



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement  
et du développement durable**

**Avis délégué  
Projet d'installation agrivoltaïque au sol  
au lieu-dit Le Lémont  
sur la commune d'Héronnelles (76)**

N° MRAe 2024-5526

# PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire pour la création d'un projet d'installation agrivoltaïque au sol au lieu-dit Le Lémont sur la commune d'Héronnelles (76), l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet transmis par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de la Seine-Maritime ; le dossier a été reçu complet le 26 juillet 2024 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie.

Le présent avis est émis par Madame Edith CHATELAIS, présidente de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 5 septembre 2024. Les membres de la MRAe Normandie ont été consultés le 20 septembre 2024 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Cet avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le pôle évaluation environnementale de la Dreal a consulté l'agence régionale de santé de Normandie et le préfet de la Seine-Maritime le 7 août 2024.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 27 avril 2023<sup>1</sup>, Madame Edith CHATELAIS 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.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

**Il est rappelé 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 et du public.**

**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 améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.**

**Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.**

---

1 Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-la-mrae-de-la-region-normandie-a53.html>

# AVIS

## 1 Présentation du projet et de son contexte

### 1.1. Présentation du projet

#### Généralités

Le projet est porté par une société filiale de H2Air créée pour ce projet, et intitulée « centrale solaire des Edelweiss ». Il consiste à installer un parc agrivoltaïque sur une surface totale de 6,2 hectares (ha) dont 5,1 seront « solarisés » selon le dossier (p. 7 du résumé non technique (RNT)), c'est-à-dire correspondants à la surface d'implantation des panneaux photovoltaïques. Le site est localisé au lieu-dit Le Lémont sur la commune d'Héronnelles (Seine-Maritime), à une vingtaine de kilomètres (km) au nord-est de Rouen. La production d'électricité annuelle est estimée à 5 502 Mégawattheure par an (MWh/an) pour une puissance totale de 5,43 Mégawatt crête<sup>2</sup> (MWC) (figure 7 p. 10 du RNT). L'électricité ainsi produite est destinée à être injectée dans le réseau public, avec un potentiel d'alimentation annuelle de 1 268 foyers.

Le projet de parc agrivoltaïque<sup>3</sup> est implanté sur des parcelles en prairie permanente, anciennement utilisées pour le pâturage ovin. D'après le maître d'ouvrage, il répond aux attendus des dispositions du décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers<sup>4</sup>. Le site est composé de deux parties séparées par un chemin. Il est prévu que la parcelle au nord du site (0,8 ha) constitue une zone témoin (cf infra chapitre 2.1) et que l'ensemble de l'emprise reste à l'usage de la propriétaire foncière et éleveuse d'ovins. Selon le dossier, les caractéristiques du projet de parc agrivoltaïque sont les suivantes (cf. figure 2 page suivante) :

- l'implantation sur une emprise de 5,1 ha au sud du chemin précité des panneaux photovoltaïques : 8 910 modules photovoltaïques, de technologie silicium monocristallin, y seront disposés sur 136 tables (p. 231 de l'EI). Celles-ci seront constituées d'un châssis en acier galvanisé, et seront inclinées de 15 degrés, avec un système d'ancrage sur 22 pieux vissés par table. Les panneaux, d'une hauteur minimale d'1,1 mètre (m), couvriront 23 749 m<sup>2</sup> au sol (soit 38 % de l'emprise totale, p. 11 du RNT). L'espace entre les rangées et la hauteur minimale des panneaux sont définis pour permettre la circulation des animaux et des engins agricoles ;
- l'installation d'un poste de livraison (30 m<sup>2</sup>) et d'un poste de transformation (18 m<sup>2</sup>) en préfabriqués (p. 232 de l'EI), ainsi que trois conteneurs de stockage métalliques en phase chantier, dont un seul restera en phase d'exploitation pour le stockage de matériel (p. 234 de l'EI) ;
- la création de voiries internes et périphériques (334 m<sup>2</sup> de pistes lourdes et 3 550 m<sup>2</sup> de pistes légères, p. 234 de l'EI), sans adaptation nécessaire du réseau routier existant permettant d'accéder au site ; la route départementale (RD) 61 longe la parcelle située au nord du site ;
- l'installation de deux citernes souples servant de réserves incendie de 30 m<sup>3</sup> chacune ;
- la pose de clôtures grillagées métalliques sur piquets de bois d'une hauteur de 2 m qui entoureront le site, sur un linéaire de 300 m autour de la parcelle au nord et sur un linéaire d'1 km autour des parcelles au sud (cf figure 2 plan du projet ci-après) ; les deux clôtures seront bordées de haies à l'extérieur, dont la hauteur n'excédera pas 1 ou 2 m selon les secteurs (p. 234 de l'EI).

L'exploitation du projet de parc agrivoltaïque est prévue sur une période de 25 ans. À la fin de cette période, selon le dossier, le site sera remis dans l'état initial.

---

2 Le watt-crête est l'unité mesurant la puissance des panneaux photovoltaïques, correspondant à la production de 1 watt d'électricité dans des conditions normales pour 1000 watts d'intensité lumineuse par mètre carré à une température ambiante de 25°C.

3 Dispositions codifiées notamment aux articles R. 314-108 à R. 314-119 du code de l'énergie.

4 Une installation agrivoltaïque est définie comme « une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole » par l'article L. 314-36 du code de l'énergie, qui précise également les critères que doit respecter l'installation pour être considérée comme telle.

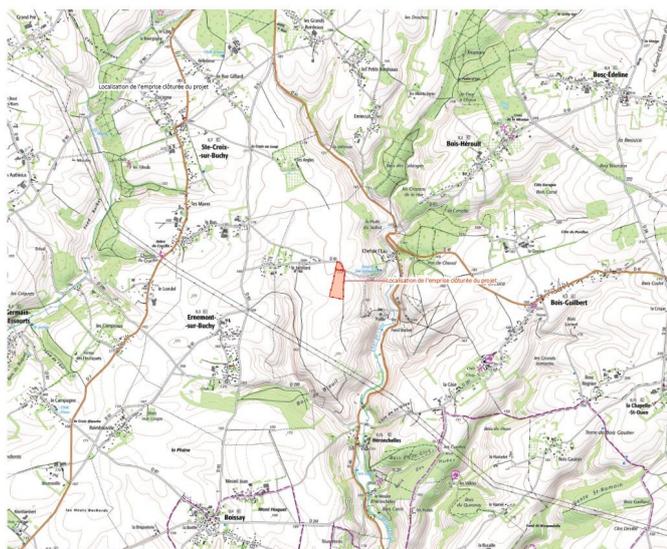


Figure 1 : Carte de situation du projet (source : « Localisation générale du projet », annexe au permis de construire PC1).



Figure 2 : Plan du projet (source : fig. 6 p. 9 RNT).

### Raccordement

Le raccordement au réseau électrique via un poste source relèvera du gestionnaire de réseau Enedis. Selon le dossier (p. 234 de l'EI), l'installation pourrait être raccordée directement au réseau public de distribution haute tension (lignes HTA) ; la connexion serait possible à 300 mètres du site d'implantation. D'autres solutions de raccordement sont indiquées dans le dossier (p. 232 et 233 de l'EI), notamment celle consistant à relier la centrale photovoltaïque au poste source de La Cazerie, situé à 12,5 km, par un câble souterrain le long des voies existantes. Le dossier précise que ce poste source présente la capacité d'accueil suffisante pour ce projet (tableau 149 p. 233 de l'EI) dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Le dossier présente graphiquement le tracé prévisionnel vers ce poste source (figure 177 p. 233 de l'EI). Pour l'autorité environnementale, il conviendra d'actualiser l'étude d'impact lorsque le tracé définitif de raccordement aura été déterminé.

**L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact dès lors que le tracé du raccordement électrique aura été défini.**

## 1.2. Présentation du cadre réglementaire

### Procédures relatives au projet

La construction de centrales photovoltaïques d'une puissance dépassant 1 MWC est soumise à un permis de construire au titre des articles R.421-1 et R.421-9 du code de l'urbanisme. Le projet faisant l'objet du présent avis est donc concerné.

Il est également concerné par la nécessité de réaliser une étude agricole préalable, comme tout autre projet soumis aux conditions définies par les articles L.112-1-3 et D.112-1618 du code rural et de la pêche (il couvre plus de cinq hectares de surfaces exploitées par une activité agricole et est soumis à une étude d'impact systématique).

En l'état, le dossier démontre insuffisamment que le projet ne nécessite pas de dérogation à la protection stricte de certaines espèces protégées au titre du code de l'environnement (cf *infra*, 3.1.2).

### Évaluation environnementale

Le projet est soumis à une évaluation environnementale dite systématique au titre de la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, qui concerne les installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à un mégawatt-crête (hors installations sur ombrières) ; il est donc soumis à la production d'une étude d'impact et à une enquête publique. En application des dispositions de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, il fait également l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive

L'évaluation environnementale constitue une démarche visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration d'un projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans l'étude d'impact du projet dont le contenu doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale et les avis mentionnés à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à la consultation du public.

### 1.3. Contexte environnemental du projet

Le projet est localisé sur la commune d'Héronnelles en Seine-Maritime. Le site de projet surplombe le Héron, cours d'eau affluent de l'Andelle ; il est localisé dans une zone agricole constituée de prairies et de cultures (blé, orge, maïs) entrecoupées d'espaces boisés et de hameaux, dont le plus proche, Le Léumont, se trouve 170 m à l'ouest.

Le site est un milieu ouvert, recensé comme prairie de six ans ou plus à couvert herbacé dans le registre parcellaire graphique (2023). Il est longé au nord par la RD 61.

Le site de projet est localisé hors de toute zone de protection environnementale, mais à proximité immédiate de plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff<sup>6</sup>) : la Znieff de type I « *Le Fond Barbot* », (référéncée 230030666), à 800 m à l'est du site ; la Znieff de type II « *Vallées du Crevon, de l'Héronnelles et de l'Andelle* », (référéncée 230031106), qui entoure le site d'implantation, 230 m à l'ouest et 190 m à l'est.

Le site de projet n'est concerné par aucune zone humide. Il est localisé dans un corridor boisé pour espèces à fort déplacement identifié par les trames verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de l'ex Haute-Normandie, désormais intégré dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie<sup>7</sup>.

Un site Natura 2000 est présent à environ 4,25 km au sud-est du site : la zone spéciale de conservation « *Pays de Bray – Cuestas Nord et Sud* » (FR2300133), morcelée en plusieurs parties.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont la biodiversité, la fonctionnalité des sols, les paysages et le climat.

## 2 Contenu du dossier et qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

### 2.1. Justification des choix retenus et solutions de substitution

D'après le dossier, le projet est compatible avec les orientations du SCoT<sup>8</sup> du Pays entre Seine et Bray approuvé le 24 novembre 2014 en matière de développement des énergies renouvelables ; il est également compatible avec le PLU<sup>9</sup> d'Héronnelles approuvé le 10 juin 2011 pour les parcelles classées en zone agricole (A) sur lesquelles il s'implante.

---

« Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

6 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

7 Prévu par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet de Normandie a été adopté par le Conseil régional de Normandie en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Sa première modification a été adoptée par le Conseil régional de Normandie le 25 mars 2024 et approuvée par le préfet de la région Normandie le 28 mai 2024. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

8 Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage

En revanche, le Srdet de Normandie modifié fixe une règle spécifique en matière de développement du photovoltaïque au sol (règle n° 39), prévoyant de limiter l'installation de panneaux photovoltaïques au sol notamment « *aux seuls terrains artificialisés des sites dégradés (friches industrielles, sites et sols pollués, (...))* », à l'exclusion des terrains agricoles et naturels. Or, en l'espèce, le site de projet correspond à des parcelles occupées par des prairies et localisées dans un corridor de biodiversité pour espèces à fort déplacement.

***L'autorité environnementale recommande de justifier la compatibilité du projet avec les dispositions du Srdet de Normandie en matière d'implantation de parcs photovoltaïques au sol.***

Le porteur de projet indique (p. 221 de l'EI) que d'autres sites d'élevage d'ovins ont été prospectés dans et autour de la commune d'Héronnelles, et précise qu'ils n'ont pas été retenus du fait de l'importance des impacts environnementaux de l'aménagement envisagé tant en matière de paysages qu'en ce qui concerne la biodiversité (zones humides de la vallée de l'Héron, Znieff de type II). Deux photo-montages (fig. 165 et 166, p. 222 de l'EI) présentent la localisation d'un site initialement envisagé et celle du site retenu, étant précisé que ces deux sites appartiennent à la même exploitation agricole.

Les parcelles identifiées pour le projet ne sont plus exploitées pour l'élevage d'ovins depuis plusieurs années du fait de plusieurs raisons : risques de vols et de sécurité du fait de la distance entre le site et la ferme (670 m), absence d'éléments paysagers offrant de l'ombre impactant les conditions de vie des animaux notamment pendant les sécheresses de ces dernières années, etc. L'ombre apportée par les panneaux est présentée par le porteur de projet comme une solution favorisant une reprise de l'élevage d'ovins sur ces parcelles, à la fois pour le bien-être des animaux et pour une végétation plus dense. Par ailleurs le porteur de projet précise que la ligne électrique à haute tension (20 kv) qui traverse la zone d'implantation du projet pourrait faciliter le raccordement de la centrale solaire au réseau ; une étude technique va examiner les modalités de raccordement et les différents tracés possibles.

Il est également précisé dans l'étude d'impact que la parcelle située dans la partie nord de la zone d'implantation du projet, d'une superficie de 0,8 ha, va être laissée libre d'aménagement, pour constituer une « zone témoin », conformément aux conditions fixées par les dispositions du code de l'énergie précitées.

Dans le dossier, trois variantes sont exposées (p. 224-226 EI). La première prévoyait une installation de panneaux sur tout l'espace disponible y compris sur la parcelle située au nord du site de projet (fig. 167, p. 224 EI) ; la seconde prévoyait un nombre plus faible de panneaux sur la parcelle nord (fig. 168, p. 225 EI). La troisième variante a été choisie (fig. 169, p. 226 EI), selon le dossier, compte tenu d'une meilleure application des règles de prévention des risques d'incendie (avec notamment l'installation de deux citernes de 30 m<sup>3</sup> à moins de 400 m des installations) et du moindre impact sur l'environnement notamment sur la biodiversité et le paysage (tableaux p. 227 EI) ; elle permet également la constitution d'une zone témoin sur la parcelle située au nord de la zone d'implantation du projet, espace libre d'aménagement afin de procéder à la comparaison des évolutions des différentes parcelles.

L'autorité environnementale relève que la création d'une zone témoin relève d'une obligation réglementaire liée à la qualification de parc agrivoltaïque du projet, et qu'elle ne saurait constituer une variante. Elle observe en outre que les deux premières variantes correspondent à des hypothèses par définition beaucoup moins favorables à l'environnement, et qu'elles ne tiennent pas lieu de solutions alternatives au sens de l'article R. 122-5 du code de l'environnement<sup>10</sup>.

**Analyse des effets cumulés**

Selon le dossier (p. 331 de l'EI et p. 41 du RNT), les recherches entreprises n'ont pas permis d'identifier d'autres projets réalisés, en cours ou prévus, dans un rayon de 5 km, dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec ceux faisant l'objet du projet d'installation agrivoltaïque présenté.

---

9 Le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document de planification de l'urbanisme au niveau communal.

10 Qui prévoit que l'étude d'impact d'un projet doit comporter « Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

## 2.2. Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend la demande de permis de construire accompagnée de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que son résumé non technique permettant au public de s'approprier plus facilement les principaux enjeux du projet. Sur la forme, l'étude d'impact est clairement rédigée et bien illustrée, sauf en ce qui concerne les photomontages qui devraient être plus nombreux, plus précis et pris sous davantage d'angles et de périodes de l'année afin de mieux évaluer l'intégration paysagère et les impacts du projet en la matière.

Sur le fond, l'autorité environnementale observe que le choix des périmètres de la zone d'étude et de l'aire d'étude rapprochée (p. 24 de l'étude d'impact) ne prend pas en compte suffisamment les spécificités du territoire, notamment la proximité du hameau du Lémont en ce qui concerne le paysage et l'habitat.

**L'autorité environnementale recommande :**

- **d'adapter les périmètres des aires d'étude en tenant compte des unités fonctionnelles, notamment en matière de paysage et d'habitat ;**
- **de présenter des photomontages plus nombreux et plus précis pour l'étude paysagère, afin de mieux appréhender les potentiels impacts sur le paysage et la portée des mesures prévues pour les limiter.**

## 3 Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, à savoir la biodiversité, la fonctionnalité des sols, les paysages et le climat.

### 3.1. La biodiversité

#### 3.1.1 État initial

Des études de terrain ont été conduites d'avril à octobre 2023 : trois inventaires « flore – habitat » et quinze inventaires « faune » ; , ces derniers ont été complétés par une prospection permanente en ce qui concerne les mammifères terrestres dans l'aire d'étude immédiate (tab. 11, p. 35 EI).

Quatre aires d'étude ont été définies pour étudier le milieu naturel : la zone d'implantation potentielle (Zip), une aire d'étude immédiate, une aire rapprochée et une aire éloignée, chacune sur différentes distances par rapport à la Zip selon les milieux étudiés (physique, humain, naturel) et le paysage (tableau 5, p. 24 EI ci-après).

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
<b>Zone d'implantation potentielle</b>	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire			
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, comme envisagée par le pétitionnaire.				
<b>Aire d'étude immédiate</b>	500 m*	60 m	500 m*	= ZIP
Il s'agit d'un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude de l'ensemble des items. L'AEI est le périmètre d'étude prioritaire.				
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	1500 m	500 m	1500 m	300 m à 1 km
Aire d'étude étendue de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres permettant la délimitation des principales zones des possibles atteintes fonctionnelles à la biodiversité ou des principaux impacts paysagers.				
<b>Aire d'étude éloignée</b>	5 km	10 km	5 km	3 à 5 km
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel.				

\* Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.

Définition des différentes aires d'étude choisies (tableau 5, p. 24 de l'EI)

## Habitat et flore

Trois types d'occupation des sols ont été rencontrés au sein de l'aire d'étude immédiate de 14,7 ha : des cultures, une prairie temporaire mésophile et une route (RD 61), présentés comme peu favorables à la biodiversité. Aucune haie n'a été recensée au sein de cette aire (p. 117 EI).

Le cours d'eau le plus proche, le Héron, se trouve en contrebas de la Zip à 550 m à l'est. Aucune zone humide ni aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été relevé sur le site, ce qui a ensuite été confirmé par les douze sondages pédologiques réalisés (p. 119 EI).

47 espèces floristiques ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate. Aucune d'entre elles n'est protégée ni menacée au niveau régional ou national. Aucune espèce invasive n'a été relevée (p. 121 EI).

Selon le dossier, la zone d'étude est donc « à enjeu très faible à faible pour ces habitats ».

## Avifaune

Selon le dossier (p. 127 à 148 de l'EI), les inventaires de terrain ont permis de contacter diverses espèces d'oiseaux à différentes périodes de leur cycle biologique : 8 espèces hivernantes, 11 en période de migration pré-nuptiale, 27 en période de nidification (dont 10 probablement ou certainement nicheuses dans l'aire d'étude immédiate), et 15 en période de migration post-nuptiale.

L'Alouette des champs constitue l'enjeu principal (enjeu fort), et ce, à toutes périodes de l'année, compte tenu du déclin de sa population.

D'autres espèces présentent un enjeu modéré : la Bergeronnette grise, le Pipit farlouse, l'Étourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, la Caille des blés, le Faucon crécerelle et le Verdier d'Europe.

## Chiroptères

Un inventaire chiroptérologique a été réalisé à partir de trois passages (en été et en automne) basés sur des écoutes actives. Les résultats sont développés pages 149 à 160 de l'EI.

Selon le dossier, le milieu actuel ne présente aucun site susceptible de constituer un gîte pour les chiroptères. 71 contacts bruts ont été comptabilisés dans l'aire d'étude immédiate.

Au global, l'étude d'impact qualifie l'enjeu de l'aire d'étude immédiate, pour les chiroptères, de faible au sein de la prairie et des champs cultivés et de très faible pour les chemins d'accès (routes).

## Autres groupes

Parmi les autres espèces faunistiques, la prospection a permis de recenser :

- 15 espèces d'insectes : 4 espèces d'orthoptères (grillons, sauterelles et criquets) et 11 espèces de rhopalocères (papillons diurnes). Selon le dossier, aucune espèce n'étant protégée, l'enjeu est faible (p. 124 EI).
- quatre espèces de mammifères terrestres ; aucune ne présente d'enjeu important (p. 125 EI).

## 3.1.2 Incidences, mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) et mesures de suivi

Les incidences sur le milieu naturel et les mesures prises pour le préserver sont présentées pour les phases chantier et d'exploitation.

### Incidences et mesures prévues en phase de chantier

Concernant la phase chantier, ces incidences sont décrites dans l'étude d'impact (p. 261 à 278) et récapitulées sous la forme d'un tableau de synthèse (tab 174, p. 279). Le chantier comprendra d'abord des travaux de terrassement et d'aménagement des accès, avant l'installation des infrastructures elles-mêmes.

Les surfaces de prairie concernées seront assez réduites (moins de 0,5 ha, p. 244 de l'EI), notamment pour l'aménagement des voies de circulation sur le site et la construction des bâtiments (postes de livraison et de transformation, citernes, bases de vie). Des risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes<sup>11</sup> existent (via les engins de chantier ou des matériaux rapportés), qui nécessiteront des mesures de précaution spécifiques. L'enjeu est néanmoins qualifié de faible dans le dossier.

---

<sup>11</sup> Les espèces exotiques envahissantes (EEE) désignent certains animaux ou végétaux dont l'introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire représente une menace pour les écosystèmes.

Le seul enjeu considéré comme fort est la destruction d'oiseaux nicheurs durant les travaux. Un enjeu de dérangement est estimé moyen. Celui portant sur la destruction d'habitats est considéré comme faible, alors que la disparition de certaines surfaces et insectes (enjeu faible selon le dossier), nuira à la nidification et à la nutrition. Pour l'autorité environnementale, ces enjeux devraient donc être requalifiés.

***L'autorité environnementale recommande de revoir à la hausse les enjeux concernant le dérangement et la destruction de l'habitat des oiseaux en période de nidification et des insectes.***

Le porteur de projet prévoit de ne réaliser aucun aménagement sur le site durant la période de reproduction des espèces (mars à août – Mesure de réduction, notée MR, 3.1a, décrite p. 315 EI). Afin de réduire le risque de propagation d'espèces invasives, il propose une mesure (MR2.1f, p. 314 EI) portant sur la propreté des engins de chantier (rinçage avant l'entrée sur site) et la limitation de l'import de produits extérieurs (remblais, terres végétales). D'autres mesures sont prévues pour diminuer le risque de pollution (stockage en milieu abrité des produits et matériaux polluants, aires de stationnement imperméabilisées pour les véhicules, mesures résumées en MR2.1d, p. 313 EI). Enfin, les travaux se dérouleront dans la journée afin de réduire leurs impacts sur les espèces nocturnes (chiroptères, oiseaux, mammifères, MR3.1b, p. 316 EI).

L'autorité environnementale rappelle que, dès lors qu'il existe un risque de mortalité caractérisé d'individus d'espèces protégées ou de dégradation de leurs habitats, le projet ne peut être autorisé que sous la condition d'obtenir une dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées, assortie des mesures de compensation adaptées.

De plus, si la conduite du chantier hors des périodes de reproduction des espèces constitue une mesure de réduction, la destruction ou la modification des sols et de leurs fonctionnalités risquent d'avoir un impact sur les populations d'insectes à la base de la chaîne alimentaire d'espèces présentes sur le site (oiseaux et chiroptères), notamment en période de nidification.

***L'autorité environnementale recommande :***

- ***d'évaluer plus précisément les incidences de la perte d'habitats pour l'avifaune nicheuse et pour les insectes ; d'identifier la capacité des habitats similaires voisins à accueillir les individus impactés et de démontrer l'absence d'incidences résiduelles notables, le cas échéant en définissant des mesures d'évitement et de réduction complémentaires ;***
- ***à défaut d'une telle démonstration en ce qui concerne les espèces protégées et leurs habitats, et en l'absence de mesures d'évitement et de réduction suffisantes, de prévoir les mesures de compensation nécessaires et de présenter une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées.***

Incidences et mesures prévues en phase d'exploitation

La couverture du site par les panneaux photovoltaïques (même si un espacement entre chaque table de 4 m est prévu pour diminuer les effets d'ombrage) et le retour d'ovins sur une prairie inexploitée depuis plusieurs années auront des conséquences sur le cycle biologique des sols. De plus, la plantation de haies, aujourd'hui absentes de l'environnement proche, attirera d'autres espèces (espaces propices à la nidification, gîtes pour les chiroptères, humidité, nouvelles sources de nourriture). L'environnement proche sera donc notablement modifié par le projet.

Afin de limiter les impacts du pâturage sur les habitats, une période d'absence des ovins (MR2.2c, p. 317 EI) est programmée durant la période de reproduction des espèces (avril-juillet), tout comme l'absence d'entretien mécanique du site (mars-août), pour permettre à la parcelle de se régénérer. La plantation de haies d'une hauteur d'un à deux mètres le long des clôtures créera de nouveaux corridors de biodiversité (MR2.2k, p. 317 EI). Elles seront entretenues sans recours à des produits phytosanitaires (MR2.2b, p. 316 EI).

Dans son tableau de synthèse (tab. 192, p. 323 EI), le porteur de projet qualifie de faibles à très faibles les impacts résiduels<sup>12</sup> du projet sur le milieu naturel. Néanmoins, il ne semble pas prendre en compte certaines transformations de l'environnement (impacts du pâturage, diminution de l'ensoleillement et création de haies), qui mériteraient d'être étudiées, même dans les effets positifs attendus. Pour l'autorité environnementale, il importe également de définir, dès à présent, un dispositif de suivi de l'évolution des milieux naturels et de la biodiversité, y compris celle des sols, doté d'un échancier infra et supra-annuel, d'indicateurs de référence, d'objectifs cibles et de mesures correctrices en cas d'écarts

<sup>12</sup> Les impacts résiduels sont les impacts du projet sur le milieu naturel après la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, et le cas échéant, de compensation.

avec les objectifs pré-définis, en lien notamment avec la constitution de la parcelle témoin permettant de comparer l'évolution de l'environnement entre les parcelles « solarisées » et celle laissée libre d'aménagement.

**L'autorité environnementale recommande d'assortir les mesures d'évitement et de réduction d'un dispositif de suivi doté d'un échancier infra et supra annuel, d'indicateurs de référence de l'état initial, d'objectifs cibles et de mesures correctrices en cas d'écarts constatés avec ces derniers, et de comparer l'évolution de l'environnement entre les parcelles « solarisées » et la parcelle témoin.**

## 3.2. Fonctionnalités des sols et pollution des eaux

### Fonctionnalités des sols

L'autorité environnementale rappelle les enjeux liés à la préservation des sols, leurs rôles ne se limitant pas à celui de simple support pour les activités humaines. Les sols constituent des écosystèmes vivants, complexes et multifonctionnels, d'une importance majeure pour l'environnement et pour la santé humaine. Ils abritent 25 % de la biodiversité mondiale et rendent des services écosystémiques essentiels, tels que la régulation du climat (séquestration du carbone), la circulation, le stockage et la purification de l'eau et des nutriments, etc. Les sols constituent, de surcroît, une ressource non renouvelable à l'échelle humaine, au regard de la lenteur de leur formation.

Le site ne concerne pas de zone géologique particulière. Seul le risque moyen lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de *faible à moyen dans l'aire d'étude immédiate dans le dossier* ( p. 83 de l'EI).

Selon le dossier (tableau 1, p. 11 du RNT), la surface occupée par les modules serait de 2,4 ha (24 068 m<sup>2</sup>) sur une superficie totale de 6,2 ha (soit environ 38 % de la zone d'implantation du projet). Sous les panneaux, les nouvelles conditions microclimatiques risquent d'engendrer des impacts sur les fonctionnalités des sols, notamment sur leurs fonctions agronomiques et biologiques. Les retours d'expériences, issus de l'agrivoltaïsme, semblent montrer que différents effets inhibiteurs des panneaux photovoltaïques sur la croissance des cultures ont été observés selon les taux de couverture des secteurs solarisés. Le taux de couverture indiqué par le maître d'ouvrage (38 %, donc inférieur au seuil de référence de 40 % mentionné par les articles R. 314-115 et R. 314-118 du code de l'énergie) semble permettre de limiter ces impacts.

Du point de vue agricole, selon le dossier, les sols de la parcelle présentent un potentiel agricole fort (p. 30 de l'étude préalable agricole). Il est indiqué dans cette étude (p. 44 et 45) que l'implantation de panneaux photovoltaïques et des constructions annexes (postes de livraison et de transformation, citernes, fondations des pieux des tables et des piquets de clôtures) va entraîner une imperméabilisation des sols d'une surface réduite (257 m<sup>2</sup>), soit 0,44 % de la surface totale clôturée. De ce fait, elle qualifie l'impact surfacique de « très faible ». S'agissant de la consommation de surface agricole, elle s'établit à 4 125 m<sup>2</sup> (soit 7,1 % de la surface totale clôturée), en cumulant la surface imperméabilisée précitée et les 3 868 m<sup>2</sup> de pistes perméables d'une largeur de 4 m ; l'étude qualifie la consommation d'espaces agricoles de non significative à l'échelle de la Zip.

### Gestion des eaux

Le site du projet s'inscrit dans le périmètre du Sdage<sup>13</sup> Seine-Normandie approuvé pour la période 2022-2027, mais n'est concerné par aucun Sage<sup>14</sup>, et n'est pas couvert par un périmètre de protection de captage d'eau potable. Il est localisé au-dessus de la masse d'eau souterraine « Craie du Vexin Normand et Picard » référencée FRHG201, en bon état quantitatif mais en mauvais état chimique (tableau 42, p. 74 EI). L'élément hydrologique principal du secteur est le cours d'eau Le Héron, qui coule en limite est de l'aire d'étude immédiate, en bon état quantitatif mais en mauvais état chimique. Il n'y a pas de forage sur l'aire d'étude immédiate, ni de zone humide sur le site.

Pour l'autorité environnementale, le projet pourrait engendrer des impacts sur la ressource en eau lors de la phase travaux (risques de déversements accidentels de polluants) et en phase d'exploitation (modification des écoulements et du ruissellement de l'eau du fait des panneaux solaires et des autres aménagements). En effet, l'écoulement des eaux de pluie sur les modules photovoltaïques peut

---

13 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux : document destiné à assurer une gestion équilibrée des ressources en eau par grands bassins hydrographiques.

14 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux : document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique.

concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement.

Pour la phase chantier, des mesures sont prévues concernant les pollutions potentielles du site (MR2.1a prévention des pollutions par la circulation et l'entretien d'engins de chantier, MR2.1d prévention des pollutions accidentelles par des produits), et (MR2.1c, p. 312 EI rebouchage rapide des tranchées réalisées avec la terre excavée) afin de réduire les risques de pollution des eaux.

Durant l'exploitation, selon le dossier, l'installation de modules disjoints, afin de multiplier les points de chute de l'eau au sol, devrait faciliter la répartition de l'infiltration des eaux de pluie dans les sols. Des dispositifs de stockage des produits polluants (notamment d'huile du poste de transformation avec un bac de rétention, MR2.2q, p. 318 EI) et l'absence d'utilisation de produit phytosanitaire sont prévus pour limiter les risques de pollution des eaux.

### 3.3. Paysages

Le site de projet se trouve au sein de l'unité paysagère du Pays de Caux, constituée de plateaux et de vallées, recouverte de champs et de pâturages entrecoupés d'ensembles boisés. Selon le maître d'ouvrage, ces irrégularités topographiques font que le projet sera moins perceptible de loin. Les enjeux paysagers sont surtout forts à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée depuis la RD 61, le chemin du Lémont et les habitations du village du Lémont, dont les premières sont situées 200 m à l'ouest, comme le montre la photographie prise depuis le point de vue n°21 (fig. 153, p. 212 de l'EI), et la cartographie des sensibilités visuelles (p. 211 de l'EI)

Dans le dossier, des photomontages (vues photographiques avec report des délimitations de l'emprise au sol (fig. 158, p. 215 de l'EI) , et des vues photographiques avec intégration des éléments du projet (fig. 205 à 207, p. 306 de l'EI) permettent de rendre compte des transformations projetées du paysage. Celles-ci sont marquantes, dans un contexte topographique assez plat dans l'aire d'étude rapprochée. L'installation des panneaux photovoltaïques créera un relief non naturel (figures 205 et-207 précitées) ; il apparaît que les installations (notamment les postes de livraison et de transformation) dépasseront la hauteur des haies, lesquelles constituent la principale mesure de réduction de l'impact visuel du projet (MR2.2k, p. 317 de l'EI).

Bien que les photomontages présentent l'évolution du paysage proche, l'autorité environnementale estime que les points de vue sont trop peu nombreux, et les périodes de photographie trop restreintes pour avoir une idée complète des impacts paysagers du projet. De plus, elle précise qu'une attention particulière devra être portée à la qualité des haies et à leur bon développement, notamment lors des premières années de leur croissance, afin qu'elles puissent remplir totalement leur mission de réduction de l'impact paysager. Ce développement doit donc faire l'objet de mesures de suivi et d'accompagnement par le porteur de projet. En outre, elle relève que la nature des plantations n'est pas indiquée dans le dossier. Enfin, les conséquences des reflets lumineux sur les panneaux ne sont pas abordées.

***L'autorité environnementale recommande d'augmenter le nombre de photomontages présentés, de diversifier leurs points de vue ainsi que leurs périodes de prises de vue afin de préciser les impacts paysagers du projet ; elle recommande d'adapter les mesures de réduction prévues en conséquence. Elle recommande en outre de définir un dispositif d'accompagnement et de suivi de la croissance des haies, avec des indicateurs de référence, des objectifs cibles et des mesures correctrices en cas d'écarts entre la réalisation et les objectifs pré-définis.***

### 3.4 Le climat

L'atténuation du changement climatique consiste, d'une part, à limiter les rejets de gaz à effet de serre (GES), et d'autre part, à restaurer ou maintenir les possibilités de captation de carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'une préoccupation planétaire qui doit être examinée de façon globale et chaque projet doit, concourir, à son niveau, à la non-aggravation voire à la réduction des impacts du phénomène. Instituée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la stratégie nationale bas carbone (SNBC) constitue la feuille de route de la France pour mener sa politique d'atténuation du changement climatique et respecter ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de court, moyen et long termes. La SNBC, révisée en 2018-2019 et adoptée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, vise notamment à atteindre la neutralité carbone dès 2050. Les émissions nationales de gaz à effet de serre devront ainsi être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées sur le territoire français par les

écosystèmes et par certains procédés industriels. Pour y parvenir, l'un des objectifs est de développer l'électricité décarbonée.

L'étude d'impact indique que les modules photovoltaïques seront des modules à base de silicium cristallin, sans plus de précision.

En phase chantier, la circulation d'engins est estimée à une centaine de camions (tableau 154 p. 249 de l'EI). Une mesure de réduction est prévue (MR2.1t p. 250 EI), visant à recourir à des entreprises locales et à utiliser des matériaux locaux, afin de limiter les distances des déplacements. Néanmoins, aucune indication quantitative n'est présentée dans le dossier ni en termes de distances à parcourir ni en termes d'émission de GES.

Selon l'Ademe<sup>15</sup>, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine photovoltaïque sur l'ensemble de sa durée de vie (de la fabrication des composants à la gestion de leur fin de vie) est de l'ordre de 23 à 25 g de CO<sub>2</sub> équivalent par kWh produit pour les modules les plus récents fabriqués en France (contre 43,9 g pour une fabrication en Chine<sup>16</sup>, valeur retenue par défaut par le maître d'ouvrage dans sa présentation, p. 257 EI). Or, le maître d'ouvrage, qui fait état d'une économie d'environ 16 g de CO<sub>2</sub> par kWh produit dans le cadre de son projet, s'appuie sur une valeur de référence moyenne d'environ 60 g de CO<sub>2</sub>eq/kWh utilisée dans la base carbone de l'Ademe.

Pour l'autorité environnementale, les valeurs de référence utilisées nécessitent donc d'être revues et une analyse complète du cycle de vie de l'installation agrivoltaïque doit être présentée, comprenant le bilan des émissions de CO<sub>2</sub> en phases de construction (fabrication des modules, transport, chantier d'installation, raccordement électrique), d'exploitation (entretien, production) et de démantèlement (démontage et recyclage de l'ensemble des installations).

***L'autorité environnementale recommande de présenter un bilan carbone prévisionnel complet et étayé du projet d'installation agrivoltaïque, sur la base de valeurs actualisées et d'en préciser les éléments de méthode.***

---

15 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

16 <https://librairie.ademe.fr/ged/7241/avis-ademe-photovoltaïque-2022.pdf>