des zones humides</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier <b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central</b>	Non significatif	Non concerné
Flore, habitats et zones humides	Fort à faible	Voir ci-dessus	En phase exploitation	Non significatif	ME1 : Evitement des zones d'enjeu	Non significatif	Non concerné

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
					MR6 : Traitement des espèces exotiques envahissantes <b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central</b>		
Faune							
Amphibiens : Triton crêté d'enjeu fort, Grenouille agile et Triton alpestre d'enjeu faible	Fort et faible	Arrêté du 8 janvier 2021	Destruction accidentelle phase travaux /Destruction d'habitats	Faible (individus) et non significatif par évitement (habitats)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR4 : Adaptation du planning des travaux <b>MR5 : Pose d'un filet amphibiens</b>	Non significatif	NON
Amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Triton palmé	Très faible	Arrêté du 8 janvier 2021	Destruction accidentelle phase travaux /Destruction d'habitats	Non significatif par évitement	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR4 : Adaptation du planning des travaux <b>MR5 : Pose d'un filet amphibiens</b>	Non significatif	NON

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
Reptiles : Lézard des murailles	Faible	Arrêté du 8 janvier 2021	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Faible (individus) et non significatif par évitement (habitats)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif	NON
Reptiles : Couleuvre helvétique	Très faible	Arrêté du 8 janvier 2021	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif par évitement	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif	NON
Oiseaux en reproduction : Tarier des prés d'enjeu fort ; Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Petit Gravelot, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe d'enjeu modéré ; Chevalier guignette, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde et Locustelle tachetée d'enjeu faible	Fort, modéré et faible	Arrêté du 29 octobre 2009	Destruction de nichées Destruction/altération d'habitats phase travaux Dérangement	Modéré (nichées) Faible à très faible (habitats) Très faible (dérangement)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> <b>ME2 : Evitement des zones favorables au petit Gravelot et au Chevalier guignette</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR3 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage	Non significatif	NON

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
					<b>MR4 : Adaptation du planning des travaux</b>		
Grand-duc d'Europe	Fort	Arrêté du 29 octobre 2009	Destruction de nichées Destruction/altération d'habitats phase travaux  Dérangement	Modéré (nichées) Très faible (habitats) Modéré à très faible (dérangement)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier <b>MR4 : Adaptation du planning des travaux</b> <b>MR7 : Enterrement de la ligne électrique aérienne</b> <b>MR 8 : Mise en place de perchoirs pour le Grand-Duc</b>	Non significatif	NON
Oiseaux observés en période de reproduction (alimentation uniquement pour les espèces en gras) : Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bergeronnette printanière <b>Bondrée apivore</b> <b>Buse variable</b> Cocou gris <b>Épervier d'Europe</b> Fauvette à tête noire Fauvette grisette	Très faible	Arrêté du 29 octobre 2009	Destruction de nichées Destruction/altération d'habitats phase travaux  Dérangement	Faible (nichées) Faible à très faible (habitats) Très faible (dérangement)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b> MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR3 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage <b>MR4 : Adaptation du planning des travaux</b>	Non significatif	NON

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
Foulque macroule Grimpereau des jardins Grosbec casse-noyaux Lorient d'Europe <b>Martinet noir</b> Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière <b>Milan noir</b> <b>Milan royal</b> Moineau domestique <b>Pic épeiche</b> <b>Pic vert</b> Pinson des arbres Pouillot véloce Rossignol philomèle Rousserolle effarvate Troglodyte mignon							
Mammifères terrestres : Blaireau européen et Lapin de Garenne	Très faible	Non concerné	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif par évitement	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b>  MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non significatif	Non concerné

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
Chiroptères : 7 espèces d'enjeu modéré et 7 espèces d'enjeu faible	Modéré et très faible	Arrêté du 23 avril 2007 Annexe II de la directive Habitats 92/43/CE	Destruction/altération d'habitats phase travaux  Réduction de surface pour l'alimentation	Faible (habitats)  Faible (surface d'alimentation)	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b>  MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier  MR4 : Adaptation du planning des travaux  <b>MR9 : Méthode d'abattage des arbres favorables aux chiroptères</b>  <b>MR7 : Enterrement de la ligne électrique aérienne</b>	Non significatif	Non concerné
Papillons : Flambé, Mélitée des Centaurées, Azuré des Cytises et Azuré du Trèfle	Faible	Non concerné	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Faible	<b>ME1 : Evitement des zones d'enjeu</b>  MR1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier  MR4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif	Non concerné
Odonates : Agrion de Mercure	Fort	Arrêté du 23 avril 2007 Annexe II de la directive Habitats 92/43/CE	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif par évitement		Non significatif	NON
Odonates : Agrion joli	Fort	Non concerné	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif par évitement		Non significatif	Non concerné
Coléoptères saproxyliques : Lucane cerf-volant	Faible	Annexe II de la directive Habitats 92/43/CE	Destruction (individu erratique) phase travaux	Non significatif par évitement		Non significatif	Non concerné
Faune	Fort à faible	Voir ci-dessus par groupe	En phase exploitation	Très faible	MR10 : Dispositif de passage pour la petite faune	Non significatif	NON

Groupe	Enjeu	Protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Demande de dérogation
					<b>MR11 : Gestion des espaces ouverts du vallon central</b>		

**Recommandation N°7 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de conserver la partie boisée en bordure de la route RD49b.

**Réponse :**

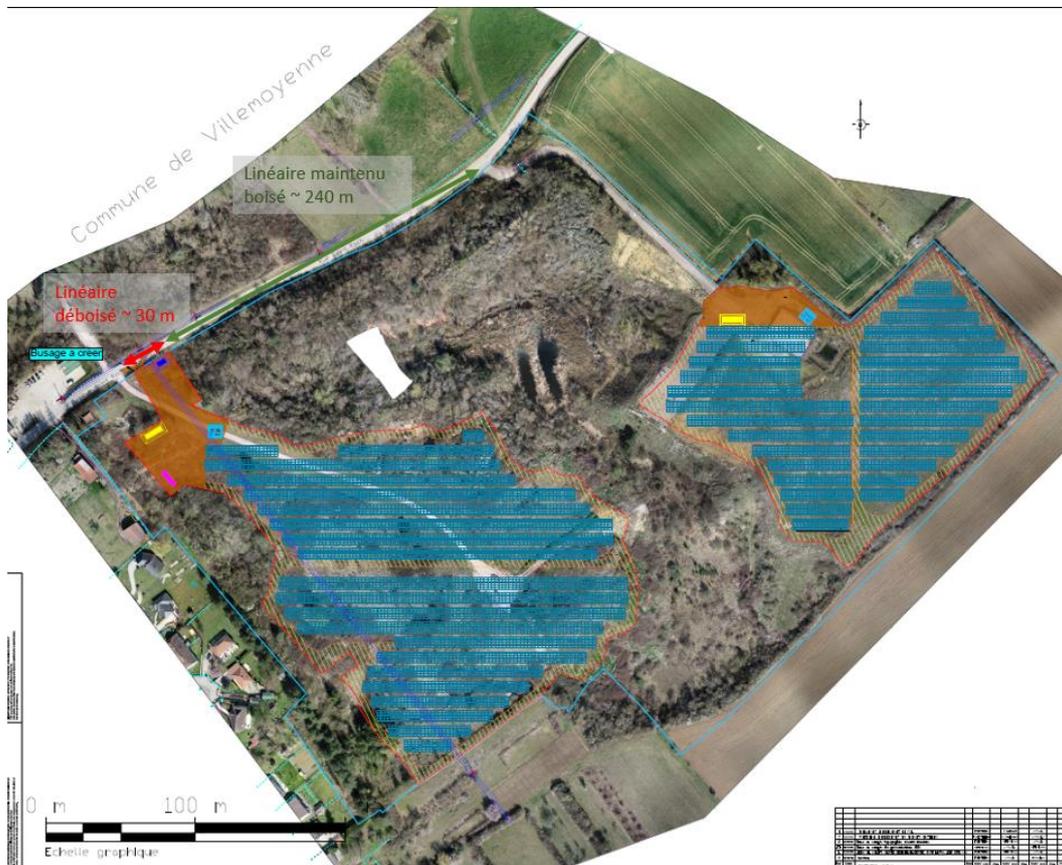
La conception du projet a pris en compte les enjeux paysagers, urbanistiques et environnementaux. Ainsi, l'EBC d'une surface d'environ 1 hectare a été évité en totalité. Ainsi une bande boisée d'une longueur supérieure à 620 mètres a été conservée le long de la RD49b.

Sur les 270 mètres boisés le long de la RD49b en lisière du site, seul un linéaire d'environ 30 mètres sera déboisé, pour permettre l'accès à la zone sud de la centrale photovoltaïque (portail), ainsi qu'au poste de livraison, lequel pourra être accessible par Enedis.

La zone d'environ 1 500 m<sup>2</sup> située à l'ouest de l'entrée au site, le long de la RD49b, sera quant à elle utilisée par la commune.

L'accès à la plateforme nord de la centrale photovoltaïque sera réalisé en utilisant la voirie existante et ne nécessitera quant à lui pas de modifications de la végétation existante.

Le schéma ci-dessous permet de visualiser ces éléments :



La sensibilité depuis la RD49b, qui relie le bourg de Villemoyenne et le hameau du Haut Villeneuve (au nord du Haut Villeneuve la route s'arrête et se transforme en chemin de terre), a été qualifiée de forte en raison de sa proximité immédiate avec le site du projet (détails en pages 55 à 57 du volet paysager de l'étude d'impact).

En effet, la visibilité sur le projet est notable depuis l'entrée au site (photomontage en pages 88 et 89 du volet paysager de l'étude d'impact). Néanmoins l'accès au site prend place sur une zone sans habitations. De plus, les perceptions des usagers circulant sur l'axe routier seront brèves et en mouvement. L'insertion du motif photovoltaïque est peu perceptible car les panneaux sont implantés à distance de la route. La clôture périphérique est l'élément le plus perceptible mais la modification de l'ambiance paysagère est relativement faible, bien que le motif anthropique soit plus présent. L'impact est donc qualifié de faible.

#### **Recommandation N°8 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire d'utiliser une couleur neutre allant du gris au brun pour les locaux techniques et d'habiller le poste de livraison par un bardage bois afin de mieux se fondre dans la zone boisée.

L'Ae recommande au pétitionnaire que la structure projetée des clôtures soit composée d'un grillage en acier galvanisé à maille large pour une certaine transparence visuelle et de poteaux bois permettant de retrouver une impression plus rurale et forestière.

En tout état de cause, l'Ae recommande au pétitionnaire de prendre l'attache du parc naturel régional de la forêt d'Orient en vue de favoriser la bonne intégration paysagère du projet.

#### **Réponse :**

TSE a échangé à plusieurs reprises avec le PNR des Forêts d'Orient, notamment sur la bonne prise en compte des enjeux relatifs à la biodiversité et au paysage.

L'étude paysagère a permis de définir les couleurs des bâtiments techniques ainsi que de la clôture, permettant une intégration paysagère optimale du projet.

Il est ainsi prévu que les locaux techniques présentent soient de couleur vert foncé (RAL 6009), cette teinte étant en cohérence avec la dominante végétale présente sur le site et sa périphérie.

Pour le portail et la clôture, la teinte retenue est gris sombre (RAL 7016), sobre et permettant d'atténuer sa prégnance sur la périphérie du projet.

Concernant la structure de la clôture, celle-ci répond aux critères demandés par les assurances. Elle sera d'une hauteur de 1,6 m, et constituée d'un grillage souple simple torsion de maille 50 x 50 mm ou en grillage souple soudé de maille rectangle 100 x 50 mm.

Celle-ci permettra donc le maintien d'une transparence visuelle ; de plus les perceptions par les usagers de la RD49b seront brèves et en mouvement. La modification de l'ambiance paysagère est qualifiée de faible.

**Recommandation N°9 :**

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les essences retenues et de réaliser les plantations dès l'installation de la centrale photovoltaïque

**Réponse :**

Le renforcement de la haie existante en bordure nord-est du site (mesure de réduction M3), permettra de renforcer son épaisseur et son rôle de filtre visuel sur le projet.

Une liste d'essences végétales adaptée au contexte du site et aux enjeux est présente dans l'étude d'impact. Cette liste est composée d'espèces indigènes de la moitié nord de la France (pas d'espèces exogènes ou ornementales), en accord avec les essences figurant dans le guide du PNR de la Forêt d'Orient, et celui du Syndicat DEPART.

Parmi celles-ci, environ 6 à 10 espèces seront retenues pour l'implantation de la haie.

Celles-ci seront le plus possible de même type que les espèces déjà présentes au sein de la haie à renforcer.

Elles seront choisies par l'Assistant à Maîtrise Ouvrage qui assurera le suivi écologique en phase travaux et réalisera des passages réguliers tout au long de la phase chantier.

La haie sera implantée de préférence en phase travaux, et au plus tard au moment de la mise en service de la centrale photovoltaïque.

**Recommandation N°10 :**

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.

**Réponse :**

Il est expressément prévu qu'à l'expiration du bail emphytéotique que le porteur de projet (la SPV) procédera, à ses frais, au démantèlement de la centrale. Comme précisé dans la PBE, la SPV constituera une garantie financière afin d'assurer le démantèlement à venir de la centrale.

Par ailleurs, aux termes des promesses de baux emphytéotiques (PBE) conclus avec la commune propriétaire des terrains d'assiette du projet, nos engagements en matière de démantèlement figurent à l'article 9 relatif à la remise en état. TSE s'est donc engagé à procéder, à ses frais, au démantèlement de la centrale photovoltaïque installée sur le site d'implantation de telle sorte que ce dernier soit restitué en l'état décrit au moment de la constatation de l'état des lieux, exception faite de l'aplanissement. En particulier, TSE s'engage à procéder au démontage et au retrait de toutes les parties et composants de la centrale photovoltaïque de telle sorte que le site d'implantation soit vierge de toute construction, installation ou équipement ainsi qu'évacuer les matériaux de démolition.

TSE s'est engagé contractuellement à démanteler et à remettre en état le site à ses frais sans pour autant s'engager sur des montants financiers. A savoir qu'en l'état des textes législatifs en vigueur, la constitution d'une garantie financière concernant le démantèlement d'une centrale photovoltaïque n'est pas exigée.

Il y a lieu de souligner que les garanties financières sont imposées aux ICPE mais que les centrales photovoltaïques ne rentrent pas dans ce classement. Le porteur de projet n'est soumis à aucune obligation réglementaire, il s'agit ici d'un engagement volontaire de TSE.