



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 agrivoltaïque « Kroumirs »  
sur la commune de Trie-Château (60)  
Étude d'impact de décembre 2024**

n° MRAe 2025-8641

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 15 avril 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc agrivoltaïque Kroumirs à Trie-Château, dans le département de l'Oise.*

*Étaient présents et ont délibéré : Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Pierre Noualhaguet 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 21 février 2025, par la direction départementale des territoires de l'Oise, 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 7 mars 2025 :*

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

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

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

*Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer le projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.*

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

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

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

## Synthèse de l'avis

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

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

La société C.P.E.S. Kroumirs projette la construction, sur la commune de Trie-Château dans le département de l'Oise, d'un parc agrivoltaïque, sur deux implantations distinctes, au sein d'une surface clôturée totale de 14,44 hectares. La puissance crête estimée s'élève à 8 MWc.

L'activité agricole sera maintenue au travers d'un pâturage tournant de bovins, en lien avec un autre projet de parc agrivoltaïque sur la commune d'Éragny-sur-Epte.

Le projet s'implante sur deux terrains agricoles maintenus à l'état de prairies permanentes et entourés par des champs agricoles et zones boisées.

L'étude a été réalisée principalement par ATER environnement (étude d'impact et expertise paysagère) et le bureau d'étude Rainette (expertise écologique).

Le volet paysager de l'étude d'impact doit être amélioré, notamment avec des photomontages de grande taille et réalisés dans les conditions requises (à feuilles tombées et par beau temps). L'efficacité des mesures d'insertion paysagère reste à démontrer, en tenant compte notamment de la hauteur des panneaux qui dépassera les quatre mètres. La mesure de plantation de haies en vue de limiter les perceptions doit être plus ambitieuse, notamment pour limiter les perceptions depuis l'ouest.

Concernant la biodiversité, plusieurs espèces protégées d'oiseaux et de chauves-souris ont été identifiées sur le site. L'impact devrait être limité, à la faveur du maintien des haies et boisements présents et l'évitement des enjeux les plus forts.

Toutefois, l'analyse des continuités écologiques dans la zone de projet apparaît trop succincte au regard du risque de rupture induite par le projet et ses clôtures. Si ces dernières respectent pour partie les préconisations à même de réduire l'impact pour la petite et la grande faune, des améliorations peuvent encore être apportées.

Le risque de collision avec la clôture et les panneaux pour la faune volante n'est pas étudié tout comme l'absence d'incidences du projet sur un site Natura 2000.

La mesure de suivi en phase exploitation doit cibler l'efficacité des dispositifs installés (clôtures, traitement anti-reflet des panneaux) et prévoir la prise de mesures correctives.

Le projet n'a pas évité la totalité de la zone humide détectée sur le site. L'efficacité de la mesure de compensation proposée reste à démontrer.

Le bilan carbone fourni doit être précisé.

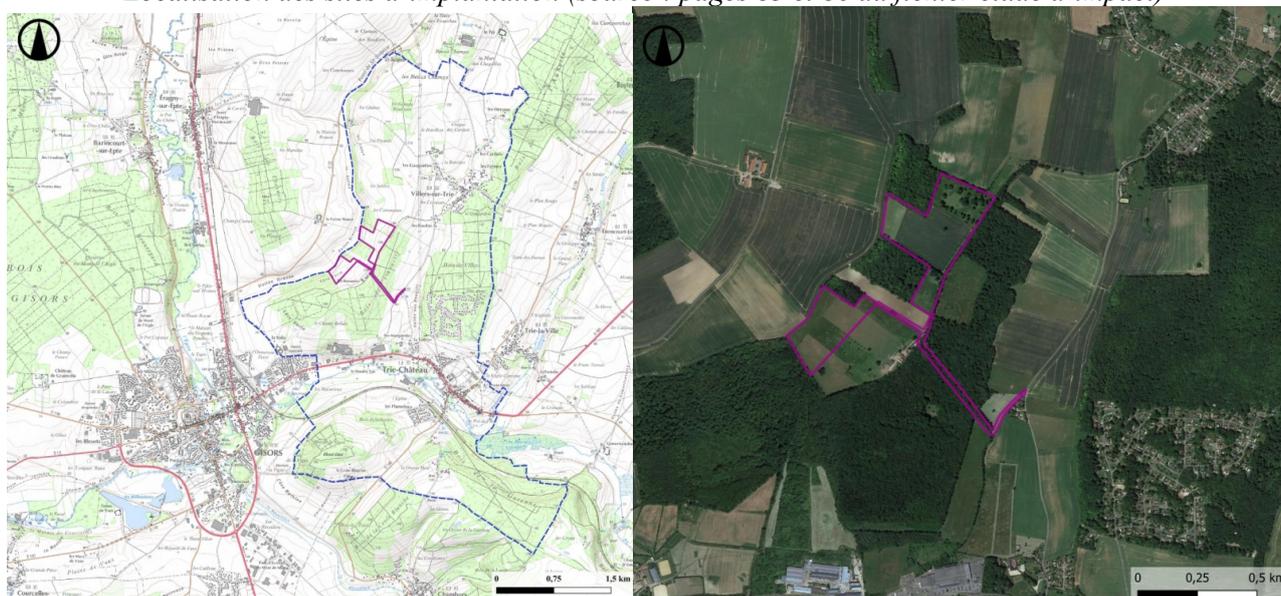
## Avis détaillé

### I. Présentation du projet

La société C.P.E.S. Kroumirs, créée par la société Q Energy Solutions, filiale de l'entreprise coréenne Hanwha Solutions, projette la construction d'un parc agrivoltaïque sur deux implantations distinctes, au sein d'une surface clôturée totale de 14,44 hectares, d'une puissance totale de 8 MWc<sup>1</sup> sur la commune de Trie-Château dans le département de l'Oise.

Le projet s'implante sur deux terrains agricoles maintenus à l'état de prairies permanentes et entourés par des champs et des zones boisées. Les sites envisagés sont localisés au nord du bourg de Trie-Château, aux abords immédiats du bois de l'Aunette.

*Localisation des sites d'implantation (source : pages 83 et 86 du fichier étude d'impact)*



Ce projet est lié à celui de parc agrivoltaïque « Prince » en cours de développement sur la commune d'Éragny-sur-Epte, à environ trois kilomètres au nord-ouest. Ce deuxième parc fait également et simultanément l'objet d'un avis de la MRAE<sup>2</sup>.

Les projets « Prince » et « Kroumirs » sont en effet pensés de façon à permettre la mise en place d'un pâturage tournant pour les bovins de races limousines ou charolaises de deux exploitants. Cette approche vise à leur permettre de collaborer et d'investir ensemble dans cette nouvelle activité agricole, tout en favorisant une gestion durable des terres et ressources.

1 Le mégawatt-crête (MWc) correspond à 1 million de watts-crête. 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. La puissance crête d'une installation photovoltaïque est la puissance maximale de production dans des conditions idéales.

2 [https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/8641\\_avis\\_parc\\_agrivolt\\_Eragny\\_sur\\_Epte.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/8641_avis_parc_agrivolt_Eragny_sur_Epte.pdf)

Localisation des projets « Prince » et « Kroumirs » (page 226 du fichier étude d'impact)



Dans le cadre du projet « Kroumirs », l'installation sera composée de 466 tables de panneaux photovoltaïques, comprenant chacune 28 panneaux (ou modules), d'une surface unitaire d'environ 2,7 m<sup>2</sup>, qui seront vraisemblablement fixées par pieux battus (page 248 du fichier étude d'impact). Les modules utiliseront la technologie silicium monocristallin, sous réserve d'avancées technologiques significatives qui pourraient conduire à opter pour une autre technologie (page 248 du fichier étude d'impact).

Plan de masse du projet (source : page 491 du fichier étude d'impact)



Les tables seront fixes, inclinées à 20° et orientées vers le sud. Afin d'assurer un confort aux bovins qui pâtureront, elles seront positionnées à une hauteur minimale de 2,3 mètres et l'inter-rangée sera de cinq mètres (page 376 du fichier étude d'impact).

Le projet prévoit par ailleurs l'installation d'un poste de transformation (21 m<sup>2</sup>), d'un poste de livraison (52,5 m<sup>2</sup>), de deux bâtiments de stockage (21 m<sup>2</sup>), de deux citernes incendie (120 m<sup>3</sup> chacune) et la réalisation d'aménagements (pistes lourdes pour accéder aux locaux techniques et à la citerne, piste périphérique enherbée de cinq mètres de large, clôture grillagée d'environ deux mètres de hauteur et comprenant des mailles larges).

Un raccordement à environ 2,3 kilomètres du site sur le poste source de Trie-Château est envisagé. Toutefois, aucun tracé n'est analysé. L'étude précise que le lieu et le tracé définitifs du raccordement ne seront connus qu'après obtention d'une proposition technique et financière du gestionnaire du réseau de distribution, dont la demande ne peut être réalisée qu'après obtention du permis de construire.

Néanmoins, il convient de rappeler que le raccordement du parc est un élément du projet et qu'il doit donc être étudié. Par ailleurs, un tracé hypothétique figure dans la demande de permis de construire (pièce A page 49). Il convient de l'intégrer à l'étude et de procéder à une analyse des impacts du raccordement, en particulier si des espaces à enjeu doivent être traversés. Le dossier est donc à compléter.

La durée d'exploitation du parc est estimée entre 30 et 40 ans (page 384 du fichier étude d'impact), avec un démantèlement prévu en fin d'exploitation. Le pétitionnaire indique que l'opération de démantèlement consistera autant au démontage des panneaux qu'à l'évacuation des locaux techniques pour retrouver l'état initial du terrain (page 288 du fichier étude d'impact) ; les filières de recyclage adéquates seront retenues pour chaque type de matériau.

En revanche, le pétitionnaire ne prévoit pas de retirer le câblage enfoui, dont les caractéristiques (profondeur, élévation) ne sont pas détaillées. L'opération consistant en la réouverture de tranchée est estimée, sans démonstration particulière, « *plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles* » (page 259 du fichier étude d'impact). En l'état, l'autorité environnementale considère que l'opération de démantèlement ne sera pas complète.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de compléter l'étude d'impact afin d'évaluer les impacts du raccordement au réseau électrique et, une fois le tracé définitif du raccordement confirmé, d'examiner la nécessité d'actualiser l'évaluation des impacts en particulier si des espaces à enjeu sont concernés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires ;*
- *de prévoir un démantèlement complet du parc en fin d'exploitation, en particulier en ce qui concerne le câblage électrique enfoui dont les caractéristiques doivent être précisées dans le dossier.*

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.

L'étude d'impact a été réalisée par ATER Environnement, accompagné du bureau d'étude Rainette pour l'expertise écologique (page 3 du fichier étude d'impact).

### **II.1 Résumé non technique**

Le résumé non technique fait l'objet d'un fascicule séparé. Il reprend les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact. Il est aéré et accessible. Une cartographie croisant les enjeux environnementaux et les aménagements prévus le compléterait utilement.

*L'autorité environnementale recommande d'illustrer le résumé non technique d'une cartographie croisant les enjeux environnementaux avec le projet, et de l'actualiser, après compléments de l'étude d'impact.*

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

L'articulation avec les plans-programmes ne fait pas l'objet d'un chapitre clairement identifié, les informations sont fragmentées au sein de l'étude d'impact.

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) des Hauts-de-France, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN), le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin de l'Epte ont bien été identifiés, mais l'articulation du projet avec ces documents de planification reste à produire.

L'étude d'impact traite en revanche dans une section spécifique la compatibilité du projet avec le plan local d'urbanisme de la commune de Trie-Château et le schéma de cohérence territoriale du Vexin-Thelle (pages 352 et suivantes du fichier étude d'impact).

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'une analyse de la compatibilité du projet avec les plans-programmes dans un chapitre spécifique.*

L'étude recense dans un rayon de cinq kilomètres tous les projets avec lesquels des effets cumulés peuvent être envisagés (pages 41 et suivantes du fichier étude d'impact). Chaque thématique fait ensuite l'objet d'une analyse spécifique les concernant.

### **II.3 Scénarios et justification des choix retenus**

La justification des choix est présentée pages 220 et suivantes du fichier étude d'impact. Ils sont motivés par :

- la présence de deux éleveurs souhaitant s'associer pour mettre en place un pâturage tournant sur les parcelles leur appartenant et pouvant accueillir des panneaux photovoltaïques,
- la proximité du poste source de Trie-Château,

- des enjeux paysagers faibles,
- l'absence de zonages environnementaux.

Un site dégradé sur le territoire de la communauté de communes du Vexin-Thelle est brièvement décrit mais n'apparaît pas comme une alternative pertinente au projet agrivoltaïque envisagé.

Trois variantes d'implantation sont présentées (pages 230 et suivantes) pour les deux sites d'implantation (nord et sud) :

- la variante 1, maximaliste, occupe toute la surface disponible sans tenir compte des enjeux environnementaux (29 hectares) ;
- la variante 2, dite intermédiaire, réduit l'occupation du sol à 15 hectares en évitant l'installation de panneaux devant une habitation présente sur site et en privilégiant les secteurs dotés d'un faible potentiel agronomique ;
- la variante 3, celle retenue, tient compte des contraintes environnementales, réglementaires, paysagères et techniques.

Si le processus suivi a permis une amélioration notable du projet, il convient toutefois de préciser que la première variante ne tenait compte d'aucune contrainte, même si l'étude ne montre pas de cartographies superposant les projets et les enjeux environnementaux. Elle n'était donc pas faisable et ne pouvait être comparée aux deux autres.

Un tableau de synthèse compare les variantes en fonction des enjeux paysagers, écologiques ainsi que des servitudes et contraintes techniques (pages 238 et suivantes du fichier étude d'impact).

Quelques photomontages présentant les impacts paysagers de chaque variante seraient éclairants sur la prise en compte de cet enjeu. Aucune des variantes présentées ne s'accorde avec l'intégralité des contraintes environnementales du site, en particulier s'agissant des zones humides.

Le projet présente des impacts concernant le paysage, les zones humides et la faune volante (cf. chapitre II.4 du présent avis). Une variante prenant en compte ces impacts auraient dû être étudiée.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de présenter pour chaque variante une cartographie la superposant aux enjeux environnementaux du site ;*
- *d'étudier une variante d'implantation supplémentaire permettant une meilleure prise en compte des zones humides, de la faune volante et du paysage ;*
- *de présenter pour chaque variante des photomontages illustrant l'impact paysager.*

## **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**

En remarque liminaire, l'autorité environnementale attire l'attention sur la nécessité pour le pétitionnaire de rendre clair et lisible le dossier. Un sommaire détaillé et interactif faciliterait la recherche des informations.

*L'autorité environnementale recommande de proposer un sommaire détaillé et interactif.*

### **II.4.1 Paysage et patrimoine**

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'inscrit dans l'unité paysagère du plateau de Thelle et de la vallée de la Troësne, structurée par de larges plaines agricoles comportant des coteaux et motifs arborés, au sein du site naturel inscrit du Vexin français. 21 monuments historiques sont recensés dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet, celui-ci ne se situant dans aucun périmètre de protection.

Plusieurs axes de transport passent à proximité des sites d'implantation, notamment les routes départementales D22, D181 et D915. Quelques axes touristiques, comme l'avenue verte (piste cyclable) et le sentier de randonnée GR125, pourraient offrir des vues sur le projet.

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

Une expertise paysagère est présentée dans un fascicule dédié, annexé en fin d'étude d'impact (pages 443 et suivantes du fichier étude d'impact). Les caractérisations des paysages sont complètes, agrémentées de photographies rendant compte des spécificités du secteur. Une cartographie permet de localiser chaque point retenu pour les prises de vue (page 451). Les principaux lieux susceptibles de présenter des sensibilités (lieux de vie, axes de transport, sites touristiques, monuments historiques et sites naturels) semblent avoir été ciblés.

Cependant, les photographies sont proposées en petit format et celles présentant les zones d'implantation potentielles (ZIP) nord et sud ne permettent pas de les localiser précisément ; elles n'en donnent que la direction et la largeur. À titre d'exemple, la photographie n°17 (page 466) ne permet pas de comprendre où se situe précisément la ZIP dans le grand paysage.

Il conviendrait de proposer ces photographies en grand format et en délimitant systématiquement chaque ZIP. C'est d'autant plus important que l'étude s'appuie ensuite sur ces photographies pour qualifier l'enjeu associé aux différents lieux ciblés.

Les sensibilités fluctuent, de nulles à très fortes. Elles sont synthétisées dans un tableau (page 485). Les motifs boisés entourant chaque ZIP limitent grandement les perceptions, bien que la hauteur maximale des panneaux de 4,5 mètres (pièce A page 53) et la proximité de certains lieux de vie ne permettent pas d'assurer une intégration complète.

L'étude paysagère identifie ainsi des visibilitées importantes depuis les abords immédiats du site, notamment depuis la D22 et les lieux de vie aux abords immédiats de la ZIP, c'est-à-dire le lieu-dit Les Kroumirs au sud-ouest et la Ferme neuve aux abords de la D22 au nord-ouest.

Pour évaluer les impacts du projet, l'étude paysagère ne s'appuie que sur trois photomontages (pages 504 et suivantes du fichier étude d'impact), sans justifier ce nombre réduit. L'étude paysagère précise que les points de vue ont été choisis en fonction des sensibilités détectées dans l'état initial. Or, le lieu de vie Les Kroumirs n'a pas fait l'objet de photomontage.

Les photomontages sont par ailleurs de taille réduite et ne sont pas réalisés à feuilles tombées. Il conviendrait ainsi de produire un carnet de photomontages plus complet, en ciblant l'ensemble des lieux identifiés comme présentant des sensibilités fortes voire très fortes. Ils seront proposés en grande taille, à feuilles tombées, par beau temps et de manière optimisée pour révéler le parc dans le paysage. En outre, la hauteur des panneaux justifie que des photomontages à proximité immédiate des sites d'implantation soient réalisés, notamment depuis les axes de transport et lieux de vie.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *d'améliorer les photographies de l'étude paysagère, en augmentant leur taille et en délimitant systématiquement chaque site d'implantation ;*
- *d'évaluer les impacts du projet sur la base d'un carnet de photomontages plus complet, en ciblant les points de vue les plus problématiques identifiés lors de l'état initial, mais également les abords immédiats des sites d'implantation pour évaluer leur perception du fait de la hauteur des panneaux. Les photomontages seront proposés en grand format sur la base de prises de vue à feuilles tombées et par beau temps, afin de révéler de façon optimale le parc dans le paysage.*

Une mesure d'évitement est proposée, consistant en le maintien des motifs boisés autour des zones d'implantation, ce qui atténuera nécessairement les perceptions.

Le projet intègre également deux mesures de réduction (pages 510 et suivantes du fichier étude d'impact). La première vise l'intégration visuelle des éléments connexes du projet (grillage, locaux techniques) par l'utilisation de teintes vertes. La seconde prévoit la plantation de haies, en particulier afin de poursuivre et renforcer la trame bocagère sur la partie sud-est de la zone d'implantation sud. Cette mesure vise à amenuiser l'impact paysager depuis les habitations du lieu-dit Les Kroumirs.

Les deux photomontages qui font suite ne permettent pas d'apprécier l'efficacité de ces mesures pour les habitations du lieu-dit Les Kroumirs (pages 512 et 513). Des photomontages complémentaires et plus pertinents, notamment à proximité des sites d'implantation, doivent être produits. En outre, le projet pourrait être plus ambitieux en prévoyant l'implantation de haies sur la partie ouest des deux zones d'implantation. En effet, les photomontages n°1 et 2 (pages 506 et 507) ont démontré des impacts forts du projet depuis l'axe ouest. Cet impact fort n'est actuellement pas traité par l'étude. La cartographie présentée page 484 préconisait entre autres une création de haies hautes sur les pourtours ouest des deux zones d'implantation.

L'étude conclut en des impacts résiduels nuls à forts, ce qui reste à démontrer pour le lieu-dit Les Kroumirs. En l'état, l'étude ne démontre pas de recherche satisfaisante de réduction des impacts identifiés. Aucun photomontage produit ne révèle l'efficacité du masque végétal, même renforcé, pour limiter les perceptions, du fait notamment de la hauteur des panneaux.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de développer la mesure de plantation de haies en vue de limiter au maximum les perceptions du parc agrivoltaïque, en particulier pour les lieux de vie et axes de communication à l'ouest du projet ;*
- *de proposer des photomontages plus adéquats pour démontrer l'efficacité des mesures, notamment s'agissant du lieu-dit Les Kroumirs ;*
- *d'ajuster l'analyse des impacts en tenant compte spécifiquement de la hauteur des panneaux.*

## **II.4.2 Milieux naturels**

### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Les sites d'implantation n'interceptent aucun zonage d'inventaire ou de protection.

Plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I peuvent néanmoins être recensées, la plus proche du projet étant la ZNIEFF n° 220013799 « Cuesta d'Île-de-France de Trie-Château à Bertichères, Bois de la Garenne » à environ 2,3 kilomètres au sud-est.

Huit zones spéciales de conservation (Natura 2000) se situent dans un rayon de 20 kilomètres, la plus proche étant à 8,4 kilomètres (FR2200371 « Cuesta du Bray »). Les deux zones d'implantation sont aux abords immédiats du bois de l'Aunette.

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

Une étude écologique est annexée à l'étude d'impact (pages 517 et suivantes du fichier étude d'impact). Elle comprend une étude bibliographique et des inventaires de terrain réalisés en 2024 suivant un calendrier détaillé (page 526).

Habitats et flore

La surface du projet sur le site sud est principalement couverte par de la prairie de fauche mésophile qui présente un enjeu faible. Cet habitat se retrouve sur les extrêmes ouest et sud de la zone d'implantation nord, majoritairement concernée par une surface en monoculture intensive présentant selon l'étude un enjeu faible. La zone d'implantation nord est également concernée par des zones boisées sur des portions n'ayant pas vocation accueillir des panneaux. Une cartographie faisant apparaître l'ensemble des habitats inventoriés est présentée dans l'étude (page 148).

Concernant la flore, 172 espèces ont été inventoriées ; le site d'accueil présente donc une bonne diversité végétale, en dépit du fait que certaines prairies ont été fauchées avant le troisième passage (page 149). D'après l'étude, aucune espèce identifiée ne présente d'enjeu significatif. Ce point ne peut néanmoins être vérifié en l'absence d'une liste complète des espèces inventoriées qui devra donc être annexée. Cinq espèces patrimoniales, toutes déterminantes de ZNIEFF, ont été détectées et cartographiées (pages 149 et 150) : la Digitale pourpre, la Sauge des prés, la Luzerne polymorphe, le Millepertuis couché et la Laitue vireuse. Ces espèces figurent en préoccupation mineure sur la liste rouge nationale des espèces menacées. Une espèce exotique envahissante a été recensée : le Robinier faux-acacia. La cartographie localisant les spécimens observés disponible dans l'étude écologique (page 572) complèterait utilement l'étude d'impact.

Faune

40 espèces d'oiseaux ont été recensées en période de nidification, dont 33 sont protégées en France. L'étude retient un enjeu fort pour trois espèces, le Bruant jaune, le Bouvreuil pivoine et la Linotte mélodieuse et un enjeu moyen pour huit d'entre elles notamment l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique ou encore l'Hirondelle de fenêtre.

31 espèces ont été inventoriées en période de migration, dont 22 protégées à l'échelle nationale. 25 espèces d'oiseaux hivernants, dont treize sont protégées en France, ont été relevées. L'étude retient un enjeu fort pour les oiseaux nicheurs et moyen pour les oiseaux en période de migration et en période hivernale.

L'étude retient un enjeu faible pour les amphibiens (aucune espèce contactée) et pour les reptiles

(une espèce contactée).

Pour les insectes, 12 espèces de rhopalocères (papillons de jour), sept espèces d'orthoptères (sauterelles, etc.) et une espèce de mantoptère (Mante religieuse) ont été inventoriées ; aucune n'est protégée en France. Un enjeu faible est retenu pour les insectes.

Concernant les mammifères terrestres, l'étude retient un enjeu faible pour les six espèces détectées, dont le Chevreuil européen et le Sanglier.

11 espèces de chauves-souris ont été recensées. Toutes sont protégées en France. L'étude retient un enjeu fort pour deux espèces identifiées (Grand Murin et Murin de Bechstein) et un enjeu moyen pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

La qualification retenue pour certaines espèces pose question. À titre d'exemple, l'étude retient un enjeu faible pour le Murin de Daubenton (page 173). Or, comme d'autres, il est caractérisé par un comportement le conduisant à percuter les panneaux photovoltaïques qu'il confond avec de l'eau, soit en chassant soit en cherchant à s'abreuver. Le comportement spécifique des espèces doit être intégré pour définir le niveau d'enjeu qui leur est attribué.

L'étude retient néanmoins un enjeu fort pour les chauves-souris. Les inventaires ont démontré une activité des chauves-souris sur l'intégralité de la ZIP, la prairie constituant un territoire de chasse autant que les haies et lisières boisées.

Un tableau de synthèse et une cartographie des enjeux liés aux milieux naturels sont présentés (pages 175 et 176). Les impacts bruts du projet sont analysés et détaillés (pages 294 et suivantes) ; pour la plupart, ils n'appellent pas de commentaires de l'autorité environnementale.

Néanmoins, le risque de destruction par collision avec la clôture n'est pas évoqué dans l'étude. De même, le dossier aborde de façon trop succincte la question des continuités écologiques (pages 296) et n'évalue pas l'impact de l'exclos<sup>3</sup> sur celles-ci. Les impacts liés à la clôture (collision pour la faune volante et rupture de continuités écologiques) doivent donc être évalués.

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sont présentées dans l'étude (pages 306 et suivantes). La mesure E1 permet concrètement l'évitement de 2,2 hectares d'habitat à enjeu moyen et les secteurs à enjeu fort, c'est-à-dire les parties nord et sud de la zone d'implantation nord (voir la cartographie page 308). Les zones humides n'ont toutefois pas été intégralement évitées (cf. II.4.3 Zones humides).

La mesure E2 a conduit à une redéfinition des caractéristiques du projet, notamment la préservation de la lisière entre les panneaux et les boisements (environ dix mètres), la mise en place d'une distance inter-rang de cinq mètres pour la circulation des bovins et de la faune mais également la mise en place d'un traitement des panneaux avec un anti-reflet pour limiter les collisions.

Des mesures de réduction sont également présentées comme la préservation des tas de bois favorables aux reptiles, la plantation de 310 mètres linéaires de haies sur la zone d'implantation sud et de 14 arbres sur la zone d'implantation nord, la gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise (pâturage tournant, la gestion des haies par taille douce, la gestion des lisières avec fauchage tardif en septembre/octobre), l'adaptation du calendrier de travaux sur l'année (en dehors

3 Espace entouré d'une clôture afin d'en empêcher l'accès à une ou plusieurs espèces animales

de la période allant de mi-mars à début août) et des horaires de travaux (de jour uniquement). Certaines dispositions utiles pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes semblent absentes alors que des spécimens de Robinier faux-acacia sont présents sur le site.

Une mesure de réduction spécifique à la mise en place d'une clôture perméable à la petite faune est prévue (page 318), révélant la prise en compte du guide « Buton, C., 2023, impacts écologiques des clôtures et solution de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol, Cabinet X- AEQUO<sup>4</sup> ».

Le projet prévoit ainsi la mise en place d'une clôture de type agricole de deux mètres de haut avec un grillage à maille régulière de 15 × 15 centimètres, sans extrémités saillantes en haut de clôture ce qui s'avère judicieux en raison de la présence avérée de chevreuils. Les poteaux seront obturés pour ne pas devenir des pièges.

Il prévoit également une surélévation de la clôture de 20 à 30 centimètres ou des passages de 30 × 30 centimètres en bas de clôture tous les 15 à 20 mètres, pour le passage de la petite et moyenne faune. La présence de sangliers doit conduire à une réflexion sur le dispositif présentant le moins de points de faiblesse (voir le guide précité page 86).

Des améliorations peuvent encore être apportées, notamment en ce qui concerne la visibilité des clôtures en recourant à des plaquettes ou rubans (voir le guide page 91). En outre, il est recommandé d'éviter de placer des éléments susceptibles d'attirer les animaux au droit des clôtures (points d'eau, fourrage, pierres à sel). Les cartes fournies dans l'étude laissent apparaître l'installation d'abreuvoirs en bordure de clôture (page 234 par exemple), ce qui doit être évité.

Deux mesures d'accompagnement sont envisagées (pages 346 et suivantes), notamment la transplantation de quatre espèces végétales patrimoniales détectées, selon une méthodologie précisée, pour en prévenir la destruction.

Les phases chantier et exploitation seront suivies par un écologue pour s'assurer de la mise en œuvre des actions environnementales identifiées mais également pour étudier l'évolution de la flore et de la faune (pages 349 et 350 de l'étude d'impact). En ce qui concerne le suivi en phase exploitation, il conviendra de cibler les mortalités résultant de collisions avec les clôtures ou les panneaux (malgré le traitement anti-reflet). La mesure de suivi doit par ailleurs prévoir explicitement un engagement à prendre des mesures correctrices.

Le tableau en pages 329 et suivantes synthétise les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction proposées.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de fournir une liste exhaustive des espèces végétales inventoriées ;*
- *de compléter l'étude d'impact avec une cartographie localisant les spécimens de Robinier faux-acacia détectés et précisant les mesures envisagées pour éviter sa dissémination ;*
- *de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeu par espèce de chauves-souris, en particulier pour les espèces connues pour confondre les panneaux photovoltaïques avec des plans d'eau, comme le Murin de Daubenton ;*
- *d'évaluer les impacts bruts liés à la mise en place de clôtures, en particulier s'agissant du risque de collision pour la faune volante et de rupture de continuités écologiques ;*
- *de compléter la mesure de réduction liée à la clôture pour améliorer sa visibilité et éviter*

4 [https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references\\_bibliographiques/impacts\\_ecologiques\\_des\\_clotures\\_bp\\_cpv\\_2023-07-28\\_0.pdf](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/impacts_ecologiques_des_clotures_bp_cpv_2023-07-28_0.pdf)

- *d'attirer la faune sauvage avec des denrées pour les bovins à proximité ;*
- *d'améliorer la mesure de suivi en phase exploitation en ciblant l'efficacité des dispositifs installés (clôtures, traitement anti-reflet sur les panneaux) et en s'engageant à prendre des mesures correctives.*

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 n'est pas spécifiquement abordée, que ce soit dans l'étude d'impact ou l'étude écologique. Une analyse développée reste à produire.

L'évaluation doit prendre en compte les sites présents dans un rayon de 20 kilomètres ; les interactions possibles avec les aires d'évaluation de chaque espèce<sup>5</sup> et/ou les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 doivent être analysées.

*L'autorité environnementale recommande de produire une évaluation des incidences Natura 2000 en se basant sur les sites présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet et sur les aires d'évaluation de chaque espèce et les habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.*

### **II.4.3 Zones humides**

Aucune zone humide ou zone à dominante humide n'est identifiée sur le site projet par le SDAGE du bassin Seine-Normandie ou le SAGE du bassin de l'Epte.

Toutefois, l'analyse des habitats dans le cadre de l'étude écologique a révélé trois habitats dits « *pro parte* », c'est-à-dire caractéristiques de zones humides et devant donc faire l'objet d'investigations complémentaires (page 177 du fichier étude d'impact).

Les relevés floristiques combinés aux sondages pédologiques ont révélé la présence d'une importante zone humide sur la moitié est du site d'implantation nord (cartographie page 189), estimée à 6,7 hectares.

Dans son évaluation des impacts bruts du projet sur les zones humides (page 304), l'étude retient un impact moyen à fort en phase travaux sur l'intégralité des zones humides du site et un impact fort spécifiquement sur 960 m<sup>2</sup> en raison de la construction de pistes d'accès empierrées.

Comme précisé *supra*, la mesure E1 n'a pas intégré l'évitement de l'intégralité de la zone humide détectée. L'étude précise que cette mesure a permis de limiter à 2,5 hectares la surface de zone humide altérée par le projet, correspondant au secteur actuellement en monoculture, et à 960 m<sup>2</sup> sa destruction (page 307).

Des mesures de réduction sont prévues pour limiter les impacts sur la zone humide en phase travaux, conduisant à un impact résiduel qualifié de moyen (page 333). En revanche, un impact résiduel fort persiste s'agissant de la surface de 960 m<sup>2</sup>, vouée à être détruite.

Une étude et une mesure de compensation de zone humide sont présentées (pages 334 et suivantes). Elle consiste à renaturer une prairie sur une surface de 3,5 hectares attenante à la zone impactée.

5 Aire d'évaluation d'une espèce : ensemble des sites sur lesquels il est possible de rencontrer des espèces parce qu'elles viennent chasser, nicher ou s'y reproduire. 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.

Après avoir étudié l'équivalence fonctionnelle entre le site impacté avant compensation et le site de compensation après action écologique, conformément à la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, l'étude remet en question ladite méthode (page 346). Elle estime que, contrairement aux conclusions apportées par l'outil, et grâce à leurs dires d'experts, la compensation proposée respecterait largement le principe d'efficacité. Les fonctionnalités du site renaturé de 3.5 hectares sont évaluées comme étant un peu supérieures à celles du site impacté. Cependant, les résultats de l'analyse des fonctionnalités ne sont pas fournis. Ces conclusions ne sont donc pas justifiées .

*L'autorité environnementale recommande d'apporter tous les éléments justificatifs qui tendraient à démontrer l'efficacité de la mesure de compensation proposée.*

#### **II.4.4 Climat et émission de gaz à effet de serre**

Si les panneaux solaires ne rejettent aucune émission directe de gaz à effet de serre pendant leur fonctionnement, l'origine géographique des panneaux, le processus de fabrication (extraction des matières premières, assemblages...), le transport, l'usage et leur recyclage génèrent des émissions de gaz à effet de serre qu'il convient de prendre en compte.

Un bilan succinct des émissions de carbone de la centrale est réalisé (avec comme points de référence les mix électriques français, européen et chinois) en prenant en compte la production de tous les matériaux, leur transport, l'installation, l'exploitation pendant 30 ans et le démantèlement (pages 382 et suivantes).

En se basant sur les valeurs indicatives fournies par la base de données de l'ADEME (selon l'hypothèse défavorable de 43,9 gCO<sub>2</sub>eq/kWh pour des panneaux installés en France et fabriqués en Chine), le projet de la centrale photovoltaïque permettrait d'éviter l'émission de 2 430 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par an, soit 73 020 tonnes de CO<sub>2</sub>eq sur 30 ans.

La balance énergétique serait positive après cinq années d'exploitation.

Ces informations nécessitent toutefois d'être mises en cohérence avec celles fournies pour la variante finale retenue qui présentait des chiffres différents, notamment 2 700 tonnes de CO<sub>2</sub>eq évitées par an (page 239), mais encore dans le récapitulatif du projet qui évoquait cette fois 2 540 tonnes de CO<sub>2</sub>eq évitées par an (page 244). Elles pourraient être en outre précisées et développées pour illustrer la démarche du pétitionnaire dans sa recherche de la solution de moindre impact.

*L'autorité environnementale recommande d'harmoniser les données liées au bilan carbone dans l'étude d'impact et de développer le processus réflexif ayant conduit la démarche du pétitionnaire dans sa recherche du projet de moindre impact.*