



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 parc photovoltaïque flottant sur la commune de
Rue (80)
Étude d'impact de juillet 2025**

n°MRAe 016879/A P

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 16 juin 2026. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc photovoltaïque flottant sur la commune de Rue, dans le département de l'Aisne.

Étaient présents et ont délibéré : Gilles Croquette, Philippe Druon, Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Sarah Pischiutta et Martine Ramel.

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 à la MRAe le 15 avril 2026, par la direction départementale des territoires et de la mer de la Somme, pour avis.

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 29 avril 2026 :

- le préfet du département de la Somme ;*
- 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.

Le projet, porté par la société UNITE concerne l'installation d'un parc photovoltaïque flottant sur la commune de Rue, dans le département de la Somme. Le projet comprend l'installation de 16 780 modules photovoltaïques pour une puissance estimée de 12,36 Mégawatt-crête¹, sur une emprise foncière de 46 hectares.

Le projet comprend notamment l'implantation d'une clôture de sécurité de 3 525 mètres linéaires, de locaux de maintenance, de quatre postes de transformation, de trois postes de livraison et d'une réserve de 60 m³ d'eau en cas d'incendie. Le raccordement du parc photovoltaïque est envisagé au poste source de la commune de Rue.

Le site de projet est localisé sur quatre étangs d'une ancienne carrière, au sein de différentes aires labellisées telles que le parc naturel régional de la baie de Somme Picardie maritime lui conférant des enjeux environnementaux particulièrement forts.

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

La clôture ainsi que la haie végétale telle que prévue étant susceptible de modifier l'aspect paysager typique du territoire, les mesures proposées sont insuffisantes.

Les inventaires floristiques et faunistiques sont incomplets. Les risques liés aux espèces invasives, notamment la Crassule de Helms, sont sous-estimés. Les impacts du projet sur la biodiversité méritent d'être réévalués. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont limitées et doivent être complétées. Un suivi écologique en cours d'exploitation doit être mis en place, associé à un état initial mieux caractérisé pour s'assurer de l'absence d'impact négatif du projet sur la biodiversité.

Les impacts sur les zones humides et les continuités écologiques sont insuffisamment analysés. Il convient de réévaluer ces impacts et de proposer des mesures adéquates afin de les limiter.

La compatibilité du projet avec le PLU de Rue, le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE de la Somme aval et cours d'eau côtier demeure à démontrer.

Les effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque au sol en projet du pétitionnaire doivent impérativement être étudiés.

1Mégawatt-crête (ou MWC) 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. Présentation du projet

Le projet, porté par la société UNITE concerne l'installation d'un parc photovoltaïque flottant sur quatre étangs d'une ancienne carrière sur la commune de Rue, dans le département de la Somme. La puissance de l'installation est de 12,36 Mégawatt-crête. La production annuelle d'électricité sera de 12 612 MWh. L'emprise totale du projet est de 46 hectares. La surface totale de l'installation est d'environ 7,3 hectares sur les 18,7 hectares des plans d'eau, ce qui correspond à une occupation de l'ordre de 40 %.

Le projet s'implante dans le grand site de France de la Baie de Somme, dans l'entité paysagère du littoral picard et dans le Marquenterre au nord de la commune du Crotoy. Il se situe également au sein du parc naturel régional de la baie de Somme Picardie maritime.

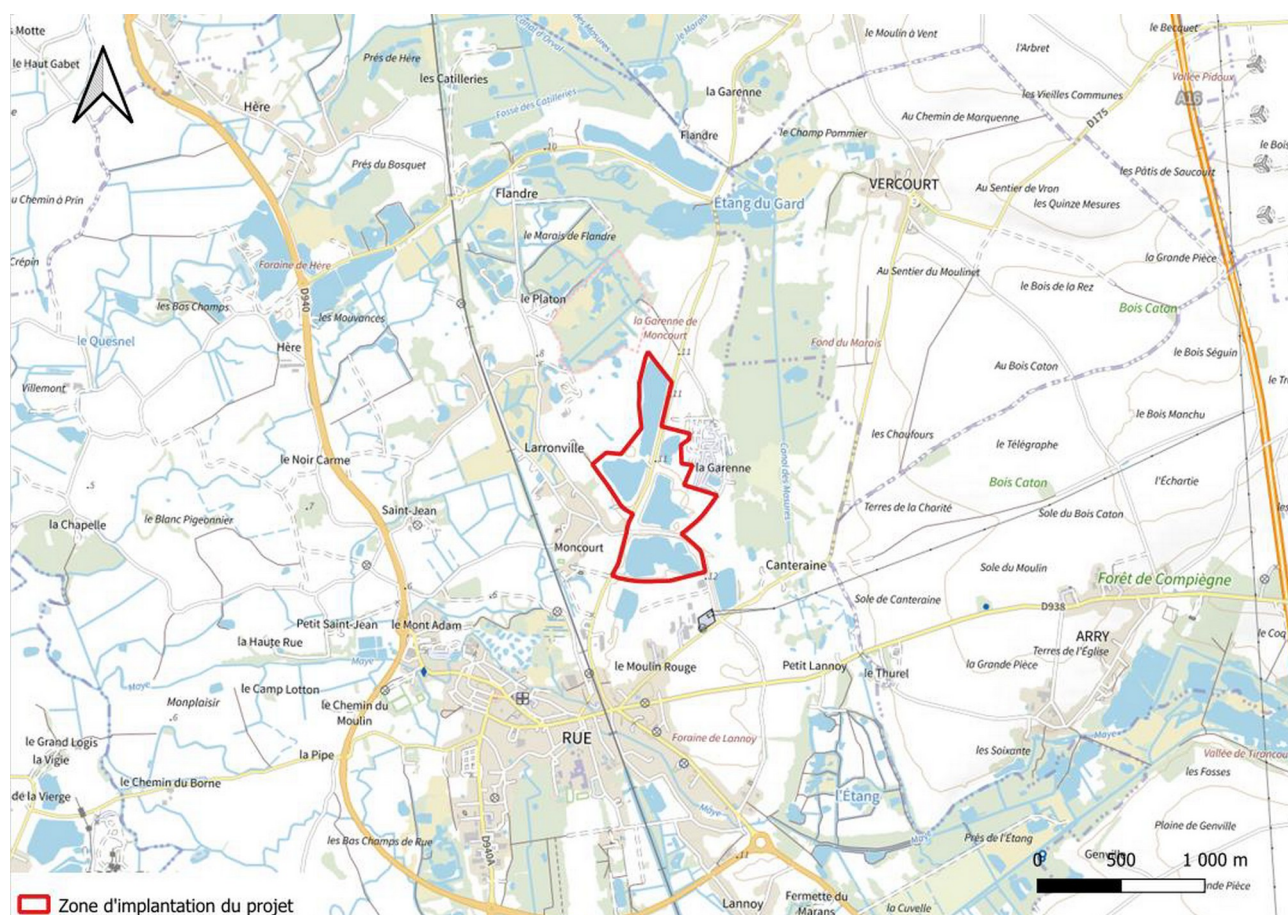


Figure 1: Carte de localisation de la zone du projet (source : étude d'impact page 29)

La durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas précisée.

L'autorité environnementale recommande de préciser la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Le projet comprend l'installation de 16 780 modules dont les cellules sont composées de silicium cristallin. La puissance unitaire d'un module s'élève à 635 W.

Le projet prévoit, par ailleurs, la création de :

- trois locaux techniques ;
- quatre postes de transformation ;
- trois postes de livraison ;
- une réserve de 60 m³ d'eau en cas d'incendie.

Chaque étang disposera d'un poste de transformation. Pour les étangs 1 et 2, chacun des postes de transformation est relié à un poste de livraison respectif. Concernant les étangs 3 et 4, les postes de transformation sont reliés au même poste de livraison.

Des structures flottantes seront installées sur les étangs. Les panneaux photovoltaïques seront installés sur les flotteurs principaux tandis que des flotteurs secondaires permettront la mise en place d'allées de maintenance, l'installation des onduleurs ainsi que la circulation des câbles. Ces structures flottantes se situeront à une distance minimale de 10 mètres des berges.

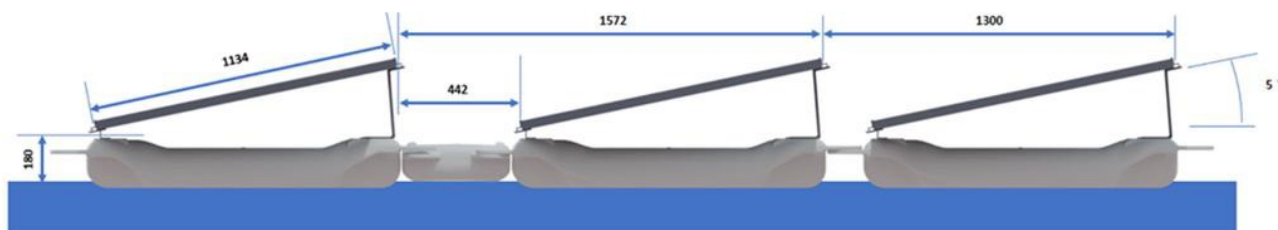


Figure 2: schéma de principe de l'installation des panneaux sur les flotteurs (source : étude d'impact page 36)

La hauteur des ensembles flotteurs-panneaux ne dépassera pas 0,5 mètre. L'inclinaison des panneaux sera comprise entre 5 et 12°.

Les îlots sur lesquels reposent les modules et les onduleurs seront maintenus en position à l'aide d'un système d'ancrage pouvant être installé en fond ou en berge (page 36 de l'étude d'impact).

Les câbles transportant le courant continu sont positionnés dans des conduits entre les panneaux et les flotteurs. Ces câbles rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu jusqu'à l'onduleur. Les câbles issus des îlots flottants sont insérés dans des conduits flottants en plastique PEHD² puis reliés aux postes de transformation situés sur les berges.

Les trois postes de livraison sont situés en limite parcellaire.

Le projet comprend également l'implantation d'une clôture de sécurité, de 3 525 mètres de longueur totale (surface clôturée de 29,5 hectares), qui intègre des passages pour la petite faune de 10 centimètres tous les 50 mètres. La hauteur de la clôture n'est pas précisée.

2 PEHD : polyéthylène haute densité

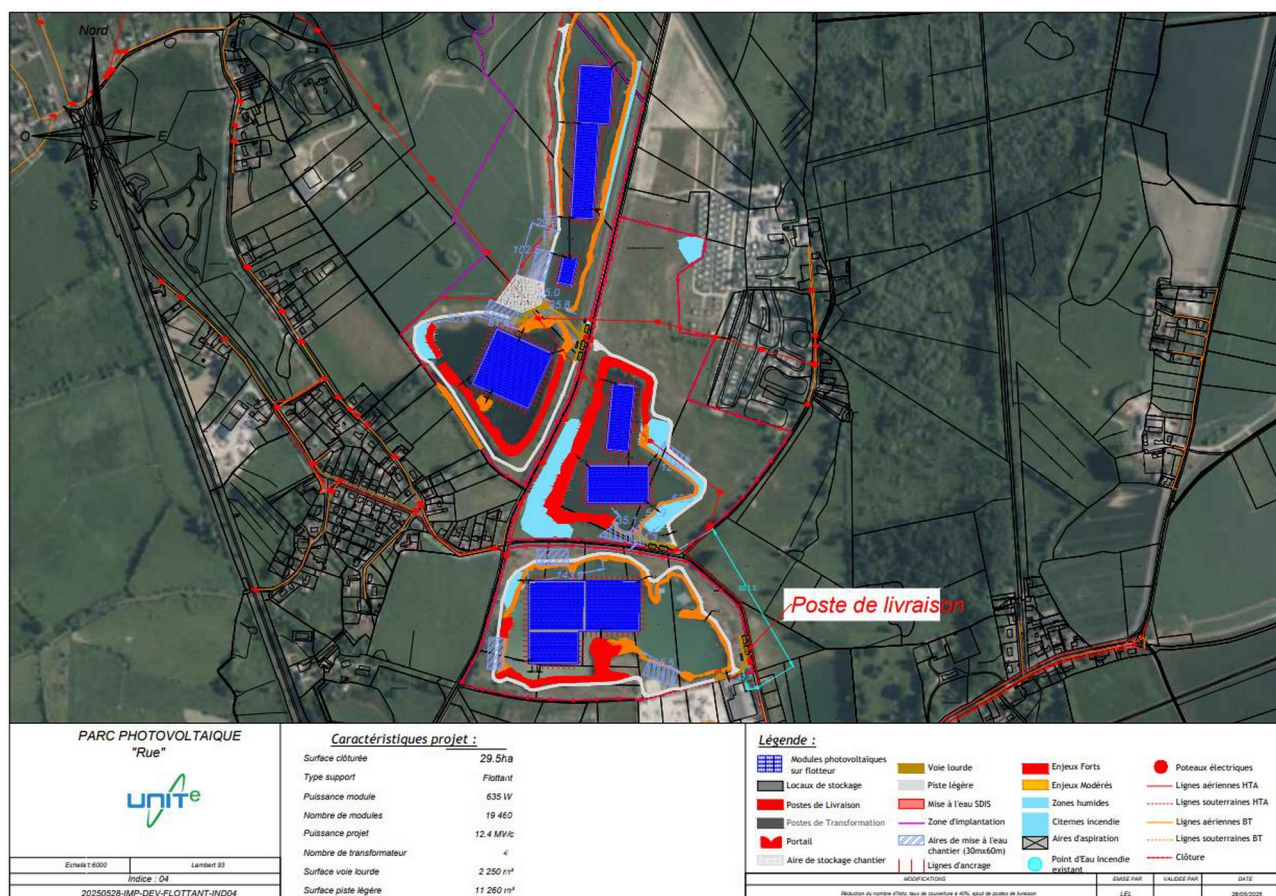


Figure 3: Plan de masse du projet (étude d'impact page 31)

Le projet se situe sur les étangs d'une ancienne carrière à ciel ouvert extrayant du sable, des graviers et des galets, exploitée de 1998 à 2015 par la société Pierre Boinet puis de 2015 à 2024 par la société Oscar Savreux (étude d'impact page 56).

Le projet est compatible avec les obligations environnementales prescrites par l'arrêté préfectoral du 24 avril 2018 qui précise les conditions d'extraction et de remise en état du site.

D'après la base de données Corine Land Cover (2018), les parties du site hors d'eau sont considérées comme « Systèmes cultureux et parcellaires complexes » au sud-ouest et comme « Terres arables hors périmètres d'irrigation » au nord-ouest (étude d'impact page 352)

Le dossier indique qu'un raccordement au poste source de la commune de Rue est envisagé, situé respectivement à :

- 300 mètres du poste de livraison de l'étang n°1 ;
- 600 mètres du poste de livraison de l'étang n°2 ;
- 1,4 kilomètre du poste de livraison des étangs n°3 et 4.

Le raccordement se fera en bord de voirie sur un linéaire de 1,5 kilomètre. Selon le dossier, les travaux de raccordement jusqu'au poste source entraîneront un dérangement temporaire pour les espèces.

Le dossier indique que le tracé définitif du raccordement ne pourra être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et notamment du permis de construire.

Le raccordement du parc photovoltaïque est un élément du projet qui doit être étudié.

L'autorité environnementale recommande, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'évaluation des impacts avec le cas échéant, mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser, en particulier si des espaces à enjeu sont impactés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires³.

Le projet est soumis à évaluation environnementale 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 (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 Mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.

La MRAe des Hauts-de-France a été sollicitée pour rendre son avis dans le cadre de l'instruction du permis de construire.

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 Anteagroup (étude d'impact page 2).

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au paysage, à la biodiversité et aux émissions de gaz à effet de serre qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique doit constituer la synthèse de l'évaluation environnementale et comprendre l'ensemble des thématiques traitées dans celui-ci. Il doit participer à l'appropriation du document par le public et se doit donc d'être pédagogique, illustré et compréhensible par tous.

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé et illustré de façon satisfaisante. Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble, ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique en lien avec les compléments apportés à l'étude d'impact.

³ Le porteur de projet pourra consulter l'autorité environnementale sur le besoin d'actualiser l'étude d'impact.

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

L'articulation du projet avec les plans, programmes et schémas opposables est abordée dans l'étude d'impact aux pages 193 à 202 de l'étude d'impact.

Le projet se situe en zone naturelle, sur des secteurs naturels stricts (N) et carriérables (Ntc) du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Rue, permettant le développement de projets photovoltaïques, sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à l'environnement naturel, ce qui rend ce projet compatible d'après l'étude d'impact page 193. L'absence d'impact résiduel après mesures n'étant pas suffisamment justifiée (cf. II.4), la compatibilité du projet avec le PLU n'est pas démontrée.

Le projet est compatible avec le PCAET qui n'a pas de disposition contraignante.

La commune s'inscrit dans le territoire du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2022-2027 et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Somme aval et cours d'eau côtiers.

L'étude recense les différentes dispositions sur lesquelles la nature et les caractéristiques du projet pourraient avoir une incidence, et analyse la compatibilité de ce dernier avec le SDAGE. Néanmoins, la compatibilité du SDAGE avec certaines orientations n'est pas justifiée, notamment l'orientation A-9 : « Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ».

Concernant le SAGE, la compatibilité du projet avec les objectifs de ce dernier n'est pas étudiée en détail. Comme développé dans le II.4 et au vu des enjeux et impacts, la compatibilité du projet avec les objectifs suivants reste à démontrer :

- objectif n°11 : « Préserver et restaurer la qualité et la fonctionnalité des milieux naturels aquatiques » ;
- objectif n°12 : « Connaître, préserver et restaurer les zones humides du territoire » ;
- objectif n°13 : « Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes ».

L'autorité environnementale recommande de démontrer la compatibilité du projet avec le PLU de la commune de Rue, avec le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 et avec le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers en mettant en regard les dispositions de ceux-ci avec les éléments du projet pouvant avoir une incidence.

Concernant les autres projets connus, l'étude d'impact présente les projets recensés autour du site et conclut à un impact faible sur le milieu naturel (page 344).

Un second projet de parc photovoltaïque, au sol, est mentionné page 16 de l'étude d'impact pour lequel une seconde étude d'impact sera réalisée indépendamment de celle du projet faisant l'objet du présent avis. Les effets cumulés avec ce projet ne sont pas traités. Or s'il s'agit d'un seul et même projet, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du périmètre du projet.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les effets cumulés du projet avec l'ensemble des projets à proximité, en particulier avec celui de parc photovoltaïque au sol mentionné par l'étude d'impact.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

➤ *Choix de la zone d'implantation potentielle (ZIP)*

Une zone d'implantation potentielle (ZIP) est définie sur un secteur 46 hectares.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est définie selon les critères suivants (étude d'impact page 186) :

- implantation sur un terrain communal, maximisant les retombées économiques pour la collectivité ;
- terrain à faible valeur économique ou faiblement valorisable ;
- irradiation solaire convenable ;
- topographie plane avec une bonne exposition au sud ;
- accessibilité facile ;
- respect et conservation des milieux naturels d'intérêts ;
- prise en compte des enjeux liés à l'eau et aux captages d'eau potable ;
- superficie suffisante ;
- prise en compte de la planification urbaine ;
- possibilité de raccordement au réseau public.

Le dossier ne propose aucun inventaire des potentiels sites d'accueil du projet à l'échelle de l'intercommunalité. Cet inventaire doit proposer une analyse multicritère comparative entre chacun des sites potentiels qui présente notamment les enjeux écologiques de chacun et motive les choix retenus.

L'autorité environnementale recommande :

- *de proposer un inventaire des potentiels sites d'accueil du projet à l'échelle de l'intercommunalité qui fasse apparaître une analyse multicritère comparative ;*
- *de préciser les enjeux de la ZIP et d'insérer une cartographie qui superpose les enjeux.*

➤ Variantes d'implantation :

Concernant l'implantation des modules photovoltaïques, il est indiqué (étude d'impact page 189) que trois variantes sur le même site ont été étudiées :

- la variante 1 qui ne prend pas en compte une distance à la berge ou un taux de couverture maximal et dont la puissance totale est de 24,6 Mégawatt-crête ;
- la variante 2 dont la surface en eau couverte est de 5,96 hectares pour une puissance totale de 10,66 Mégawatt-crête ;
- la variante 3 dont la surface en eau couverte est de 7,28 hectares pour une puissance totale de 12,36 Mégawatt-crête.

Le dossier retient la variante 3. Cependant, ainsi que cela est développé ci-après dans le présent avis, la variante choisie a des impacts négatifs à caractériser sur le paysage et la biodiversité (cf. partie II.4)

L'autorité environnementale recommande, au regard des impacts résiduels forts du projet sur l'environnement, et notamment sur les chauves-souris, les oiseaux, les zones humides et le paysage, de compléter l'étude de variantes présentant moins d'impacts environnementaux.

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 s'implante dans le grand site de France de la Baie de Somme, dans l'entité paysagère du littoral picard et dans le Marquenterre au nord de la commune du Crotoy. Il se situe également au sein du parc naturel régional de la baie de Somme Picardie maritime. Ce territoire multi-labellisé se traduit par des paysages de zones humides et de milieux ouverts.

Quatre monuments historiques sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée (1,5 kilomètre) :

- Le beffroi de la commune de Rue, inscrit le 13/02/1926, situé à 0,9 km de la zone de projet ;
- La chapelle de l'Hospice, sur la commune de Rue, classée le 02/06/1921, située à 0,9 km de la zone de projet ;
- La chapelle du Saint-Esprit, sur la commune de Rue, classée le 18/04/1914, située à 0,9 km de la zone de projet ;
- Une maison, sur la commune de Rue, classée le 28/05/1979, située à 0,9 km de la zone de projet.

Trois monuments historiques sont recensés dans l'aire d'étude éloignée (3 kilomètres) :

- Le château de Broutel, sur la commune de Rue, inscrit le 12/09/1969, situé à 1,6 km de la zone de projet ;
- Le château de la commune d'Arry, classé le 02/03/1979, situé à 2,9 km de la zone de projet ;
- L'église de l'Assomption, sur la commune de Villers-sur-Authie, inscrite le 19/02/1926, localisé à 3,1 km de la zone de projet ;

Le projet se situe également à l'ouest du camping de la Garenne de Moncourt et au nord est d'habitations.

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

Le dossier présente une description et une caractérisation des unités paysagères et du patrimoine aux pages 119 à 151 en s'appuyant sur différentes sources bibliographiques notamment les atlas des paysages et du patrimoine.

Trois photomontages sont présentés dans l'étude d'impact pages 319 à 325 :

- depuis le nord de la zone du projet, sur la route départementale 85 ;
- depuis la route départementale 85, au centre de la zone du projet ;
- depuis l'intersection entre la route départementale 85 et le chemin du Gard.

Le dossier conclut à des impacts négatifs sur le paysage dûs aux éléments suivants :

- les panneaux photovoltaïques ;
- l'entrée et la piste associée au parc photovoltaïque ;
- la clôture et le portail ;
- les locaux techniques et la citerne.

D'après le dossier, les perceptions sont peu impactantes car le site n'est rapidement plus visible du fait de la présence de haies, de merlons et de milieux boisés (étude d'impact page 326) et le parc s'intègre dans un milieu déjà artificialisé et peu visible pour les riverains.

Le cloisonnement végétal résultant de la mise en place des clôtures est susceptible de modifier fortement les perceptions sur le grand paysage depuis les axes routiers contournant le site. La hauteur de la clôture n'est pas précisée dans le dossier. De plus, l'étude d'impact mentionne des clôtures équines (étude d'impact page 38) sans en préciser le linéaire, l'emplacement et la configuration.

Concernant les volumes bâtis (postes de transformation et de livraison et locaux techniques), les photomontages ne permettent pas d'appréhender les impacts de leur construction sur l'aspect visuel du site, notamment depuis la route.

L'analyse des impacts paysagers s'appuie essentiellement sur la visibilité directe du site et des modules photovoltaïques proprement dits, notamment depuis les lieux de vie et de tourisme. Cependant, l'impact paysager ne se résume pas à la perception immédiate des installations depuis les différents emplacements. Le projet s'inscrit dans un cadre rural, pastoral, ouvert et identitaire de la Picardie maritime, ce qui participe directement à la qualité du cadre de vie et de séjour. A ce titre, même en l'absence de covisibilités permanentes ou frontales, l'implantation du projet est de nature à modifier le cadre paysager environnant.

L'autorité environnementale recommande :

- *de préciser la hauteur de la clôture, ainsi que l'emplacement et les caractéristiques de la clôture équine ;*
- *d'intégrer des photomontages permettant d'appréhender au mieux les impacts des volumes bâtis sur le paysage ;*
- *de réévaluer les impacts du projet sur le paysage en tenant compte du cadre paysager global dans lequel s'inscrit le projet.*

Deux mesures de réduction sont proposées (étude d'impact page 326) :

- l'intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture (MR-12) ;
- la création de haies arborées et arbustives (MR-13).

La mesure R-12 consiste à mettre en place un portail et une clôture de la même couleur : vert fougère et d'intégrer des locaux techniques en bois (étude d'impact page 398). La mesure R-13 consiste à créer trois haies arborées et arbustives (étude d'impact pages 398 à 402) :

- une haie arbustive et arborée multispécifique à l'Est de l'étang n°1 à l'intersection de la Rue Siffait de Moncourt et Lannoy ;
- une haie de Genêts à balais d'environ 646 ml le long du chemin des Morts et du camping à l'Est de l'étang n°2 ;
- une haie de Genêts à balais d'environ 695 ml le long de la RD1916, à l'Est et au Nord de l'étang n°4.

Cependant, la méthode d'intégration paysagère des locaux techniques, du portail et de la clôture n'est pas suffisante. L'implantation des haies monospécifiques ne correspond pas aux motifs paysagers typiques du territoire et leur implantation à l'intérieur de l'emprise ne permet pas de masquer la clôture. L'association de clôtures et de haies risque de casser les perspectives et d'engendrer une mutation du paysage non négligeable au regard des enjeux de préservation de ces paysages remarquables portés par les labels PNR⁴ et GSF⁵.

4 PNR : Parc Naturel Régional

5 GSF : Grand Site de France

Ces mesures n'apparaissent pas de nature à réduire les impacts forts du parc sur le paysage.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir la démarche éviter réduire compenser afin de limiter les impacts sur le paysage de l'ensemble des composantes du projet (diversité des essences composant les haies et positionnement des clôtures par rapport à ces dernières notamment).

II.4.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site d'implantation du projet est notamment concerné par les zonages d'inventaire et de protection suivants :

- quatre zones Natura 2000 dont la plus proche est la zone spéciale de conservation (ZSC) des marais arrière-littoraux picards à 57 mètres à l'ouest du projet ;
- deux zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) dont celle des marais arrière des littoraux picards dans laquelle le site du projet est en partie compris ;
- six zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique de type I dont la plus proche est celle du bocage poldérien de Forise à 2,1 kilomètres à l'ouest du projet ;
- deux zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique de type II dont la plaine maritime picarde qui est incluse dans le site du projet ;
- la réserve naturelle régionale du bois Agneux à 57 mètres au nord du projet ;

Le projet s'implante dans le parc naturel régional de la baie de Somme Picardie Maritime et à proximité de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques herbacés humides.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels

Une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques, et des inventaires de terrain ont été réalisés. Les dates de ceux-ci sont précisées (pages 22 à 23 du diagnostic écologique et paysager).

Globalement, les inventaires sont insuffisants et devraient être complétés avant le démarrage des travaux afin de bien caractériser l'état initial et permettre un suivi écologique de qualité.

L'étude bibliographique s'est appuyée sur les ressources suivantes :

- l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- la base de données de la ligue pour la protection des oiseaux (LPO) locale, lorsque celle-ci existait.

Les données du SINP (système d'information d'inventaire du patrimoine) régional pour la faune (Clic Nat de Picardie Nature) et pour la flore (Digitale 2 du CBNB⁶) n'ont pas été prises en compte dans l'étude bibliographique.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer les données du SINP régional pour la faune et pour la flore dans l'étude bibliographique afin de disposer de données récentes pour l'étude d'impact.

6 CBNB : conservatoire botanique national de Bailleul

Flore et habitats

Selon la base de données du CBNB et l'INPN, 110 espèces remarquables (protégées et/ou inscrites sur liste rouge *a minima* quasi-menacée) sont recensées à l'échelle du périmètre bibliographique. Il s'agit de commensales⁷ des cultures et d'espèces inféodées à des milieux naturels patrimoniaux tels que les pelouses sèches, les prairies humides ou les herbiers aquatiques ou encore d'espèces liées aux milieux salés et saumâtres (page 97 de l'étude d'impact).

L'enjeu concernant la flore patrimoniale est jugé très faible alors que le dossier indique que les inventaires floristiques n'ont pas permis de couvrir toutes les phénologies⁸ d'espèces (étude d'impact page 97). De plus, la méthodologie décrite page 24 ne permet pas de garantir un relevé exhaustif de la flore et des habitats aquatiques et ne précise pas si une recherche spécifique des espèces protégées potentiellement présentes a été réalisée.

Certaines des ZSC et ZNIEFF à proximité du projet présentent des habitats d'intérêt communautaire potentiellement présents sur le site, tels que les eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp* (3140) ou les eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) (3110).

Ainsi, ce type de plan d'eau est potentiellement favorable au groupe des characées⁹, dont l'inventaire par le CBNB dans les Hauts-de-France a débuté. Certaines characées peuvent être protégées, patrimoniales ou espèces déterminantes de ZNIEFF.

L'autorité environnementale recommande de :

- *couvrir toutes les phénologies d'espèces lors des inventaires afin d'identifier de façon exhaustive l'ensemble des enjeux liés à la flore ;*
- *détailler la méthodologie d'inventaire de la flore et des habitats aquatiques et le cas échéant de revoir cette méthodologie afin de garantir l'exhaustivité de ces inventaires et de réévaluer le niveau d'enjeu associé.*

Le dossier évalue l'enjeu concernant les espèces exotiques envahissantes comme modéré. Cependant, la présence avérée de *Crassule de Helms* est dangereuse pour les écosystèmes. En effet, le remaniement des substrats lui est extrêmement favorable et le risque de colonisation est très élevé. Un risque accru d'explosion des populations de cette espèce est à prendre en compte, ainsi qu'une diffusion, par les oiseaux, à l'ensemble des plans d'eau et zones humides alentours. L'enjeu semble donc sous-estimé.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les enjeux liés aux espèces exotiques envahissantes.

A l'issue du diagnostic écologique, le dossier identifie des zones humides impactées, critères floristiques et pédologiques confondus, sur une surface de 78 155 m² et 77 mètres linéaires.

Les impacts sur la flore et les habitats sont traités pages 212 à 223 de l'étude d'impact.

Le dossier indique que 1 871,84 m² de zones humides seront impactés pendant la phase chantier par la mise en place des aires de mise à l'eau qui seront enlevées à la fin des travaux. Ces aires

⁷ Organismes associés d'espèces différentes, profitable pour l'un d'eux et sans danger pour l'autre

⁸ Étude des variations des phénomènes périodiques de la vie animale et végétale, en fonction du climat

⁹ Famille d'algues vertes d'eau douce, cf. <https://www.cbnhdf.fr/quest-characees>

entraînent un écrasement temporaire des habitats et le débroussaillage des berges. Il est précisé qu'aucune zone ne sera asséchée ou imperméabilisée. Par ailleurs, les modalités d'implantation et de répartition en fond d'étang ou en berge des ancrages des panneaux n'étant pas définies dans le dossier, l'absence d'impact de ces derniers sur les zones humides n'est pas démontrée.

Les mesures pour limiter les impacts identifiés sont présentées pages 239 à 257 de l'étude d'impact.

La mesure R-4 a pour objectif de lutter contre les espèces invasives. Cependant, aucun moyen de lutte spécifique n'est cité contre la Crassule de Helms. Il convient de mettre en place des mesures plus approfondies afin de ne pas propager d'espèces exotiques envahissantes, telles que le confinement des populations de Crassule de Helms et l'évitement strict de tout contact avec ces populations lors de toute opération de travaux de maintenance.

Aucune mesure n'est proposée pour limiter l'impact sur les zones humides.

L'autorité environnementale recommande :

- *de réévaluer les impacts du projet sur la flore et les habitats aquatiques après réévaluation des enjeux et, le cas échéant, de proposer les mesures adéquates ;*
- *de réévaluer les impacts du projet sur les zones humides, notamment concernant l'ancrage des flotteurs ;*
- *d'identifier des mesures adaptées pour limiter l'impact sur les zones humides et pour éviter strictement la propagation d'espèces invasives, en particulier la Crassule de Helms ;*

Faune

Concernant les chauves-souris

Deux passages ont été réalisés : l'un à la fin du mois de juin et l'autre à la fin du mois de juillet, (page 129 du diagnostic écologique et paysager), soit une sortie en période de mise bas et d'élevage des jeunes et une sortie en période de colonie et d'envol des jeunes. La méthode d'inventaire a consisté en :

- une détection en sortie de gîte via un transect de 45 minutes au crépuscule et deux détecteurs automatiques d'ultrason de type SM4 positionnés à proximité des endroits propices aux gîtes des chauves-souris (page 29 du diagnostic écologique) ;
- des écoutes actives : huit points d'écoute de six minutes placés sur un transect autour des trois plans d'eau au Nord ;
- des écoutes passives via un détecteur SM4

La localisation des détecteurs SM4 est identifiée page 31 du diagnostic écologique. La pression d'inventaire appliquée est insuffisante. En effet, deux sorties ne permettent pas de couvrir l'ensemble du cycle biologique des chauves-souris et donc de quantifier correctement les enjeux.

Malgré des inventaires incomplets, 14 espèces de chauves-souris sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui représente une richesse spécifique élevée. Parmi elles, sont identifiés :

- la Pipistrelle de Nathusius ;
- la Barbastelle d'Europe ;
- le Murin de Bechstein ;
- le Grand Murin ;
- la Noctule Commune.

Les listes des espèces rencontrées sont fournies page 129 du diagnostic écologique. Les enjeux pour les espèces de chauves-souris sont évalués comme très forts page 103 de l'étude d'impact. Les impacts du projet sur les chauves-souris sont évalués comme faibles (étude d'impact page 224).

Bien qu'ayant été créée par l'homme, les étangs de la zone de projet forment aujourd'hui des écosystèmes fonctionnels fondamentaux pour de nombreuses espèces, notamment pour les chauves-souris. La structure des plans d'eau, peu profonds, permet un réchauffement rapide de la couche d'eau à la sortie de l'hiver et donc le développement précoce des éléments de la chaîne alimentaire (plancton, invertébrés et batraciens). Ces étangs sont donc des milieux de chasse privilégiés pour les chauves-souris. Il est donc essentiel d'étudier les impacts de la mise en place des panneaux photovoltaïques sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et donc sur les chauves-souris.

L'autorité environnementale recommande de requalifier le niveau des impacts pour les chauves-souris en tenant compte de l'impact du projet sur le fonctionnement des écosystèmes des étangs.

Concernant les oiseaux

Les méthodologies d'inventaires sont décrites page 32 du diagnostic écologique.

Il est indiqué, page 22 du diagnostic écologique, que les inventaires des oiseaux ont eu lieu sur 11 journées :

- le 20 mars 2024 pour les oiseaux et pour les oiseaux nocturnes ;
- le 4 avril, le 24 avril et le 21 mai 2024 pour les oiseaux nicheurs ;
- le 23 avril et le 20 mai 2024 pour les oiseaux nocturnes ;
- le 11 septembre 2024 pour les oiseaux ;
- les 16 et 22 octobre 2024 pour les oiseaux en migration post nuptiale ;
- les 14 et 1^{er} janvier 2025 pour les oiseaux hivernants.

Or, il est indiqué page 32 de ce même diagnostic, que les premiers passages ont eu lieu le 4 avril et qu'un second passage a eu lieu le 21 mai 2024.

Les inventaires ont été réalisés par IPA¹⁰. La localisation des points IPA est précisée page 33 du diagnostic écologique.

Il est rappelé que les inventaires pour les oiseaux doivent être réalisés sur un cycle biologique complet et avec une pression d'inventaire suffisante et sous conditions météorologiques favorables et durant une période de temps située quelques heures après le lever du soleil. Ils doivent permettre de déterminer notamment les axes de transit, les axes migratoires, les zones de nidification, les zones de chasse et les zones de rassemblement.

L'autorité environnementale de :

- *repandre les dates de passages réalisés pour les inventaires des oiseaux de façon cohérente dans les différentes parties de l'étude écologique ;*
- *le cas échéant, de compléter les inventaires afin d'évaluer au mieux les enjeux liés aux oiseaux.*

10 Blondel, Ferry et Frochot en 1970, la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) consiste à noter, durant un temps de 20 min toutes les espèces contactées, quelle que soit la distance de détection des espèces, en tenant compte du nombre d'individus contactés par espèce. Les points d'écoute sont disposés dans l'espace étudié de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas

68 espèces d'oiseaux ont été identifiées, dont 33 protégées (diagnostic écologique page 144). Ces inventaires ont mis en évidence 26 espèces nicheuses dont 20 protégées, telles que le bruant jaune et la linotte mélodieuse qui sont vulnérables à l'échelle nationale et régionale.

Trois espèces sont identifiées comme hivernantes et 15 migratrices dont 10 protégées telles que le bruant des roseaux et le goéland cendré en danger à l'échelle nationale et régionale.

Les enjeux pour l'ensemble des oiseaux sont évalués comme forts (étude d'impact page 104).

Cependant, l'analyse des enjeux pour les oiseaux semble lacunaire. En effet, certaines espèces, qu'elles soient nicheuses, migratrices ou hivernantes, ne sont pas mentionnées. C'est le cas notamment du butor étoilé qui constitue un enjeu majeur au niveau national, ou l'Huitrier pie, pour lequel le site constitue une zone rare de reproduction connue.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les enjeux des oiseaux en tenant compte de l'ensemble des oiseaux potentiellement présents sur le site, de l'écologie des espèces et de l'évolution connue des populations.

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction pour l'ensemble des oiseaux sont présentés page 224 de l'étude d'impact. Au regard de l'insuffisance des inventaires et de la sous-évaluation des enjeux relatifs, il est nécessaire de réévaluer l'impact du projet sur les oiseaux.

L'autorité environnementale recommande de requalifier le niveau des impacts pour les oiseaux après avoir complété l'évaluation des enjeux pour l'ensemble des oiseaux potentiellement présents sur le site.

Concernant les poissons

Neuf inventaires ont été effectués par la méthode de l'ADN environnemental qui consiste à identifier les traces d'ADN présentes dans les échantillons environnementaux. L'ensemble des plans d'eau ont été prélevés en juillet 2024 afin d'identifier les poissons présents dans ces milieux (page 416 de l'étude d'impact).

Sept espèces de poisson ont été recensées : la carpe commune, le brochet, le gardon, la loche, le rotengle, la tanche et le trachurus (page 107 de l'étude d'impact).

L'enjeu global concernant les poissons est jugé très faible d'après l'étude d'impact étant donné le caractère commun et non protégé des espèces recensées sur le site. Seule une espèce protégée et vulnérable a été recensée, le brochet, et constitue un enjeu qualifié de modéré selon le dossier.

Les impacts sur ce groupe sont identifiés page 226 de l'étude d'impact et correspondent à :

- la destruction d'individus lors des travaux de mise à l'eau, notamment des œufs. Cet impact est jugé faible du fait que les espèces ont été introduites par l'homme pour la pêche ;
- la destruction d'habitats d'espèces, à l'impact jugé négligeable étant donnée la faible proportion des étangs concernée par les panneaux et l'impact du projet uniquement sur les berges ;
- la modification des conditions du milieu, notamment l'ensoleillement, le battillage et la végétation, jugée potentiellement positive ;
- le dérangement des espèces en phase travaux.

L'étude d'impact conclut à un impact faible sur les poissons. L'autorité environnementale rappelle que le brochet bénéficie de protection et plus particulièrement pour ce qui concerne sa reproduction (arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national). De plus, cette espèce est classée vulnérable à l'échelle nationale. Les impacts sont donc sous-évalués.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer à la hausse les impacts du projet sur les poissons, en particulier sur le brochet et de proposer des mesures adaptées associées.

Concernant les continuités écologiques

Le dossier comprend une présentation des continuités écologiques connues sur le territoire du SCoT de Ponthieu Marquenterre, permettant d'appréhender les enjeux régionaux (étude d'impact page 111).

Cependant, l'utilisation du site par les espèces lors de leurs déplacements quotidiens ou saisonniers n'est pas analysée. Les relations entre le site et les réservoirs de biodiversité ne sont pas étudiées. Les impacts potentiels du projet sur les continuités écologiques ne peuvent donc pas être pleinement appréciés.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état des lieux et de fournir une cartographie des enjeux locaux, analysant les déplacements de la faune et les continuités écologiques locales.

Impact des clôtures

Le projet comprend la création d'une enceinte clôturée, de 3 525 mètres, pourvue de passages pour la petite faune de 10 centimètres tous les 50 mètres.

Ces passages à faune paraissent insuffisants en taille et trop distants entre eux alors qu'il existe un guide de référence qui recommande des distances de 10 à 20 mètres¹¹.

L'autorité environnementale recommande de retenir pour les passes à faune une distance comprise entre 10 et 20 mètres.

Les clôtures peuvent altérer les continuités écologiques favorables aux mammifères qui peuvent pâtir de la fragmentation des milieux induite par la mise en place d'un exclos ou subir des blessures directes parfois mortelles lors d'empêchement.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la biodiversité sont présentées pages 239 à 257 de l'étude d'impact.

Les mesures d'évitement ne concernent que la phase chantier. Les mesures de réduction ne concernent globalement que la phase chantier sauf la mesure MR-13 citée précédemment dans le paragraphe II.4.2 du présent avis.

¹¹ <https://ofb.hal.science/hal-04673473v1>

Les impacts sur la biodiversité après mesures d'évitement et de réduction sont présentés et caractérisés comme négligeables (page 271 de l'étude d'impact).

L'autorité environnementale recommande après ré-évaluation des enjeux/ou au vu des enjeux forts évalués dans les aires d'études immédiates et rapprochées, de requalifier le niveau des impacts pour les chauves-souris et les oiseaux et d'adapter les mesures en conséquence.

Les mesures de suivi

L'étude ne prévoit qu'une mesure de suivi correspondant au suivi du chantier. Aucune mesure de suivi des populations n'est présentée afin d'étudier l'évolution et la fréquentation du site par les oiseaux et les chauves-souris.

Les acteurs de la filière, tout comme le Conseil national de protection de la nature (CNP), encouragent à améliorer le suivi standardisé des installations solaires via notamment des démarches dites BACI (Before-After Control-Impact). Les méthodes doivent être précisées et les données collectées doivent être capitalisées par un dépôt sur le site DEPOBIO¹³.

Par ailleurs, des démarches portées par les acteurs de la filière, financées par l'Ademe et accompagnées par l'Office français de la biodiversité (OFB) émergent et fournissent un cadre méthodologique en voie de consolidation, tels la boîte à outil PIESO¹² ou le programme BIODIVoltaïque¹³.

L'autorité environnementale recommande :

- *de proposer des protocoles de suivi post-implantation afin de garantir l'efficacité des mesures mises en place ;*
- *d'assurer que les données obtenues pourront être comparées avec celles recueillies lors de l'établissement de l'état initial ;*
- *de capitaliser la donnée collectée en la déposant obligatoirement sur DEPOBIO et en précisant les méthodologies de collecte des données utilisées (définition de la métadonnée et des cadres d'acquisition).*

➤ Évaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée (étude d'impact page 272). 14 sites sont présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.

Le dossier conclut à une absence d'incidence significative sur les espèces et habitats d'intérêts communautaires ayant permis la désignation des sites Natura 2000 proches malgré la présence de certaines de ces espèces sur le site telles que la Bécassine des marais ou l'Aigrette garzette et celle d'habitats concernés par l'évaluation d'incidences tels que les mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires¹⁴ et des étages montagnard à alpin (étude d'impact page 298).

En l'état du dossier, l'autorité environnementale ne peut garantir l'absence d'incidences significatives sur les sites Natura 2000.

¹² https://ecommed.fr/wp-content/uploads/2020/11/pieso_boiteoutils.pdf

¹³ <https://www.crexeco.fr/recherche-et-suivis.html>

¹⁴ végétations de hautes herbes installées en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides, aux étages collinéen et montagnard des domaines atlantiques et continental

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 et le cas échéant de prendre les mesures complémentaires pour aboutir à un impact résiduel faible.

II.4.3 Climat et gaz à effet de serre

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La fabrication des panneaux et la construction du parc sont génératrices de gaz à effet de serre. 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

L'étude d'impact s'appuie sur trois scénarii pour évaluer le bilan carbone du projet :

- le scénario 1 qui s'appuie sur le mix énergétique français avec un facteur d'émission de 57 gCO₂eq/kWh ;
- le scénario 2 qui s'appuie sur le mix électrique européen français (2020) avec un facteur d'émission de 226 gCO₂eq/kWh ;
- le scénario 3 qui s'appuie sur le facteur d'émission des centrales à gaz s'élevant à 429 gCO₂eq/kWh.

Le dossier conclut à un bilan positif dans les trois cas et considère « raisonnable » de tenir compte du second scénario pour estimer le temps de retour de la dette carbone, soit 3,5 ans. Cependant, ce choix n'est pas justifié.

Selon ce scénario, l'installation permettrait d'économiser environ 114 009 tonnes de CO₂ par kWh sur 25 ans, soit 4 560 tonnes de CO₂ par an et par kWh.

L'impact du projet sur le climat étant jugé positif (page 44), aucune mesure n'est proposée pour réduire son empreinte carbone et compenser les émissions résiduelles.

L'autorité environnementale recommande de justifier les choix effectués en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de proposer des mesures afin de réduire au maximum son empreinte carbone et compenser les émissions résiduelles.