

Parc solaire photovoltaïque de Daumeray



Soleil du Midi Développement



Le Clos Huchet
Morannes-sur-Sarthe Daumeray (49640)

14/08/2025

**Mémoire en réponse à la demande de compléments au dossier
n°004962-KKP**

Personne référente :
Florian COQUEREAU
Chef de projets
florian.coquereau@soleildumidi.fr
06 42 95 15 34

Table des matières

Table des matières	2
Introduction	3
Rubrique 4.1 :	4
Rubrique 4.3.1 :.....	5
Rubrique 4.5 :	5
Rubrique 6.1	6
Rubrique 8.1	9

Introduction

Soleil du Midi Développement a déposé le 11 août 2025 une demande d'examen au cas par cas pour un projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol et ses équipements annexes, d'une puissance de 999 kWc, situé au lieu-dit Le Clos Huchet, à Morannes-sur-Sarthe Daumeray (49640). Cette demande a été enregistrée sous le numéro 004962-KKP.

Par courrier en date du 12 août 2025, nous avons reçu une demande de compléments concernant les rubriques suivantes :

- **Rubrique 4.1 :**

Préciser la technologie des panneaux et les raccordements internes prévus.
Indiquer également les travaux de tranchées et, le cas échéant, l'éclairage.

- **Rubrique 4.3.1 :**

Veuillez préciser l'emplacement des installations de chantier et la zone de stockage des matériels et matériaux, dans la mesure où ces installations sont en elles-mêmes susceptibles de générer des impacts, ainsi que les travaux nécessaires à leur mise en place.

- **Rubrique 4.5 :**

Le nombre, le diamètre et la profondeur des pieux nécessaires à l'ancrage des panneaux pourraient être précisés, selon les hypothèses envisagées.

- **Rubrique 6.1 :**

Préciser à quelle distance minimale des haies se trouveront les installations du projet (panneaux, pistes...).

Veuillez apporter les éléments d'éclairage permettant d'apprécier dans quelle mesure la présence du futur parc photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner des perturbations et des dégradations de la biodiversité existante et notamment de l'avifaune et des chiroptères probablement présents.

- **Rubrique 8.1 :**

Fournir l'annexe obligatoire concernant les sites Natura 2000 : « une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets ». Une liste des pièces manquantes ou insuffisantes a été portée à notre connaissance afin de compléter notre dossier.

Le présent document constitue le mémoire en réponse accompagnant le CERFA complété directement sur la plateforme du ministère.

Dans ce mémoire, nous avons fait le choix de traiter les remarques en les reprenant une par une. Ainsi les remarques et leurs réponses sont présentées de manière successive et linéaire.

Rubrique 4.1 :

Préciser la technologie des panneaux et les raccordements internes prévus.

Indiquer également les travaux de tranchées et, le cas échéant, l'éclairage.

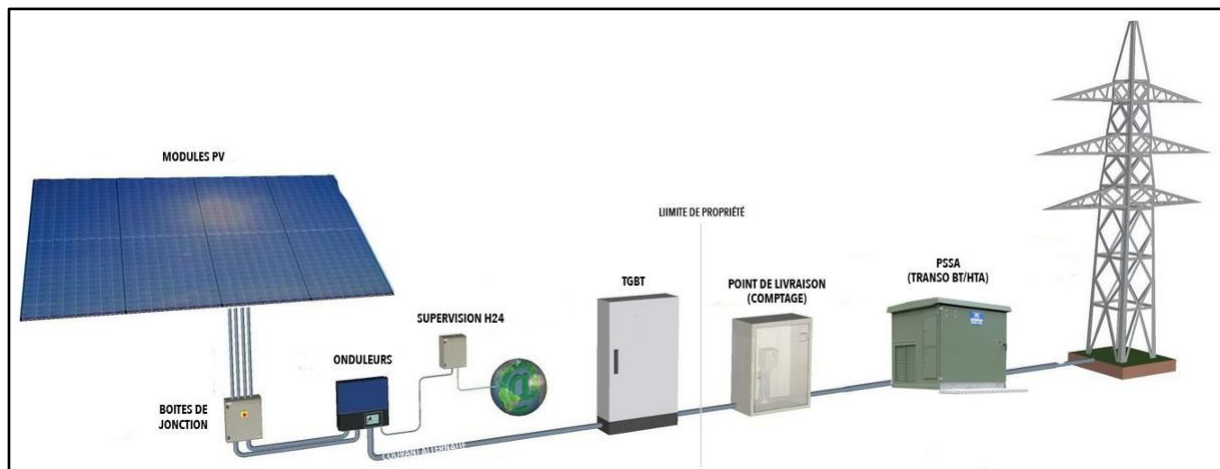
Les modules photovoltaïques seront composés de cellules de silicium poly ou mono cristallin. Les modules seront installés sur structures en acier galvanisé fixées sur pieux battus, avec une inclinaison de l'ordre de 15° et une hauteur maximale de 2,34 m. L'espacement entre les rangées sera de 3,35 m pour éviter l'ombrage hivernal et permettre la circulation des engins de maintenance (cf. plan de masse).

Ils auront chacun, selon les constructeurs, une puissance d'environ 590Wc et des dimensions d'environ 2,335 m x 1,134 m pour un poids de 33 kg. Ils sont ensuite assemblés par table en format 2V7 : 2 modules à la verticale pour une rangée de 7 modules, soit 14 modules par table.

Concernant les raccordements internes, deux hypothèses s'offrent à nous et dépendent du constructeur :

- **Hypothèse 1 – Onduleurs centralisés** : les modules seraient câblés en chaînes DC jusqu'à des coffrets de regroupement, puis raccordés à un ou plusieurs onduleurs centraux installés dans un poste technique. La transformation en HTA (20 kV) serait assurée par un poste de transformation unique, relié au poste de livraison par un câble enterré.
- **Hypothèse 2 – Micro-onduleurs** : chaque module serait équipé d'un micro-onduleur, produisant directement en courant alternatif basse tension. Les câbles AC seraient regroupés par rangée puis raccordés à un tableau général basse tension, avant transformation en HTA dans un poste dédié. Cette option simplifie les circuits DC mais implique davantage de points de maintenance.

Ci-dessous, un schéma de raccordement électrique d'un parc photovoltaïque :



Dans les deux configurations, le réseau interne serait enterré. Les tranchées pour les câbles basse tension internes au parc auront une profondeur d'environ 0,6 à 0,8 m. Les tranchées seront effectuées en bordure des tables jusqu'aux éléments de transformation (postes de livraisons et poste de transformation), soit un linéaire total d'environ 120 m (distance reliant la table la plus éloignée aux postes de livraisons).

Aucun éclairage permanent n'est prévu dans l'emprise du parc, les travaux étant essentiellement réalisés en journée sur une plage horaire variant de 8h à 19h. Il n'y aura donc pas d'impact pour les espèces présentes, ou du moins, ponctuel.

Rubrique 4.3.1 :

Veuillez préciser l'emplacement des installations de chantier et la zone de stockage des matériels et matériaux, dans la mesure où ces installations sont en elles-mêmes susceptibles de générer des impacts, ainsi que les travaux nécessaires à leur mise en place.

L'installation de chantier sera limitée à une base-vie d'environ 20 m², implantée à proximité immédiate de l'accès principal pour limiter les circulations internes. Elle comprendra des sanitaires autonomes et un espace de pause pour les ouvriers, sans raccordements permanents. La zone sera matérialisée et clôturée pendant la durée des travaux.

Le stockage des modules se fera à l'entrée du site car la composition du terrain (plat et compact), hors emprise des haies et éléments sensibles (recul minimal ≥ 10 m).

La totalité des palettes contenant les modules n'arrivera pas d'un seul tenant sur site. On peut raisonnablement estimer une livraison en 3 fois minimum (par expérience). L'ensemble des ces palettes représentera une surface de l'ordre de 100 à 150 m².

De même pour les pieux, il faut compter une emprise de l'ordre de 100 m².

L'ensemble base-vie + aires de stockage sera regroupé à l'entrée du site afin de minimiser les flux internes et faciliter la pose des différents éléments du parc.

En résumé, la surface nécessaire au chantier est de :

- 20m² pour la base-vie
- 100 à 150 m² pour le stockage des modules
- 100 m² pour le stockage des pieux.

Soit un total d'un peu moins de **300 m²**. Cet espace est représenté par le rectangle bleu sur le schéma ci-dessous (celui-ci fait 300m² (10mx30m)).

En résumé, aucun aménagement spécifique ne sera nécessaire pour accueillir les éléments du chantier en raison du site qui s'y prête plutôt bien : surface plane et sol suffisamment compact pour accueillir les engins de chantier.

Une attention particulière sera portée sur l'espacement entre ces éléments et le linéaire de haie au nord ainsi que sur la gestion des déchets.

Rubrique 4.5 :

Le nombre, le diamètre et la profondeur des pieux nécessaires à l'ancrage des panneaux pourraient être précisés, selon les hypothèses envisagées.

Avant la construction d'un parc solaire au sol, une étude géotechnique de type G2 AVP, est réalisée. Cette mission a pour but de définir le type et les caractéristiques des fondations pour le projet, en fonction de la nature, de l'épaisseur et de la compacité des différents terrains rencontrés. Cette étude suppose la réalisation de :

- Sondages de reconnaissance géologique pour déterminer les limites et la nature des couches géologiques, d'observer les éventuelles venues d'eau ;
- Sondages au pénétromètre dynamique afin de déterminer en continu la résistance dynamique de pointe.

Cette étude nécessite des moyens et une intervention sur site. C'est pourquoi cette étude n'est réalisée qu'à partir du moment où le projet de construction du parc solaire est autorisé.

SDMD, forte de son expérience dans le développement et le suivi des chantiers de construction, sur des terrains similaires à celui du projet du Clos Huchet, estime que le choix des structures se portera, comme dans une grande majorité de cas, vers des pieux battus, enfoncés sur une profondeur d'1 à 2m (cf. page 21 de la notice d'incidence). Cette solution permet de limiter l'emprise au sol, s'affranchit d'un recours au béton et est adaptée à un terrain qui a fait l'objet d'extraction de pierre/grave.

En résumé, pour un projet comme celui-ci, d'une puissance de 999 kWc, il faut compter environ **970 pieux** enfoncés sur une **profondeur d'1 à 2 m**, d'une **surface de 10 cm²** avec un **diamètre d'environ 3,6 cm**.

L'emprise au sol des pieux est donc évaluée à moins de 10 m².

Rubrique 6.1

Préciser à quelle distance minimale des haies se trouveront les installations du projet (panneaux, pistes...).

Veuillez apporter les éléments d'éclairage permettant d'apprécier dans quelle mesure la présence du futur parc photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner des perturbations et des dégradations de la biodiversité existante et notamment de l'avifaune et des chiroptères probablement présents.

Premièrement, l'impact de la construction d'une centrale solaire au sol se limite essentiellement à la phase de chantier. En effet, les panneaux mats immobiles au sein d'un espace fermé avec de passages pour la petite et moyenne faune n'engendrera pas d'impact notable sur la biodiversité présente, et en particulier sur l'avifaune et les chiroptères.

Pour ce qui est de l'implantation du projet, les différents éléments constitutifs d'un parc s'implantent de la façon suivante :

- **Clôture à minimum 1 m de la haie ;**
- **Pistes périphériques de largeur 3 m à 1 m de la clôture ;**
- **Les premières tables sont à 1 m des pistes, soit au minimum 5 m des haies les plus proches.**

Pour ce site, les haies au nord se trouveront à 5 m des premières tables tandis **que les haies au sud, du fait de l'ombrage porté par les arbres, seront espacées d'au moins 15 m et 13 m de la clôture** (cf. Plan de masse).

Il n'y aura pas d'aménagement nécessaire pour créer de nouvelles pistes, le terrain est suffisamment plat et compact pour accueillir les véhicules d'entretien ou ceux du SDIS.

Il n'est pas non plus prévu de décaissement, pose de géotextile ou remblai compacté. Aucune opération sera réalisée pouvant avoir un impact sur les systèmes racinaires des haies, et donc leur maintien en place et la pérennité des habitats qu'elles offrent.

En résumé, aucun aménagement particulier n'est prévu concernant les voiries, les systèmes racinaires des haies à proximité seront donc préservés.

Afin de prendre en compte et préserver au mieux la biodiversité existante, SDMD a déjà mis en place des mesures suivant la démarche ERCA, à commencer par la réalisation d'un inventaire faune-flore sur site en mai dernier.

Cet inventaire a été réalisé afin d'identifier les espèces présentes et les zones à enjeux. Sur la base de ces résultats, l'implantation du parc a été adaptée pour éviter les secteurs sensibles. Ont ainsi été

intégralement préservés : la majorité des bosquets situés à l'ouest, l'arbre remarquable présent sur la partie est, le pierrier d'ardoises (bien que situé dans le périmètre clôturé, il est exclu de toute intervention), la majeure partie des fourrés au sud-est, ainsi que l'ensemble des linéaires de haies existants.

Le calendrier de travaux a été adapté pour éviter les périodes sensibles des espèces de mars à août inclus (cf. page 63 de la notice d'incidence). Les fondations seront réalisées par pieux battus, sans béton, afin de limiter l'emprise au sol et de préserver la perméabilité des sols. Le site sera clôturé avec un dispositif perméable à la petite et moyenne faune, permettant le maintien des continuités écologiques. L'entretien du site sera réalisé en dehors des périodes critiques pour la reproduction et le développement des espèces, avec une gestion adaptée des hauteurs de végétation.

Ces dispositions, détaillées dans le tableau de synthèse en page 68 de la notice d'incidence visible ci-dessous, permettent d'éviter tout impact direct sur les habitats essentiels à l'avifaune et aux chiroptères.

Les seules perturbations attendues seront ponctuelles et limitées aux phases de chantier et d'entretien, principalement par le bruit et la présence humaine, et ne devraient pas entraîner de dégradation durable des populations d'oiseaux ou de chauves-souris.

En conséquence, il est considéré que le projet, tel qu'aménagé et encadré par les mesures qui seront mises en œuvre, ne générera pas de dégradation de l'avifaune ou des chiroptères, mais uniquement des perturbations temporaires et localisées, sans effet significatif à long terme sur ces groupes.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES				
Thème concerné	Mesure	Descriptif	Période concernée	Coût estimatif
BIODIVERSITÉ	<u>Mesure Préalable n°1 :</u> Réalisation d'un inventaire faunistique et floristique	Le Bureau d'études Hardy Environnement a réalisé un inventaire faunistique et floristique en mai 2025 permettant au porteur de projet de concevoir un projet à faible impact pour son environnement.		Pour mémoire
	<u>Mesure Préalable n°2 :</u> Choix d'un site dégradé	En tant qu'ancienne décharge communale puis carrière, le site correspond parfaitement aux objectifs de développement des ENR de la PPE2.		Pour mémoire
	<u>Mesure d'évitement n°1 (ME1) :</u> Évitement des zones à enjeux	- La majorité des bosquets à l'ouest - L'arbre remarquable présent sur la partie Est - Le Pierrier d'ardoises à l'est (inclus dans périmètre clôturé mais évité) - La majeure partie des fourrés présents au sud-est de la zone d'étude - La totalité des linéaires de haies existants,	Chantier et Exploitation	Aucun coût
	<u>Mesure de réduction n°1 (MR1) :</u> Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux de biodiversité.	Le porteur de projet adaptera la période de travaux et la manière de conduire les travaux afin d'éviter tout impact significatif sur la faune, dont avifaune notamment.	Chantier	Inclus
	<u>Mesure de réduction n°2 (MR2) :</u> Choix d'une structure de fixation en pieux battus	Le choix d'un ancrage par l'intermédiaire de pieux battus permettant de limiter l'emprise du projet à environ 10 m ² imperméabilisés (hormis réserve incendie) correspondant aux armoires techniques et pieux battus.	Chantier et Exploitation	Inclus
	<u>Mesure de réduction n°3 (MR3) :</u> Entretien du site hors des périodes sensibles	L'entretien du site, si mécanique, sera réalisé en dehors des périodes sensibles des espèces (notamment pour l'avifaune) et de façon à permettre aux espèces de s'échapper.	Exploitation	Inclus
	<u>Mesure de réduction n°4 (MR4)</u> Mise place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune	Installation d'une clôture équipée de petites ouvertures de dimensions 10 cm x 15 cm tous les 50 ml pour laisser passer la petite et moyenne faune. La clôture permettra de préserver le terrain de dépôts sauvages de déchets. Les seules interventions seront liées aux opérations liées à la maintenance du parc.	Exploitation	Inclus

Rubrique 8.1

Fournir l'annexe obligatoire concernant les sites Natura 2000 : « une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets ».

