



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 photovoltaïque au sol
de la société Pitgam PV
sur les communes de Pitgam et Steene (59)
Étude d'impact d'octobre 2022**

n°MRAe 2023-7084 et 7085

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts de France s'est réunie le 16 mai 2023 en webconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de centrale photovoltaïque au sol à Pitgam et Steene dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Christophe Bacholle, Philippe Ducrocq, Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Valérie Morel, Pierre Noualhaguet et Jean-Philippe Torterotot.

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, les dossiers de demande de permis de construire ont été transmis complet le 30 mars 2023, par la direction départementale des territoires et de la mer 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 12 avril 2023 :

- 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.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire 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 la conception du 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. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

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

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 « Pitgam PV » projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de crête estimée de 9,05 MWc¹, sur une emprise foncière de 14,7 hectares sur les communes de Pitgam et Steene dans le département du Nord.

Le projet comprend l'installation de modules photovoltaïques et de leurs structures porteuses, de deux locaux de maintenance, deux postes de transformation, et deux postes de livraison. Le raccordement au poste source de Noord-Gracht, distant de six kilomètres, est envisagé. Le site sera clôturé.

Le site 1 est localisé au droit d'une ancienne distillerie sur un terrain remblayé dans les années 90. Le site 2 accueille depuis 2012 une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) toujours en fonctionnement.

L'étude d'impact est à compléter concernant le paysage, les milieux naturels, dont les zones humides, la gestion des eaux et le bilan carbone.

Concernant le paysage et le patrimoine, une étude paysagère a été réalisée en juillet 2022 et présente cinq photomontages depuis les zones où les enjeux sont les plus forts. Des photomontages complémentaires sont nécessaires depuis la portion de la route départementale RD 3 avec une forte sensibilité et depuis l'allée centrale du château Duriez à Steene.

Les inventaires très complets de la faune et la flore montrent que sur le site, les milieux sont propices pour les amphibiens, les chauves-souris et les oiseaux. Les principaux enjeux identifiés ont été majoritairement évités. Cependant l'étude des impacts sur les milieux naturels présente des manquements. Ainsi, les mesures prises pour protéger les amphibiens doivent être complétées.

Concernant la gestion des eaux, l'analyse de l'impact du projet sur le ruissellement est à compléter sur le site de Steene et des mesures sont à étudier le cas échéant.

Après l'étude de plusieurs scénarios, des impacts résiduels subsistent, notamment avec la destruction de 350 m² de zones humides sur le site 1. En mesure compensatoire, il est prévu avec l'aménagement d'une zone humide de 1 000 m² sur le site 1. L'autorité environnementale recommande d'analyser les fonctionnalités des zones détruites, afin de démontrer que la compensation prévue permettra de les compenser, et d'étudier des variantes complémentaires permettant d'éviter totalement les zones humides.

Les sources et hypothèses sous-jacentes aux calculs de bilan carbone présentés sont à compléter en précisant notamment l'origine des panneaux.

1 Mégawatt-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. Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Pitgam et de Steene (59)

La société « Pitgam PV » projette la construction d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de crête estimée de 9,05 MWc², sur une emprise foncière de 14,7 hectares sur les communes de Pitgam et de Steene du département du Nord, à 10 kilomètres de Dunkerque et à 20 kilomètres de la frontière Belge.

Le projet comprend l'installation de modules photovoltaïques et de leurs structures porteuses, de deux locaux de maintenance, deux postes de transformation, et deux postes de livraison.

Le site se décompose en deux parties : la partie ouest de 9,58 hectares appelée « site 1 » sur la commune de Pitgam et le « site 2 » de 4,87 hectares à Steene.



Localisation des sites du projet (source : volet écologique de l'étude d'impact page 2)

Le site 1 a accueilli des bassins de vinasse d'une distillerie, remblayés dans les années 90 avec des gravats, puis recouverts de terre argilo-sableuse pour permettre le développement de la végétation. Des plantations ont ensuite été réalisées. Actuellement le site est couvert notamment de friches prairiales, de roselières et de mégaphorbiaies.

2 Mégawatt-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

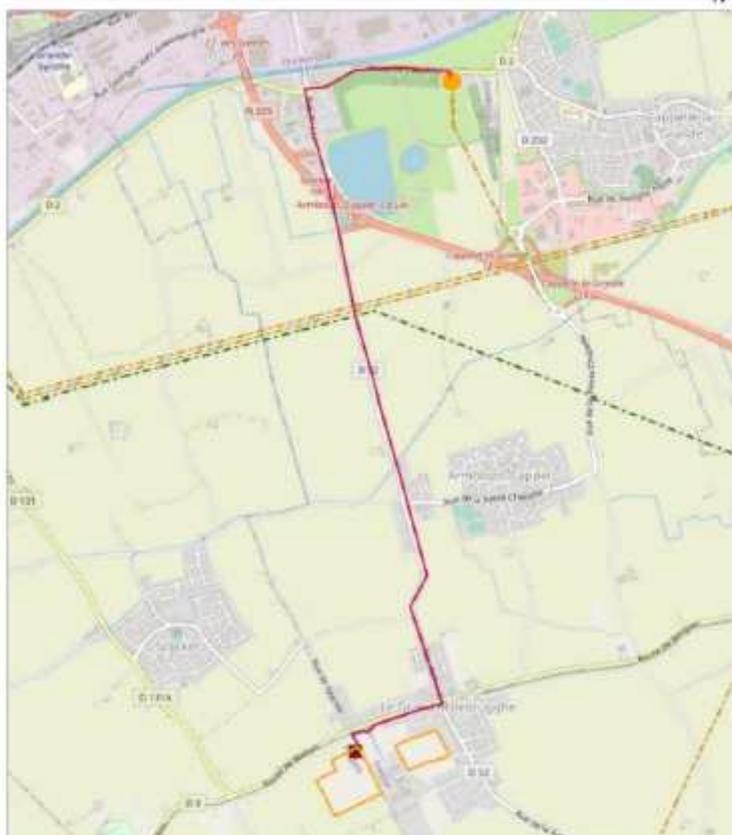
Le site 2 accueille depuis 2012 une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) toujours en fonctionnement selon le dossier.

Le réaménagement naturel du site 2 est réalisé au fur-et-à mesure de l'exploitation. À la fin de l'exploitation de l'ISDI, dont la date n'est pas précisée dans le dossier, ce site sera remodelé afin de former une plateforme rectangulaire plane au sommet d'une butte d'environ 17 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel.

La surface totale clôturée sera de 12,44 hectares et la surface couverte par les panneaux sera au total de 4,2 hectares. Le projet utilisera environ 14 000 modules d'une hauteur comprise entre 1,2 et 3,1 mètres. Ils seront espacés de 2,5 mètres, inclinés de 15°, et installés sur des châssis métalliques posés sur une structure en acier et sur des pieux métalliques dans le sol ou longrines (notice page 2). Le choix final du type de panneaux n'est pas arrêté selon le dossier. La technologie envisagée est celle du silicium cristallin.

Le tracé définitif du câble de raccordement n'est pas encore connu. Les câbles de raccordement au poste source seront enterrés de 70 à 90 cm de profondeur, dans une tranchée de 40 à 60 cm de large. Un raccordement au poste source de Noord-Gracht situé à six kilomètres du projet est envisagé (page 170 du volet écologique de l'étude d'impact).

Raccordement envisagé (page 170 du volet écologique de l'étude d'impact)



Le dossier n'aborde pas les impacts liés au raccordement. Le tracé envisagé passerait au nord à

proximité immédiate de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) n°310007009 « Lac d'Armbouts-Cappel », et il est nécessaire de vérifier l'absence d'impact.

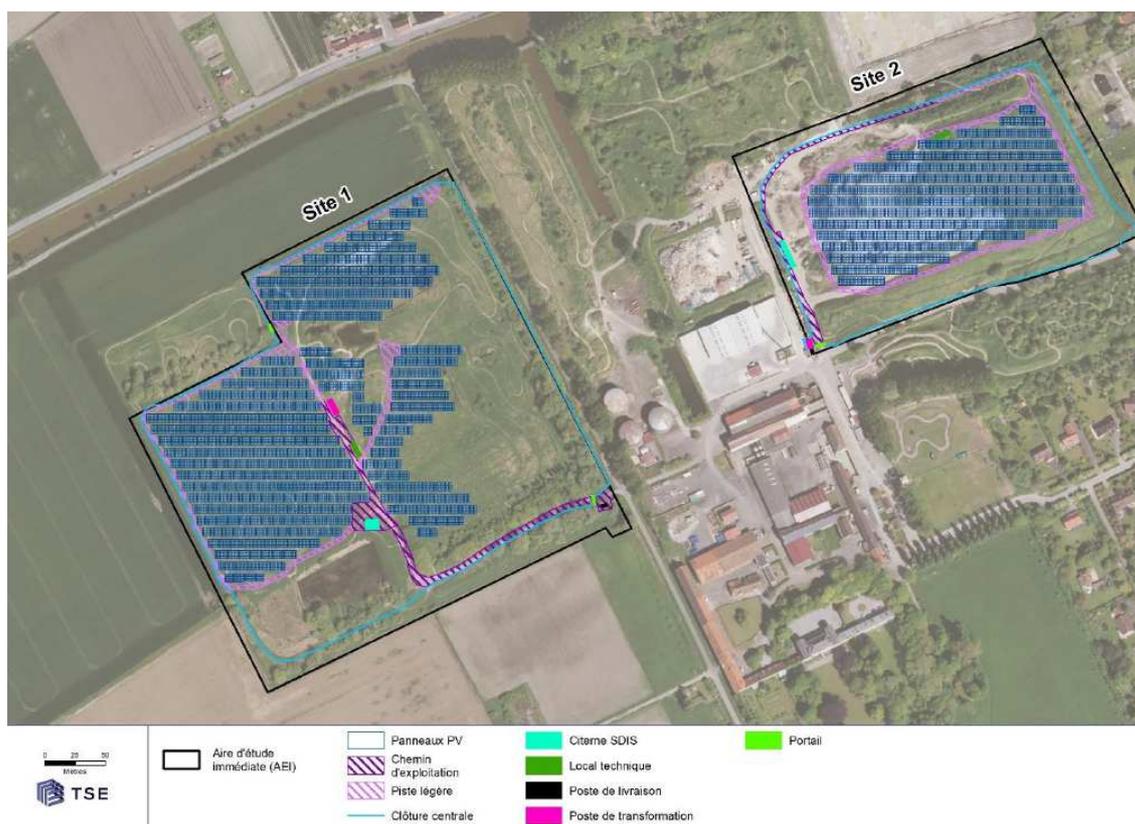
Il ne précise pas s'il est prévu d'actualiser l'évaluation environnementale en cas d'évolution du tracé. Cette actualisation est obligatoire et en cas de doute, l'autorité environnementale peut être consultée pour avis sur la nécessité d'actualiser l'évaluation environnementale, conformément à l'article R. 122-8 du code de l'environnement.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts du tracé envisagé sur la ZNIEFF, et d'évaluer la nécessité, au vu du tracé définitif du raccordement, 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 site 1 sera clôturé avec une clôture de 1,5 mètre de haut sur trois côtés, et de 2 mètres partout ailleurs. Le site 2 aura une clôture de 2 mètres.

La période d'exploitation du parc est de 40 ans (cf. page 38 de l'étude d'impact).

Présentation du projet photovoltaïque (volet écologique de l'étude d'impact, page 171)



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

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 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.

Le dossier de permis de construire de Pitgam comporte une erreur de dénomination des fichiers informatiques. Un document qui s'intitule « RNT » est en réalité le volet écologique de l'étude d'impact, le résumé non technique étant nommé « RNT EIE PV ».

L'autorité environnementale recommande de mettre en cohérence la dénomination du document « RNT » dans le dossier de demande de permis de construire de Pitgam.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté dans un fascicule séparé. Il ne dispose pas de carte permettant de croiser la localisation des différents enjeux et celle des panneaux.

Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact. Néanmoins, il conviendra de l'actualiser après apport des compléments recommandés dans l'étude d'impact et de le compléter de cartes permettant de croiser la localisation des différents enjeux et celle des panneaux.

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

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

L'articulation avec les plans-programmes est présentée à la page 160 de l'étude d'impact. Le dossier analyse notamment la compatibilité avec le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes des Hauts-de-Flandre, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Artois-Picardie et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du Delta de l'Aa.

Concernant le PLUi, l'ensemble du site est en zone « NEnr » dédiée à l'installation des énergies renouvelables .

L'étude d'impact indique que la communauté de communes des Hauts-de-Flandre a par ailleurs adopté son PCAET le 15 décembre 2020. Il a notamment pour objectif de contribuer et développer les énergies renouvelables avec l'objectif d'ici à 2050 de multiplier par 60 la production de photovoltaïque en atteignant une production annuelle de 230 GWh.

Concernant le SDAGE et le SAGE, l'étude indique la compatibilité par l'évitement au maximum de la zone humide identifiée et de la compensation proposée pour la surface de 350 m² impactée. Il conviendrait cependant de compléter la justification (cf. point II.4.2 ci-après).

Concernant les autres projets connus, l'étude d'impact (page 158) estime que le principal effet cumulé est lié à la visibilité du parc. Elle identifie deux installations photovoltaïques susceptibles d'effets cumulés avec le projet : une installation en toiture d'un bâtiment industriel à 5,6 kilomètres au nord-est et une installation à 15,9 kilomètres au sud. Selon le dossier du fait de la faible extension verticale des installations photovoltaïques et de l'éloignement du projet aucun effet cumulé n'est attendu.

L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur cette partie.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

L'étude d'impact (pages 102 et suivantes) indique que la priorité a été de s'installer sur un terrain dégradé et anthropisé, sans zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels au droit du site, et sans zonage en lien avec le paysage et le patrimoine (site classé et/ou inscrits, périmètre de protection de monument historique, site patrimonial remarquable).

Quatre localisations différentes de site ont été comparées avec à la page 104 de l'étude d'impact. Une fois le site retenu, quatre variantes sur le site Pitgam/Steene ont été étudiées afin de réduire l'impact sur la faune, la flore, les habitats naturels, et le paysage. La variante quatre retenue est selon le dossier celle avec le moindre impact environnemental.

L'évitement et la recherche de site alternatif de localisation ont été bien menées. Cependant le projet engendre un impact résiduel nécessitant la compensation de la destruction de zones humides. Des variantes permettant d'éviter totalement la zone humide sont à étudier.

L'autorité environnementale recommande d'étudier d'autres variantes permettant d'éviter totalement les zones humides.

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

La zone d'étude du projet de Pitgam-Steene se situe au cœur de la Flandre maritime. Le territoire d'étude est caractérisé par une vaste plaine maritime. Au sein de l'aire d'étude immédiate, six monuments historiques inscrits ou classés au patrimoine historique ont été recensés, ainsi que trois sites protégés.

Le site d'implantation potentiel est localisé en frange ouest du village du Grand Millebrugge à proximité immédiate d'habitations.

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

Une étude paysagère a été réalisée en juillet 2022. Le dossier présente des photos du paysage en intégrant le projet grâce à un trait rouge (exemple page 72 de l'étude paysagère). Cinq photomontages ont été réalisés aux abords du site de projet. Les sensibilités varient de très faibles à modérées pour les habitations au nord de la zone de projet et pour certains axes à proximité.

Il serait nécessaire de compléter les photomontages avec une vue sur la portion de la route départementale RD 3 avec une forte sensibilité.

L'autorité environnementale recommande de réaliser un photomontage supplémentaire depuis la portion de la RD 3 avec une forte sensibilité.

L'impact est modéré depuis le centre-bourg du Grand Millebrugge (photomontages n°3 et 4). Afin de réduire la visibilité du projet, une mesure de plantation de bosquets est prévue sur le talus.

Une sensibilité modérée a été attribuée au château Duriez localisé au sud du village du Grand Millebrugge à 170 mètres environ du projet. Selon le dossier on peut voir le projet depuis l'allée centrale qui mène au château à travers une peupleraie. Aucun photomontage ne vient préciser les co-visibilités potentielles en un point situé sur la RD 3 au nord du site.

II.4.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site du projet est en zone à dominante humide.

Sept sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, dont les plus proches sont la zone de protection spéciale FR3112006 « Bancs des Flandres » à 9,9 kilomètres, et la zone spéciale de conservation FR3100474 « Dunes de la plaine maritime flamande » à 9 kilomètres.

La zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) la plus proche, dont les limites se situent à environ 500 mètres à l'ouest de la zone d'étude, est la ZNIEFF de type 2 FR310014024 « Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage ».

Le site du projet se trouve au sud du canal de la Haute-Colme, un corridor fluvial.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Une étude de la faune et de la flore a été réalisée (cf. volet écologique de l'étude d'impact). Elle comprend une analyse bibliographique (notamment la présentation des espèces déjà observées sur le territoire communal et des communes limitrophes) et des inventaires de terrain. 13 inventaires ont été réalisés de septembre 2020 à octobre 2021 (tableau page 52 du volet écologique de l'étude d'impact), ce qui est un très bon niveau de pression d'inventaire.

Le volet écologique (page 57 et suivantes et pages 80 et suivantes) comprend une étude de caractérisation des zones humides sur les critères pédologique et floristiques. Il indique qu'au total 49 sondages ont été réalisés sur le site 1 et 22 sondages sur le site 2. Les inventaires des habitats floristiques et faunistiques sont présentés.

Cependant les résultats de détermination floristique avec leur localisation ne sont pas détaillés dans le document. Neuf espèces à enjeu allant de moyen à fort y sont recensées, dont une espèce protégée pour la flore, le Plantain d'eau. De fait, l'appréciation de l'impact du projet sur les milieux humides n'est pas complète.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en détaillant les résultats de détermination floristique des zones humides avec leur localisation.

➤ Prise en compte des milieux naturels

Zones humides

L'étude de caractérisation des zones humides conclut à la présence de plusieurs zones humides dans le périmètre d'étude. Elles représentent 39 450 m² sur le site 1 à Pitgam et 1 485 m² sur le site 2 à Steene, soit en tout 4,1 hectares de zones humides.

L'étude indique que le projet entraînera la destruction d'environ 350 m² de zones humides sur le site 1 et aucun impact sur le site 2 (page 203 et cartes pages 183 et 184 du volet écologique).

Un balisage et mise en défens des secteurs sensibles (mesure ME 03) est prévu en phase chantier (page 227 de l'étude d'impact).

Une mesure compensatoire est proposée (mesure MC 01 page 242 de l'étude d'impact) avec l'aménagement d'une zone humide de 1 000 m² sur le site 1, ce qui représente un ratio de compensation proche de 300 % au regard des zones humides impactées. Selon le dossier les fonctionnalités biogéochimiques et écologiques des zones humides impactées seront largement compensés.

Il manque cependant une analyse et des informations sur les fonctionnalités des zones détruites à la page 203 du volet écologique de l'étude d'impact, afin d'évaluer le degré de compensation.

L'autorité environnementale recommande d'analyser les fonctionnalités des zones détruites, afin de démontrer que la compensation prévue permettra de les compenser.

Par ailleurs, le dossier n'explique pas pourquoi 350 m² de zones humides seront détruites, après avoir privilégié l'évitement à l'étude des différents scénarios (page 107 de l'étude d'impact). Les impacts bruts sont précisés sans commentaire à la page 203 du volet écologique de l'étude d'impact. Il est nécessaire de privilégier l'évitement, et d'expliquer comment cet évitement a été privilégié, ce qui constitue un élément important du processus itératif d'évaluation environnementale.

L'autorité environnementale recommande de mener et d'explicitier le raisonnement conduisant à l'évitement jusqu'au bout, et d'expliquer pourquoi l'évitement n'a été privilégié totalement.

Les habitats naturels et la flore

La plupart des habitats naturels à enjeux forts seront évités par le projet.

Quatre habitats à enjeu moyen sont présents sur le site de projet : Roselières inondées, boisements hygrophiles de Saule blanc, végétation amphibies, et végétation aquatique.

L'étude d'impact indique page 119 que le projet ne nécessitera pas de travaux lourds de terrassement. Une gestion de la végétation est prévue pour éviter l'ombrage des panneaux.

Le site 1 présentant de forts enjeux écologiques, la mesure de réduction MR 07 prévoit une gestion par un pâturage ovin. Le choix a été porté sur des animaux de petite taille de race Soay pour moins impacter les sols. Le pâturage pourrait cependant, selon le dossier, entraîner une dégradation des végétations amphibies et aquatiques se développant au niveau de la mare au sud-est du site. La mise en place d'une clôture autour de la zone de mare permettra d'éviter le pâturage de cette zone.

Une à deux coupes mécaniques annuelles sont prévues sur le site 2 selon les besoins à partir de la mi-juillet. Les roselières sèches et mégaphorbiaies sur les talus seront préservées.

Un secteur de quelques mètres carrés de boisement hygrophile sera impacté par la construction du poste de livraison, avec la destruction d'un arbre au sud est du site 1. Selon le dossier aucune cavité n'a été observée sur cet arbre lors d'investigations en 2021.

Le poste de livraison se trouve en effet en zone à enjeu écologique global assez fort. Un enjeu plus faible se trouve à quelques mètres au sud, et le dossier ne présente pas de mesure d'évitement.

L'autorité environnementale recommande de privilégier l'évitement en étudiant la possibilité d'installer le poste de livraison en dehors des zones à enjeux globaux fort ou assez fort.

Concernant la flore, 223 espèces ont été identifiées (183 sur le site 1 et 140 sur le site 2), dont neuf sont à enjeu moyen à fort notamment une espèce protégée (Plantain d'eau lancéolé) sur le site 1 (étude d'impact page 119). La station est évitée par le projet.

Un système de protection des stations est prévu pendant toute la durée du chantier (ME 03 page 227 du volet écologique de l'étude d'impact). Selon le dossier (étude d'impact page 127) l'impact résiduel sera négligeable et limité. Cependant le chemin d'exploitation passe à proximité immédiate d'une station d'espèce sensible (la Pariétaire officinale localisée au sud du site 1). Il sera donc nécessaire de signaler la présence de la plante au-delà de la période de travaux pour protéger les stations lors de l'exploitation du site.

L'autorité environnementale recommande de compléter la mesure d'évitement des stations d'espèces de flore sensible au-delà de la période de travaux afin de mieux les protéger.

La faune

L'analyse bibliographique et les inventaires ont permis d'identifier (étude d'impact pages 119 et suivantes) :

- 28 espèces d'oiseaux qui nichent dans l'aire d'étude immédiate dont 22 protégées et six à enjeu moyen à fort : le Bruant des roseaux, le Coucou gris, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Tarier pâle et le Verdier d'Europe ;
- 62 espèces d'oiseaux référencées pendant la migration, et 43 hivernantes ;
- quatre espèces d'amphibien (Crapaud commun, Triton palmé, Grenouille rousse et Grenouille commune) ;
- six espèces de chauves-souris (Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler). Les inventaires ont mis en évidence un intérêt pour le site 1 et ses abords pour les chauves-souris, avec une forte activité au droit du boisement hygrophile (chasse, corridor, gîtes potentiels) ;
- deux espèces d'insectes à enjeu moyen : Oedipode turquoise, Hespérie du Dactyle.

Le projet évite les impacts sur les zones à enjeux pour la faune (zones humides, mares, boisements). Les travaux sont prévus en dehors des périodes sensibles pour la faune (Mesure MR 04 page 123 de l'étude d'impact).

Le dossier indique que le projet n'entraînera aucune destruction d'individus de chauves-souris ou de leurs habitats de reproduction ou d'hibernation. Les impacts sur les chauves-souris apparaissent négligeables en phase chantier comme en phase exploitation du fait du maintien de la quasi-totalité des formations boisées.

Cependant en croisant les cartes aux pages 146 et 15 pour l'emplacement des panneaux photovoltaïques du volet écologique de l'étude d'impact, des espaces de zone de chasse vont notamment disparaître avec le projet.

L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'impact résiduel pour les chiroptères.

Concernant les insectes, un impact brut sur les insectes devrait être faible pour l'Hespérie du dactyle, et positif pour l'Oedipode turquoise, une espèce privilégiant les habitats artificiels secs et chauds. L'aménagement d'une bande herbeuse contiguë au site devrait être favorable aux insectes.

Cependant la phase de débroussaillage peut entraîner des impacts forts sur les habitats lors de la phase travaux, et le dossier ne localise pas les zones à débroussailler à la page 172 du volet écologique de l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande de localiser les zones à débroussailler et d'évaluer les impacts, puis de compléter le cas échéant les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour les insectes.

Les principales mesures proposées pour protéger les amphibiens sont l'évitement des lieux de reproduction des espèces, et de l'ensemble des points d'eau. Cependant le dossier ne prévoit pas de dispositifs anti-intrusion avant le démarrage des travaux (page 270 du volet écologique de l'étude d'impact) en bordure des mares et étang pour limiter la mortalité en période de travaux. Les travaux étant prévus sur 6 mois à partir de l'automne (cf. page 124 de l'étude d'impact), un impact reste possible.

L'autorité environnementale souligne que cette dernière mesure devra être mise en place bien en amont des travaux pour maximiser les chances de sortie des animaux emprisonnés dans le site avant le démarrage des travaux. Elle apparaît partiellement efficace et doit être complétée pour rendre la zone de travaux totalement hermétique. Elle doit être surveillée quotidiennement et devra prévoir des rampes pour que les animaux sortent du chantier. Dans tous les cas, lors de changements de météo brutaux, une surveillance dans l'enceinte du chantier sera nécessaire pour éviter la destruction d'individus. L'entretien des pistes pour éviter de rendre les ornières attirantes pour les amphibiens en période de reproduction semble être une mesure efficace.

L'autorité environnementale recommande de requalifier les impacts résiduels sur les amphibiens et de compléter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

- Qualité de l'évaluation des incidences et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences sur Natura est présentée aux pages 282 et 336 du volet écologique de l'étude d'impact. Elle porte sur les sites présents dans un rayon de 20 kilomètres. Les aires d'évaluation⁴ des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 sont étudiées. Ces éléments n'appellent pas de remarque.

II.4.3 Risques naturels et gestion des eaux

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site de projet se trouve à la frontière entre un polder et les coteaux du Houtland, à une altitude faible comprise entre trois et quatre mètres. Cependant le risque inondation est amoindri par le fait que les panneaux du site deux se trouveront sur une butte de remblaiement d'environ 17 mètres de hauteur.

Il n'y a pas de zone d'inondation constatée au droit du projet. Le projet n'est pas concerné par l'aléa Wateringues. Le site se trouve sur une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques

Concernant la gestion des eaux, l'étude d'impact indique (page 111) que le projet ne modifiera pas la topographie du site et qu'il modifiera peu les écoulements naturels actuels des eaux. Il est en effet indiqué en page 32 que les pistes intérieures ne seront pas revêtues et que les structures prévues (cf. figure 23) permettront un fonctionnement hydraulique similaire et une diminution des risques d'érosion.

Cependant les figures présentées sont relatives à des fondations sur pieux alors que le projet prévoit également un système d'ancrage avec des longrines béton sur la commune de Steene.

Or, le site 2 de Steene présente des pentes (cf. page 44 de l'étude d'impact). Il convient donc d'analyser de manière plus détaillée l'impact du projet sur le ruissellement des eaux pluviales.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des impacts du projet sur le ruissellement des eaux pluviales sur le site 2 de Steene et de compléter les mesures, le cas échéant.

II.4.4 Climat et gaz à effet de serre

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Dans sa phase d'exploitation, le parc photovoltaïque produit 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

Le dossier estime qu'en 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale solaire de Pitgam-Steene permet d'économiser 13 358 t eq CO₂ par rapport au mix électrique français actuel

⁴ cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux

(page 112 de l'étude d'impact). La production annuelle d'électricité attendue n'est pas précisée.

Selon le dossier l'émission de gaz à effet de serre de la centrale calcul tient compte du cycle de vie comprenant l'extraction des matières premières, la fabrication des modules et autres composants et leur transport, le chantier de construction, l'entretien et la maintenance durant la phase d'exploitation, et le démantèlement de l'installation en fin d'exploitation et le recyclage des matériaux.

Les sources et hypothèses sous-jacentes aux calculs présentés ne sont pas explicitées, or le bilan peut dépendre notamment du lieu de fabrication des modules, notamment du mix énergétique du pays.

L'autorité environnementale recommande de préciser les sources et hypothèses sous-jacentes aux calculs d'émissions de GES présentés avec notamment l'origine des panneaux.