



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de centrale solaire
sur la commune de Marcoing (59)
Étude d'impact de juillet 2024**

n°MRAe 2024-8319

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 10 décembre 2024 en webconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de centrale solaire au sol à Marcoing, dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Philippe Gratadour, Valérie Morel, Pierre Noualhaguet et Anne Pons.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis le 10 octobre 2024 par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Nord, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 23 octobre 2024 :

- le préfet du département du Nord ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de l'autorité décisionnaire, du maître d'ouvrage et du public, auxquels il est destiné.

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 n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer le projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

Le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du code de l'environnement).

L'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. Elle informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du code de l'environnement).

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier; la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

La société Sun'R Power projette la construction d'une centrale photovoltaïque de 10,1 hectares d'une puissance totale de 6,82 MWe¹ sur la commune de Marcoing, à proximité de Cambrai, dans le département du Nord.

Le projet comprend l'installation de modules photovoltaïques, de leurs structures porteuses et de deux postes de livraison. Le projet est localisé sur une ancienne carrière aujourd'hui en friche qui accueille de la biodiversité.

L'étude d'impact a été réalisée par Auddicé.

Concernant la flore, certaines stations de Molène floconneuse, espèce patrimoniale car déterminante de zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), pourraient être impactées par le projet. L'évitement du secteur concerné devrait être privilégié.

De façon générale, la baisse d'humidité en lien avec l'installation des panneaux photovoltaïques dans les habitats n'est pas évoquée, ainsi que l'augmentation possible des espèces sciaphiles et la baisse de la biomasse. Il convient d'étudier la modification du cortège floristique à la suite de l'installation des panneaux et les conséquences potentielles sur la faune. L'étude est donc à approfondir.

L'étude montre la présence de plusieurs espèces protégées d'oiseaux et de chauves-souris. L'autorité environnementale recommande de réaliser davantage d'inventaires pour les chauves-souris permettant d'avoir une vue d'ensemble sur les quatre saisons. Dans le dossier les inventaires de chauves-souris sont uniquement réalisés en période de parturition et de transit printanier.

L'attraction d'insectes aquatiques venus pondre sur les panneaux, qu'ils prennent pour une surface aquatique, est aujourd'hui documentée. L'autorité environnementale recommande d'adopter des mesures inspirées par les recherches scientifiques connues, permettant de réduire l'impact du projet sur les insectes.

Le projet permettra de fournir de l'énergie décarbonée. Il convient de réaliser un bilan carbone intégrant l'ensemble des sources d'émissions de carbone associées au projet (y compris les pertes de stockage de carbone), avec une démarche visant à mettre en œuvre un projet de moindre impact en matière d'émissions de gaz à effet de serre en considérant par exemple les choix concernant les modules photovoltaïques dont la technologie et l'origine géographique influent l'empreinte carbone du projet.

¹ Mégawatt-crête (ou MWe) est une unité utilisée pour quantifier la puissance atteinte par une installation de production d'électricité lors de son exposition à un rayonnement solaire maximal.

Avis détaillé

I. Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Marcoing (59)

La société Sun'R Power, filiale du groupe Eiffage, projette la construction d'une centrale photovoltaïque de 10,1 hectares d'une puissance totale de 6,82 MWc sur la commune de Marcoing dans le département du Nord, au sein du parc d'activités du Trou à Loups à proximité de Cambrai.

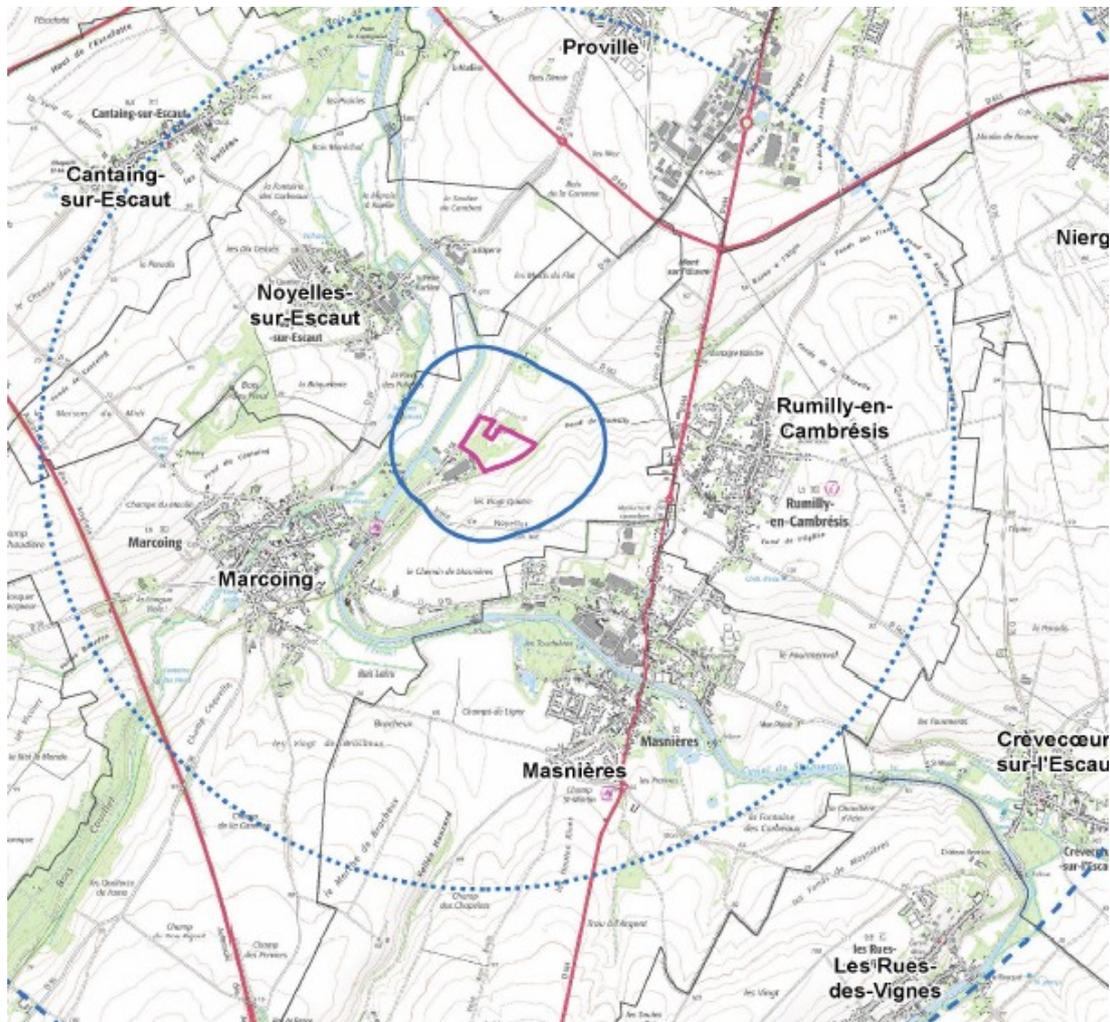
La zone d'implantation du projet se trouve sur une ancienne carrière à l'abandon sans activité agricole. La zone est bordée au nord par le parc d'activités, à l'est par une ancienne voie ferrée, au sud par une autre zone d'activités et à l'ouest par la route départementale 56.

La carrière à l'abandon aurait été remblayée puis laissée en l'état depuis plusieurs années. Le dossier n'apporte pas d'autres précisions sur l'historique du site (page 39 l'étude d'impact)

Le porteur de projet devrait préciser s'il existe des engagements liés à la fin d'exploitation (compensation, suivi écologique, suivi de nappe d'eau superficielle...) ainsi que des contraintes techniques et/ou administratives associées à la remise en état de la carrière.

L'autorité environnementale recommande :

- *de présenter l'historique de la carrière (notamment actes administratifs associés à la remise en état) ainsi que les contraintes techniques et administratives associées à la remise en état de la carrière ;*
- *de préciser s'il existe des engagements liés à la fin d'exploitation (compensation, suivi écologique, suivi de nappe d'eau superficielle...).*



Localisation du site du projet (source : étude paysage page 7)

Le projet consiste à implanter une centrale composée de 10 746 panneaux photovoltaïques installés sur des structures fixes, sur une emprise clôturée de 10,1 hectares. La création de deux postes de livraison est prévue. Les fondations des structures pourront être des longrines ou des pieux. À ce jour, la solution d’ancrage par pieux battus est privilégiée. Une technologie de panneaux de type silicium monocristallin est envisagée.

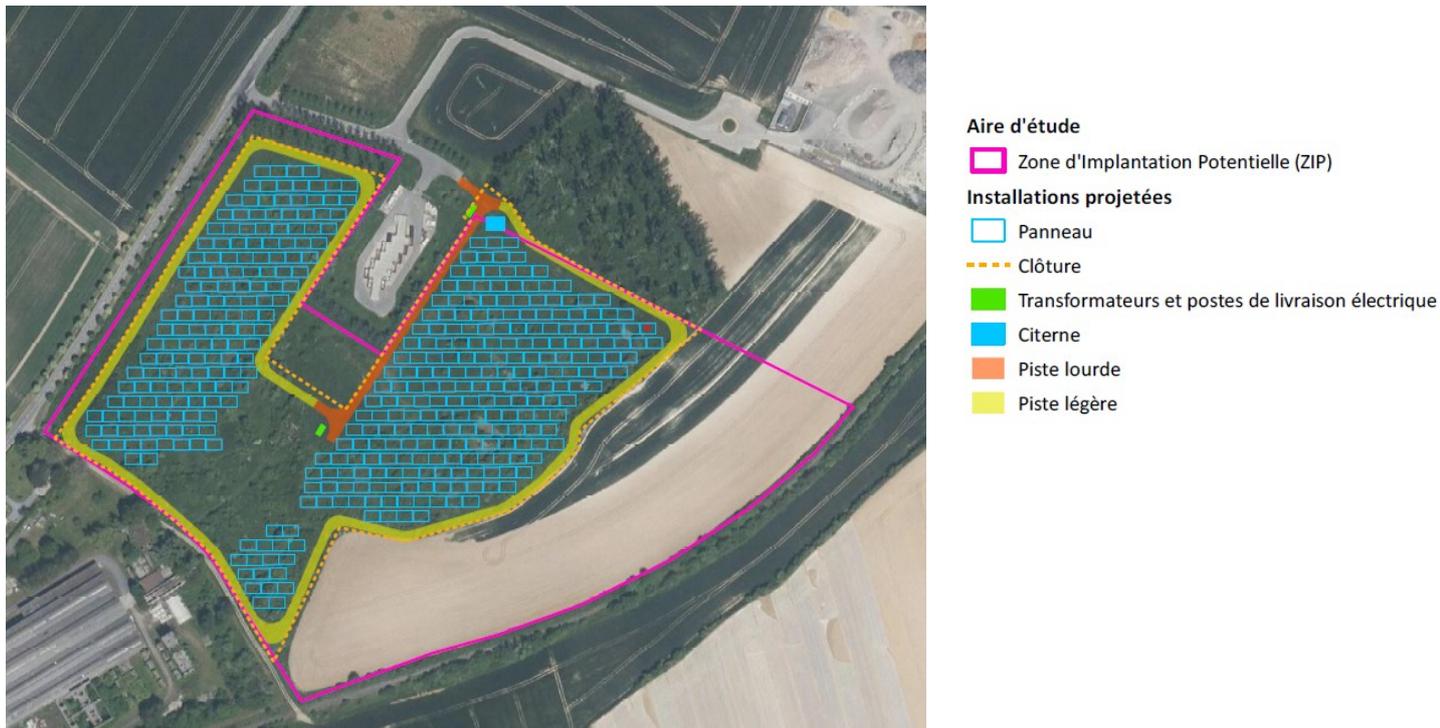
La hauteur des panneaux, leur inclinaison et les distances inter-rangées ne sont pas précisées à la page 143 de l’étude d’impact. Le conseil national de la protection de la nature (CNP) a publié un avis du 18 juin 2024 relatif à la politique de déploiement du photovoltaïque et ses impacts sur la biodiversité². Dans cet avis, le conseil affirme qu’il est préférable de proposer une largeur inter-rang au moins équivalente à celle des rangées de panneaux, afin d’équilibrer les surfaces ombragées et celle recevant encore des radiations solaires. Par ailleurs, la hauteur des panneaux a un impact sur l’ombre portée et en conséquence, sur la végétation. Il conviendrait de justifier le choix de la hauteur des panneaux pour minimiser l’impact sur la végétation.

L’autorité environnementale recommande d’installer des panneaux à une hauteur optimale pour réduire l’impact sur la végétation et de présenter les distances inter-rangées avec une largeur au moins équivalente à celle des rangées de panneaux.

Le projet permettra de produire annuellement l’équivalent de la consommation électrique d’environ

²https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024-16_avis_deploiement-photovoltaïque-impacts-biodiversite_cnpn_du_19_06_2024_vf.pdf

3 200 foyers (hors chauffage).



Présentation du projet photovoltaïque (étude d'impact, page 10)

Le projet prévoit 1 280 m² de pistes lourdes composées d'une couche inférieure de roche, d'un géotextile d'une couche superficielle de grave et 5 080 m² de pistes légères avec un reprofilage du terrain. Une clôture de 1 503 mètres de deux mètres de hauteur ceinturera le site.

Le tracé définitif du raccordement au poste source n'est pas encore connu. Le raccordement est envisagé sur le poste de Riez et le parcours des câbles ne traverserait pas de zone d'inventaire. Une autre option de raccordement pourrait être envisagée sur le futur poste de Chevalet 2 à 19 kilomètres du site d'implantation.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact afin d'évaluer les impacts du tracé envisagé sur les milieux naturels et, au vu du tracé définitif du raccordement, d'examiner la nécessité d'actualiser l'évaluation des impacts en particulier si des espaces à enjeu sont impactés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires.

La période d'exploitation du parc photovoltaïque sera de 30 années au minimum selon le dossier.

L'étude d'impact s'engage sur la réversibilité du projet, avec le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation et la restitution du terrain à son usage initial (page 172).

Le projet est soumis à évaluation environnementale systématique en application de la rubrique n° 30 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement qui soumet les installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc.

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'étude d'impact a été réalisée par Auddicé.

Chaque page de l'étude d'impact et des annexes est divisée en deux (deux formats A4 en mode portrait insérés dans un format A3 paysage). Chaque page contient donc le contenu de deux pages de texte et de photos. Sur un écran d'ordinateur de taille standard, le dossier est difficilement lisible, car les caractères sont trop petits. Si la fonction zoom est utilisée, il n'y a plus de vision d'ensemble du document. Ces deux options ne sont pas satisfaisantes en matière d'ergonomie numérique.

L'autorité environnementale recommande de présenter l'étude d'impact dans un format avec une seule page de contenu texte et photo dans chaque page du dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté dans un fascicule séparé de 66 pages. Il reprend les principales caractéristiques du projet dans son ensemble, ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

Néanmoins, il ne comporte pas de cartes croisant les enjeux et les zones d'implantation des panneaux.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique de cartes permettant de localiser les enjeux par rapport au projet, d'actualiser le résumé après compléments de l'étude d'impact et notamment la réévaluation des enjeux et des impacts sur la biodiversité.

II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

L'articulation du projet avec les plans-programmes est étudiée aux pages 207 et suivantes de l'étude d'impact. La compatibilité avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est notamment étudiée.

Le site s'inscrit dans le territoire du schéma directeur d'aménagement des eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2022-2027 et du schéma d'aménagement des eaux (SAGE) de l'Escaut. La compatibilité du projet au SDAGE n'est pas établie. Le chapitre 9.1 reprend le tableau de synthèse des orientations et dispositions du SDAGE sans se positionner sur chacune des orientations et des dispositions.

La commune de Marcoing appartient au périmètre du SAGE de l'Escaut. La règle 3 du SAGE prévoit de limiter l'impact des rejets d'eaux pluviales des nouveaux projets. Le dossier affirme que les eaux de pluie s'infiltreront sans modification significative par rapport à la situation actuelle et qu'il n'y a pas non plus d'aggravation du risque d'inondation par le biais de l'installation de la centrale. Cependant, ces affirmations nécessitent d'être démontrées, les panneaux étant susceptibles de modifier l'écoulement de l'eau en surface (cf. II.4.3 Risques naturels).

L'ensemble du site est classé en zone à urbaniser I AUe du plan local d'urbanisme de Marcoing et

nécessitera une mise en compatibilité du document d'urbanisme car le règlement actuel ne prévoit pas l'installation de centrale photovoltaïque. La mise en compatibilité du PLU de Marcoing aurait pu faire l'objet d'une évaluation environnementale commune avec le projet de centrale solaire.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'étudier la compatibilité du projet avec le SDAGE et de mettre en cohérence le projet avec le SAGE de l'Escaut notamment sur l'impact des rejets d'eaux pluviales ;*
- *d'avoir recours à la procédure d'évaluation environnementale commune pour la mise en compatibilité du document d'urbanisme.*

Les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet photovoltaïque de Marcoing ont été recherchés dans les communes de l'aire d'étude immédiate (500 mètres). Selon le dossier la recherche a porté sur les projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale au cours des trois dernières années. Le dossier indique, aux pages 153, 171, 176, 189 et 202 de l'étude d'impact, qu'aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est attendu.

Cependant les projets dans ce périmètre ne sont pas précisés à la page 56 de l'étude d'impact. Par ailleurs, des effets cumulés pourraient exister au-delà de l'aire d'étude immédiate. L'articulation du projet avec autres projets connus est donc à compléter.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des effets cumulés en définissant le périmètre selon les enjeux et le cas échéant, en listant les projets identifiés et en étudiant les effets cumulés avec les projets identifiés.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

Le site a été retenu, selon le dossier à la page 129 de l'étude d'impact, car il se trouve à l'écart des zonages sensibles environnementaux, des zones humides et le secteur ne présente pas de monument historique classé ou inscrit.

Le dossier présente une variante initiale avec une implantation de panneaux sur la majorité de l'emprise foncière, tout en évitant 0,93 hectare de zones à enjeux afin de maintenir une superficie d'habitat favorable à la nidification.

La variante retenue ne s'implante pas sur les zones cultivées (les parcelles au sud du site de l'ancienne carrière ont un usage agricole). Par ailleurs, les panneaux éviteraient les zones à aléa fort à très fort de ruissellement. Ce point est à confirmer (cf. II.4.3 Risques naturels)

Le choix de la variante retenue nécessite d'être mieux justifié au regard des espèces protégées d'oiseaux et de chauves-souris, dont la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius (cf. II.4.2 Milieux naturels). Les inventaires ont montré que le site accueille des espèces protégées d'oiseaux et de chauves-souris et qu'il accueille également des habitats favorables à la faune (cf. II.4.2 Milieux naturels).

Au regard des habitats et des espèces protégées présents, l'autorité environnementale recommande d'éviter les zones à enjeu moyen ou fort pour la biodiversité, et à défaut de poursuivre la démarche de réduction et de compensation.

II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.4.1 Paysage et patrimoine

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet est situé dans l'unité paysagère la Vallée de l'Escaut avec un caractère rural qui s'estompe à l'approche de Cambrai. Un monument historique se trouve dans l'aire d'étude éloignée : le château de Ranette à Cambrai.

La zone d'implantation potentielle est située à 500 mètres de Marcoing, à 700 mètres de Masnières et 800 mètres de Noyelles-sur-Escaut et Umilly-en-Cambrésis.

Le nord de l'aire d'étude éloignée se trouve dans le site inscrit de la vallée du Haut-Escaut.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du paysage et du patrimoine d'espace

La sortie de Marcoing et la sortie Rumilly-en-Cambrésis présentent des enjeux, tout comme le Masnières British Cemetery avec sa position de belvédère.

Trois photomontages sont réalisés, le premier à la sortie nord-est de Marcoing par la D56 (rue de Cambrai), le second à la sortie est de Rumilly-en-Cambrésis et le troisième depuis le Masnières British Cemetery. Selon le dossier, l'impact est modéré pour Masnières, et nul pour les deux autres.

Cependant, le projet semble visible depuis le Masnières British Cemetery sur le photomontage trois aux pages 185 de l'étude d'impact ou 32 de l'étude paysagère. Le photomontage fait figurer le projet avec des couleurs violettes. Afin d'évaluer les impacts, il est par ailleurs nécessaire de faire apparaître le projet à travers une simulation visuelle réaliste. Pour une meilleure intégration paysagère, le dossier prévoit la plantation d'une haie libre à l'intérieur du site clos d'une hauteur de 2 mètres.

L'autorité environnementale recommande :

- *de revoir à la hausse l'enjeu pour le Masnières British Cemetery ;*
- *de présenter le photomontage à travers une simulation visuelle réaliste afin d'évaluer les impacts ;*
- *de joindre des photomontages permettant d'apprécier les mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du projet.*

II.4.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Cinq zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II se trouvent dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude. La plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Bois Couillet et coteau de Villers-Plouich » à 1 300 mètres au sud-ouest.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 20 kilomètres autour de la zone d'étude.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un corridor du schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Elle est identifiée comme un espace à renaturer.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

La cartographie des milieux naturels et les inventaires floristiques de la zone d'implantation potentielle a été réalisée lors de deux visites de terrain les 11 mai et 3 juillet 2023.

Six sorties ont permis de couvrir le cycle annuel pour les oiseaux d'avril 2023 à mars 2024 : trois en période de nidification, une en période de migration postnuptiale, une sortie en hivernage et une sortie en migration pré-nuptiale.

En période de nidification, l'indice ponctuel d'abondance (IPA) a été utilisé. Il consiste à rester immobile pendant 20 minutes et à noter tous les contacts sonores et visuels avec les oiseaux. Ces inventaires ont été réalisés le matin ou en fin d'après-midi.

Il manque des cartographies de l'ensemble des oiseaux protégés, au-delà de ceux appartenant à la faune patrimoniale. De même, il manque une cartographie de synthèse des différentes périodes (nidification, hivernage...).

L'autorité environnementale recommande de présenter des cartographies de l'ensemble des oiseaux protégés et une cartographie de synthèse des différentes périodes (nidification, hivernage...).

Pour les chauves-souris, cinq points d'enregistrement ont été mis en place le 18 avril et le 7 juin 2023 en période de parturition et de transit printanier. Le dossier ne précise pas le rayon moyen d'écoute des enregistreurs en fonction de chaque espèce.

L'inventaire du 7 juin a été réalisé avec une lune gibbeuse décroissante sans couverture nuageuse deux jours après la pleine lune. Il est recommandé de prendre en compte les résultats, sans comptabiliser cette sortie dans le total des inventaires. Il est en effet préférable d'éviter les périodes de cinq jours autour de la date de pleine lune, les cycles de pleine lune étant défavorables pour les sorties de ces mammifères³.

Ces inventaires sont insuffisants. Le conseil national de la protection de la nature (CNPN) rappelle dans son avis du 19 juin 2024 que les inventaires doivent être effectués au cours des quatre saisons, afin d'avoir une vue d'ensemble des espèces présentes selon leur cycle biologique, et que cela peut avoir lieu au cours d'une même année si les conditions météorologiques l'ont permis. Selon ce document les inventaires de chauves-souris doivent faire l'objet de plusieurs nuits d'enregistrement, au moins durant les mois de juin, juillet ou août et septembre.

L'annexe 1a indique à la page 70 que les inventaires concernant les chauves-souris en période de transit automnal n'ont pas été réalisés. Ils devaient être réalisés en complément à l'automne 2024. Les résultats de ces inventaires ne sont pas joints au dossier.

Une recherche de gîte de chauves-souris a été réalisée le 9 juin 2023 en soirée et première partie de nuit, avec une recherche de cavités potentielles sur l'emprise du projet de jour ainsi que la recherche d'individus en sortie de gîte de nuit.

L'autorité environnementale recommande de :

- *réaliser des inventaires en dehors de J+5 et J-5 autour de la date de pleine lune, les cycles de pleine lune étant défavorables pour les sorties de ces mammifères ;*

³http://www.chiropteres-champagne-ardenne.org/images/documents/chiro%20naturelle/naturelle1/Naturelle_1FauvelB%C3%A9cu.pdf

- compléter l'étude avec des inventaires au moins les mois de juin, juillet ou août et septembre et en transit automnal ;
- préciser le rayon d'écoute des enregistreurs selon chaque espèce.

Pour les amphibiens un inventaire de nuit a été réalisé le 19 mars 2024 pour écouter les chants et observer les adultes, pontes et têtards dans les milieux favorables.

L'inventaire dédié aux reptiles a été réalisé le 15 août aux heures d'activité optimales en matinée. Deux sessions d'inventaires pour la recherche d'insectes ont été réalisées le 15 juin 2023 et le 7 août 2023.

Enfin les autres espèces de mammifères protégées d'intérêt patrimonial, ainsi que les habitats qui leur sont favorables dans l'aire d'étude, ont été recensés le 15 août 2023 et lors des inventaires liés aux autres groupes.

Ces éléments n'appellent pas de remarques.

De façon générale, le dossier ne présente pas de cartes permettant de croiser l'implantation des panneaux photovoltaïques et les résultats d'inventaires. Ces cartes permettraient de mieux appréhender les enjeux.

Le dossier indique que le débroussaillage et l'abattage d'arbres lié à l'implantation des panneaux et des accès peuvent entraîner la destruction d'habitats, d'individus de la flore et de la faune remarquables (y compris les chauves-souris). Aucune carte ne permet de localiser les arbres qui seront abattus.

L'autorité environnementale recommande de présenter des cartes croisant l'implantation des panneaux photovoltaïques et les résultats d'inventaires et une carte indiquant la localisation des arbres qui seront abattus.

➤ Prise en compte des milieux naturels

Habitats naturels et flore

Les habitats sur le secteur de projet sont en grande majorité des friches herbacées parfois piquetées d'arbustes et des végétations ligneuses arbustives plus ou moins denses. On note également deux secteurs de peupleraies.

Au total, 108 espèces végétales sont présentes sur la zone d'étude, dont une majorité d'espèces assez communes à très communes. Deux espèces assez rares ont été recensées : le Peuplier du Canada et la Molène floconneuse.

Selon le dossier, la Molène floconneuse est considérée comme patrimoniale car déterminante de ZNIEFF en Hauts-de-France. Quatre stations ont été observées dans un secteur à l'est destiné à recevoir des panneaux photovoltaïques. Le dossier prévoit un balisage de la station pour protéger l'espèce pendant la phase de travaux. Concernant la phase d'exploitation, l'étude d'impact ne vise pas de mesures spécifiques pour cette espèce. Elle indique par contre qu'aucune action sur les habitats n'est prévue, hormis les travaux nécessaires à l'entretien du site (fauchage entre les modules et lavage à l'eau des panneaux), et que l'ombre des panneaux engendrera probablement une modification des cortèges floristiques sous les tables. En conséquence, il n'est pas exclu que les panneaux aient un impact sur la Molène floconneuse, soit directement par destruction des espèces

soit indirectement, en modifiant notamment l'ensoleillement et le taux d'humidité de la zone occupée par la Molène floconneuse. Il conviendrait d'étudier l'évitement sur une emprise significative pour ne pas impacter la Molène floconneuse.

L'autorité environnementale recommande de privilégier l'évitement vis-à-vis de la Molène floconneuse ou à défaut, de justifier que la modification des conditions ambiantes générée par les panneaux (température, ombre, humidité...) n'auront pas d'impact sur l'espèce et de mettre en œuvre un suivi écologique dédié sur plusieurs années.

De façon générale, la baisse d'humidité en lien avec l'installation des panneaux photovoltaïques dans les habitats n'est pas évoquée, ainsi que la modification du cortège flore sous les panneaux avec une augmentation possible des espèces sciaphiles (qui apprécient l'ombre) et une baisse de la biomasse.

L'autorité environnementale recommande d'étudier les conséquences de la mise en place des panneaux photovoltaïques (baisse de l'humidité dans le sol, modification du cortège floristique à la suite de la modification du taux d'humidité sous les panneaux, augmentation possible des espèces sciaphiles et baisse de la biomasse...).

Le dossier indique que le nettoyage des panneaux est possible en cas de besoin. Cependant, il ne précise pas les outils ou engins nécessaires pour le nettoyage et les éventuels risques de tassements du sol. Il convient d'analyser l'impact des opérations de nettoyage, tout comme les opérations d'entretien par fauchage mécanique, afin de rechercher la technique de moindre impact pour le sol et la flore.

L'autorité environnementale recommande de préciser la technique de nettoyage utilisée, l'utilisation d'éventuels produits et les éventuels tassements du sol, et d'analyser l'impact des opérations de nettoyage afin de privilégier la solution de moindre impact pour le sol et la flore.

Chauves-souris

Lors des deux périodes d'inventaires neuf espèces ont été inventoriées de manière certaine sur l'aire d'étude immédiate et ses environs, dont une espèce vulnérable, la Noctule commune. Cinq espèces quasi-menacées en France ont été rencontrées (la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Murin de Bechstein), ainsi que quatre espèces déterminantes de ZNIEFF dans le département du Nord (le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Noctule commune et le Murin de Bechstein).

La zone d'étude constitue un îlot de végétation entouré de parcelles cultivées. Selon le dossier, les espèces ne gîtent pas directement dans la zone, mais le secteur permet d'assurer le transit et la chasse des chauves-souris.

Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl a été principalement détecté en période de transit printanier. La Pipistrelle de Nathusius a montré des comportements de chasse sur le secteur concerné par le point 3 en parturition uniquement, un secteur qui accueillera des panneaux photovoltaïques. Le groupe des Sérotules, la Noctule de Leisler et la Noctule commune a également été plus fortement contacté en parturition au niveau de ce point 3. La Noctule commune a uniquement été contactée au point 3.

Si les inventaires complémentaires confirment un enjeu fort au niveau du point 3, l'autorité environnementale recommande de privilégier d'éviter d'installer des panneaux photovoltaïques sur ce secteur.

En France, la population de la Pipistrelle de Nathusius est en baisse de 30 % entre 2006 et 2019 selon Vigie nature⁴. Les dernières données de vigi-chiro⁵ évoquent une baisse de 52 % pour la Noctule commune entre 2006 et 2023.

Aucune mesure d'évitement, réduction ou compensation spécifique à ces deux espèces n'est proposée. Il est nécessaire d'en mettre en œuvre en tenant compte de la baisse d'attractivité des milieux et de la perte d'habitat pour la chasse.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les conséquences de la baisse d'attractivité des milieux, de la perte d'habitat pour la chasse, et selon les enjeux d'adopter des mesures d'évitement pour la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune.

Le dossier considère l'impact résiduel comme modéré pour l'ensemble de la zone qui va accueillir les panneaux photovoltaïques.

Des études récentes citées par le CNPN dans son avis du 19 juin 2024 ont cherché à évaluer l'activité des chauves-souris au sein des centrales photovoltaïques en France et en Grande-Bretagne. L'étude anglaise trouve une activité significativement réduite pour six des huit espèces ou groupes d'espèces étudiées dans l'étude. L'étude française trouve qu'elle est 10 fois inférieure à celle des habitats alentours. Et lorsque les chauves-souris les survolent, elles y chassent en proportion moindre que dans les habitats voisins. Ces études montrent que l'impact d'un parc photovoltaïque peut être important. Le niveau d'enjeu résiduel dans le dossier pour les chauves-souris peut donc être rehaussé.

L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'enjeu pour les chauves-souris.

La faune

Pour les oiseaux, les bases de données du groupe ornithologique et naturalise du Nord Pas-de-Calais (base SIRF) et de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) répertorient 99 espèces sur la commune de Marcoing pour la période 2012-2023.

42 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dont 30 protégées et 12 patrimoniales. Pendant la période de nidification, 32 espèces ont été observées dont 9 avec une valeur patrimoniale et 1 avec un intérêt fort, la Tourterelle des bois. Enfin, 11 espèces ont été observées en période hivernale au sein de la zone d'implantation potentielle.

Aucun axe migratoire principal n'a été détecté. Les friches et fourrés arbustifs de la zone d'implantation potentiel permettent la nidification de nombreuses espèces patrimoniales et protégées et des haltes migratoires pour quelques passereaux.

Un impact résiduel existe sur les oiseaux nicheurs patrimoniaux et protégés du cortège des milieux semi-ouverts et arbustifs, notamment pour le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle, le Verdier d'Europe. Selon le dossier leur habitat de nidification est protégé par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'impact est lié à la perte d'habitats de reproduction. La gestion intensive des zones végétalisées entraîne en effet une perte de repos ou de nourrissage pour les espèces.

⁴<https://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810>

⁵ observatoire des chauves-souris : <https://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris>

Selon le dossier, il semble nécessaire de demander l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées. Le dossier indique à la page 160 de l'étude d'impact que les mesures de compensation sont à préciser dans le cadre de la dérogation. Ces mesures doivent pourtant être étudiées et présentées dans l'étude d'impact sans attendre le dossier de dérogation.

L'autorité environnementale rappelle que la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne doit être envisagée qu'en dernier recours et en l'absence de solution alternative. Cette absence de solution alternative n'est pas démontrée.

L'écartement prévu entre les rangées de panneaux n'est pas précisé. Le dossier n'évalue pas l'éventuelle perte d'attractivité du site pour les oiseaux à la suite de l'installation du parc. L'impact résiduel est de faible à modéré sur le lieu d'accueil des panneaux.

L'autorité environnementale recommande :

- *de privilégier l'évitement pour ne pas impacter les espèces d'oiseaux nicheuses au sol, et à défaut, de mettre en place des mesures de réduction et de compensation, en tenant compte de la destruction d'habitat engendrée par le projet et en garantissant une équivalence écologique ;*
- *si l'absence de solution alternative est démontrée, de présenter les mesures de compensation dans l'étude d'impact, sans attendre le dossier dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées.*

Pour les insectes, l'avis du CNPN du 19 juin 2024 souligne que l'attraction d'insectes aquatiques, qui viennent pondre sur les panneaux en les confondant avec une surface aquatique, est suffisamment documentée (odonates, éphémères, trichoptères, diptères)⁶. L'avis indique à la page 64 que « *Les insectes ainsi trompés par les surfaces polarisantes des panneaux pourraient constituer une part importante de certaines populations atteintes, avec des conséquences significatives sur leurs populations du fait de diminution de leur reproduction.* » Le sujet concerne le projet dans la mesure où la zone d'implantation potentielle est bordée par la rivière de l'Escaut et le Canal de Saint-Quentin vers l'Escaut.

Selon l'avis du CNPN, des solutions ont été identifiées pour limiter l'attraction des insectes, en particulier la pose de bandes blanches autour des panneaux. Il a par ailleurs été montré que l'application sur des panneaux de surface polymères mimant la texture de surface des pétales de roses diminuait la réflectance des panneaux et réduisait l'attractivité pour certains insectes.

Par ailleurs, des recherches⁷ visant à étudier le meilleur compromis entre la réduction du risque pour les insectes et la perte de production d'énergie recommandent d'équiper les panneaux de grilles blanches de 5 à 10 mm d'épaisseur, ce qui peut occasionner une perte de 4 % de production d'énergie, mais diminuer de plus de 80 % l'attractivité pour les insectes aquatiques. L'attractivité est réduite d'un facteur 26 pour les trichoptères et d'un facteur 17 pour les éphéméroptères.

L'autorité environnementale recommande d'adopter des mesures inspirées par les recherches scientifiques connues, permettant de réduire l'impact du projet sur les insectes.

Pour les lézards, d'après l'étude d'impact, 39 spécimens de Lézard des murailles, espèce protégée, ont été contactés sur la zone d'étude. L'étude considère que l'impact résiduel sur cette espèce sera non significatif. Cette conclusion ne peut pas être validée si on croise le projet avec les enjeux des

6 Horváth, G., Blahó, M., Egri, Á., Kriska, G., Seres, I., & Robertson, B. (2010). Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects. *Conservation Biology*, 24(6), 1644-1653

7 Black, T. V., & Robertson, B. A. (2020). How to disguise evolutionary traps created by solar panels. *Journal of insect conservation*, 24, 241-247

habitats qui seront en partie détruits (tableau 19 page 91 de l'étude d'impact et carte page 95).

L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'enjeu résiduel pour le Lézard des Murailles, et d'adopter des mesures d'évitement et de réduction en conséquence.

Pour les mammifères terrestres, l'étude d'impact prévoit qu'une fois les travaux terminés, les clôtures, murets ou palissades soient adaptés pour être perméables à la faune terrestre (mailles larges de 15 centimètres ou une surélévation de 10 à 15 centimètres ou passages mixtes (trouées) permettant la libre circulation des animaux.

Il conviendrait *a minima* d'être plus précis quant au dispositif qui sera installé, comme la taille des mailles, son adéquation avec la faune inventoriée ou encore, le cas échéant, l'écart prévu entre les mailles les plus grandes. En effet, s'ils ne sont pas correctement étudiés, ces dispositifs peuvent avoir un effet contre-productif en accentuant la fragmentation des habitats ou en étant à l'origine de blessures pour les animaux. Ils peuvent même devenir des pièges mortels. Il est par exemple nécessaire de garantir que les poteaux, s'ils sont creux, seront obturés pour éviter que des animaux ne s'y retrouvent coincés. En cas de recours à des passes-faunes, leurs caractéristiques doivent être décrites (dimensions, espacement entre deux passes-faune, faune visée...). Des illustrations et descriptions des dispositifs projetés compléteront utilement l'étude.

Le pétitionnaire pourra se référer au guide « Buton, C., 2023, impacts écologiques des clôtures et solution de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol, Cabinet X-AEQUO3 »⁸.

L'autorité environnementale recommande de détailler le dispositif clôturé qui sera mis en place et de justifier que sa conception permet de garantir des passages suffisamment grands et nombreux pour assurer le transit et la sécurité de la petite et moyenne faune.

L'étude d'impact identifie le Hérisson d'Europe, espèce protégée, comme un enjeu modéré, le site étant une zone de chasse, d'hibernation et de mise bas pour l'espèce. Pour autant, aucune mesure n'est proposée pour garantir que le projet, notamment en phase travaux, n'entraînera pas la destruction de l'espèce ou de ses habitats.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact concernant les mesures d'évitement mises en œuvre pour assurer la sauvegarde du Hérisson d'Europe et de ses habitats.

II.4.3 Risques naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La masse d'eau souterraine présente sous le site est la Craie du Cambrésis.

La zone d'implantation potentielle est bordée par la rivière de l'Escaut et le canal de Saint-Quentin vers l'Escaut qui assure la jonction entre l'Oise, la Somme et l'Escaut. La pente est faible sur le site de projet.

La zone d'étude est située en zone potentiellement sujette aux débordements de nappes et est concernée par des risques de ruissellement.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la ressource en eau

⁸ https://tvb.espaces-naturels.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/impacts_ecologiques_des_clotures_bp_cpv_2023-07-28.pdf

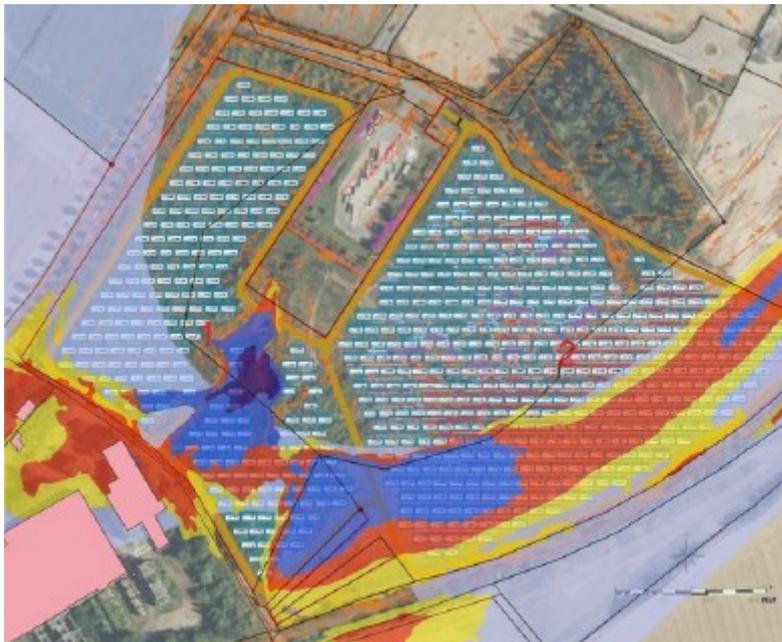
Une étude de caractérisation de zones humides, réalisée au travers 24 sondages dont 16 réalisés au sein d'un secteur remanié, conclut que le site d'étude n'est pas une zone humide.

Selon le dossier le projet permettra de conserver une surface d'infiltration proche de la surface d'origine. En effet, l'espacement des lignes de modules (lequel n'est pas précisé) permettra un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux. L'enjeu ruissellement est majoritairement qualifié de faible. Cependant, ces affirmations nécessitent d'être démontrées car les panneaux modifient l'écoulement de l'eau en surface. Le dossier ne présente pas de mesure permettant d'évaluer l'impact du projet sur le ruissellement.

L'arrêté préfectoral du 22 juillet 2022 porte à la connaissance des collectivités la cartographie des risques d'inondation par ruissellement et s'accompagne de documents d'aide à la prise en compte dans l'urbanisme. Une partie du projet est en zone bleue (zone d'aléa fort à très fort) dans laquelle les constructions industrielles de production d'énergie sont interdites.

Une autre partie du projet est en zones rouge et jaune (aléas moyen ou faible) qui autorisent ce type de projet sous réserve que l'implantation sur une zone moins dangereuse soit impossible. Actuellement d'autres parcelles au sein de la zone d'activités sont libres de construction et hors aléas. Les zones d'aléa moyen et faible sont dans un axe d'écoulement qui aboutit au canal de Saint-Quentin. L'étude ne prenant en compte que le ruissellement, l'interaction entre le débordement de l'Escaut et le ruissellement n'a pas été étudiée.

Le transformateur électrique est proche des axes de ruissellements et donc pourrait être déplacé par exemple au nord de la parcelle.



Risque inondation par ruissellement (source Atlas des ruissellements à l'échelle du secteur du Cambrésis et carte du projet)

L'autorité environnementale recommande d'étudier les risques liés aux inondations par ruissellement, d'étudier les interactions entre le débordement de l'Escaut et le ruissellement, et de présenter des mesures permettant d'éviter l'impact du projet (déplacer le transformateur électrique, éviter l'installation de panneaux dans les zones vulnérables au ruissellement...).

II.4.4 Climat et gaz à effet de serre

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La fabrication des panneaux et la construction du parc sont notamment génératrices de gaz à effet de serre, dont les émissions peuvent différer notablement selon l'origine géographique des panneaux photovoltaïques.

Dans sa phase d'exploitation, le parc photovoltaïque produira de l'énergie renouvelable non productrice de gaz à effet de serre.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du climat et gaz à effet de serre

L'étude d'impact présente les émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées par le projet. En considérant le cycle de vie de la centrale photovoltaïque de Marcoing, le projet permettra d'éviter la production annuelle de 120,96 tonnes de CO₂. Le dossier ne présente pas d'estimation des émissions générées sur l'ensemble de la durée de vie du projet.

L'étude d'impact a pour objectif de mettre en évidence les incidences du projet sur l'environnement, il est donc nécessaire de fournir un bilan détaillé des émissions de GES générées sur l'ensemble de la durée de vie du projet (phase de construction, d'exploitation et de démantèlement).

Le pétitionnaire n'explique pas dans le dossier en quoi les choix réalisés minimisent les émissions. Le bilan carbone doit être complété afin de justifier que le projet mis en œuvre est celui présentant l'empreinte carbone la plus réduite possible. Les pertes de capacité de stockage de carbone doivent également être intégrées dans les émissions de gaz à effet de serre du projet. Des guides sont disponibles⁹.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'établir un bilan carbone du projet afin de concevoir un projet de moindre impact carbone ;*
- *de préciser l'origine géographique des modules et la technologie retenue et de justifier que les choix ont été pris en considérant notamment l'enjeu de minimiser l'empreinte carbone intrinsèque du projet.*

⁹ Guide « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact »

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

https://librairie.ademe.fr/ged/8663/Guide_utilisateur_VF.pdf