



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 création d'un parc agrivoltaïque (Ferme agrivoltaïque
de la Folie) sur les communes de Flavacourt et Sérifontaine (60)
Étude d'impact d'avril 2025**

n°MRAe 2025-8881 et
2025-8882

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 22 juillet 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet création d'un parc agrivoltaïque à Sérifontaine et Flavacourt, dans le département de l'Oise.

Étaient présents et ont délibéré : Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Valérie Morel, Sarah Pischiutta, Anne Pons 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, les dossiers ont été transmis à la MRAe 26 mai 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 12 juin 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 QAIR projette la construction d'un parc agrivoltaïque sur des terres agricoles des communes de Flavacourt et Sérifontaine, dans le département de l'Oise. Le projet est découpé en plusieurs zones distinctes réparties sur les deux communes. Il fait l'objet d'un permis de construire par commune mais l'étude d'impact jointe aux deux dossiers de permis de construire est unique, au titre de la notion de projet.

La surface totale clôturée du projet est d'environ 66,8 hectares, pour une production d'une puissance totale de 36,37 MWc¹.

L'étude d'impact a été réalisée par ATER environnement et l'étude écologique par Calidris.

Le volet paysager de l'étude d'impact doit être complété notamment avec des photomontages permettant de visualiser les mesures et d'apprécier leur efficacité, la hauteur des panneaux dépassant les quatre mètres et le relief pouvant accentuer la visibilité du projet. Par ailleurs, le projet de parc éolien à proximité doit être intégré au titre des effets cumulés.

Concernant la biodiversité, plusieurs espèces protégées d'oiseaux et de chauves-souris ont été identifiées sur le site. L'impact devrait être limité, par le maintien des haies et boisements présents et l'évitement des enjeux les plus forts. Le risque de collision avec la clôture et les panneaux pour la faune volante n'est pas étudié.

L'analyse des continuités écologiques dans la zone de projet apparaît trop succincte au regard du risque de rupture induit par le projet et ses clôtures. Si des mesures sont prévues pour réduire l'impact des clôtures sur la petite faune, des améliorations peuvent être apportées. En l'état, le dossier ne justifie pas que les clôtures répondent à l'état de l'art pour limiter les impacts sur la faune.

L'étude d'incidences du projet sur un site Natura 2000 doit être revue afin de tenir compte de tous les sites présents dans un rayon de 20 kilomètres et des aires d'évaluation de chaque espèce² et/ou des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

La mesure de suivi en phase exploitation doit cibler l'efficacité des dispositifs installés (clôtures, traitement des panneaux, inter-rangs ...) et prévoir un suivi de la mortalité de la faune avec des mesures correctrices le cas échéant. Les zones témoins doivent être exploitées dans le cadre du suivi de l'évolution de la biodiversité avec le parc en exploitation.

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

2 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.

Un bilan carbone détaillé spécifique au projet doit être fourni afin de concevoir un projet avec une empreinte carbone intrinsèque la plus faible possible.

Avis détaillé

I. Présentation du projet

La société QAIR projette la construction d'un parc agrivoltaïque (ferme agrivoltaïque de la Folie) sur les communes de Flavacourt et Sérifontaine dans le département de l'Oise. Celui-ci est découpé en plusieurs zones distinctes réparties sur les deux communes et fait l'objet d'une seule étude d'impact au titre de la notion de projet. La surface totale clôturée est d'environ 66,8 hectares, pour une production d'une puissance totale de 36,37 MWc³.

Le projet envisage de s'implanter sur des terres agricoles qui auront une activité d'élevage (pâturage ovin et bovin sur les prairies) et de culture biologique.

Projet d'implantation : les deux secteurs les plus à l'est sont sur Flavacourt et ceux à l'ouest et au centre sur Sérifontaine (source page 225 de l'étude d'impact)



Le projet consiste à implanter un ensemble de 918 tables de panneaux photovoltaïques, soit 303 structures fixes comprenant chacune 84 modules, et 615 structures mobiles comprenant chacune 54 modules (page 238 de l'étude d'impact). Le projet prévoit deux types de structures : des tables fixes sur les prairies et des trackers⁴ sur les terres arables.

Tables fixes

Les tables seront alignées en rangées avec un espacement inter-rangées d'environ 12 mètres. Les structures seront inclinées afin de positionner les modules de manière optimale par rapport aux rayons solaires. Elles seront orientées vers le sud en position paysage, avec une inclinaison de 10°. La hauteur maximale du bord supérieur des tables sera de 3,7 mètres et la hauteur minimale du bord

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

4 Structures mobiles qui suivent la course du soleil

inférieur sera de 2,4 mètres.

Trackers mono-axe bifacial (tables mobiles)

Les tables seront en rangées avec un espacement inter-rangées de 9,4 mètres lorsque les trackers sont à plat et avec un espace inter-pieu d'environ 14 mètres. Les structures seront mobiles et en rangées suivant l'axe nord-sud afin de suivre la course du soleil. La hauteur maximale du bord supérieur des tables sera de 4,5 mètres et la hauteur minimale du bord inférieur sera de 0,5 mètre lorsque le tracker est incliné au maximum. L'inclinaison sera de +60°/-60°.

L'emprise au sol projetée de l'ensemble des panneaux solaires est de 15,7 hectares.

Le projet comprend également dix postes de transformation, un poste de livraison, un poste de transformation et de livraison combiné, une clôture grillagée de deux mètres de hauteur, dix citernes pour l'incendie (neuf de 60 m³ et une 120 m³), 16 593 m² de pistes lourdes et 17 113 m² de bandes de circulation enherbées.

Le dossier indique qu'un espace minimum de 12 mètres entre les tables et la clôture et/ou la haie sera conservé pour assurer le retournement des engins agricoles en bout de rang.

Les ancrages au sol seront réalisés via des pieux battus ou vissés. Ces pieux seront enfoncés dans le sol, (entre 2,5 mètres et 3,5 mètres maximum de profondeur). Cette possibilité sera validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Une technologie de panneaux de type silicium cristallin (cellules monocristallines) est envisagée avec un revêtement anti-reflet sur la face supérieure des panneaux afin de réduire le risque de gêne visuelle liée à la réverbération du soleil.

Le projet permettra de produire annuellement l'équivalent de la consommation électrique d'environ 20 060 foyers (hors chauffage) et d'éviter chaque année l'émission d'environ 1 064 tonnes de CO₂ par rapport au mix énergétique français (page 234 de l'étude d'impact).

Une partie de la zone d'implantation du projet (zone sud) est concernée par une servitude d'utilité publique (SUP) et des contraintes techniques liées à une canalisation de gaz (page 194 et suivantes de l'étude d'impact). La servitude est opposable au projet. Le dossier indique que le gestionnaire de la canalisation, GRT Gaz, a été consulté et n'a pas émis de recommandation spécifique liée à la construction de la centrale.(page 345 de l'étude d'impact).

Concernant le raccordement deux hypothèses sont envisagées à ce jour :

- un raccordement au poste de Trie-Château, d'une capacité de 102,4 MW, à environ 9 kilomètres ;
- un raccordement au poste d'Etrepagny, d'une capacité de 78,1 MW, à environ 14 kilomètres.

D'autres scénarios de raccordement pourraient être envisagés en fonction de l'évolution des réseaux électriques. Le dossier indique que la solution permettant de limiter les impacts sur l'environnement et de prendre en compte les souhaits des élus locaux, et avec le meilleur compromis économique, sera recherchée par le maître d'ouvrage (page 240).

Le dossier n'étudie pas les impacts des raccordements envisagés or le raccordement fait partie du projet et doit en conséquence être intégré à l'étude d'impact. Au minimum, les dispositions prévues pour garantir l'absence d'impact doivent être présentées et en cas de tracé incompatible avec ces dispositions, l'étude d'impact doit être actualisée.

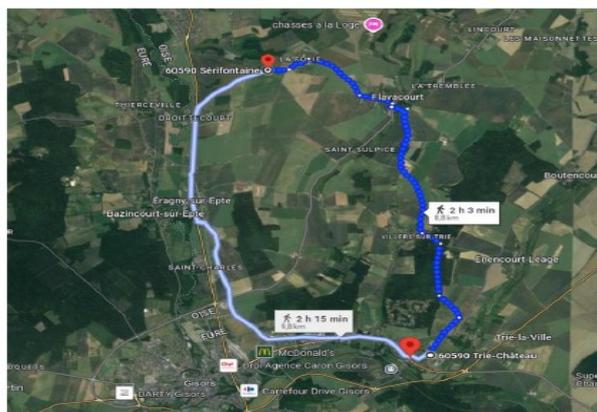


Figure 105 : Proposition de parcours jusqu'au poste TRIE-CHATEAU (source : Qair, 2024)

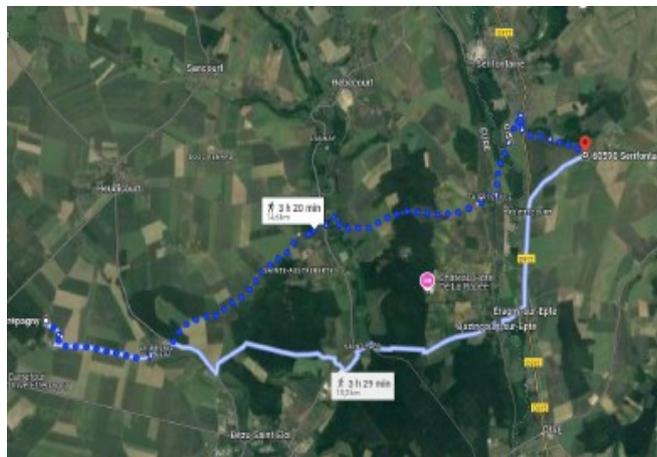


Figure 106 : Proposition de parcours jusqu'au poste ETREPAGNY (source : Qair, 2024)

Tracés envisagés du raccordement (étude d'impact page 24)

L'autorité environnementale recommande d'étudier les impacts du raccordement au titre de la notion de projet.

À l'issue de la phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque sera démantelée intégralement, le site remis en état et tous les équipements seront recyclés selon les filières de recyclage appropriées (pages 248 à 250 et 310 de l'étude d'impact).

Le projet relève de la rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement qui soumet à évaluation environnementale systématique, 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 et l'étude écologique par Calidris (page 2 de l'étude d'impact).

II.1 Résumé non technique

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

Le résumé non technique est présenté dans un fascicule distinct de 70 pages. 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 ne comporte pas de cartes croisant les enjeux et les zones d'implantation des panneaux.

Ce document devra être actualisé une fois l'étude d'impact complétée.

L'autorité environnementale recommande :

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

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

L'étude d'impact aborde la compatibilité du projet avec les plans-programmes de manière éparse dans le dossier, les compatibilités sont rapidement traitées notamment le SDAGE du bassin Seine-Normandie et le PLUiH de Sérifontaine et Flavacourt (respectivement pages 79 et 175 de l'étude d'impact). Aucune partie n'est dédiée à la compatibilité du projet avec les plans-programmes.

Sérifontaine et Flavacourt sont couvertes par un plan local d'urbanisme intercommunal valant également programme local de l'habitat (PLUiH), approuvé en 2022. La zone d'implantation du projet est en zone A du PLUiH.

La commune fait partie du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Bray.

Le projet est concerné par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027. Aucun schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) n'est opposable sur les emprises du projet.

Le dossier ne démontre pas la compatibilité du projet avec le SDAGE et indique que « l'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures » (page 79 de l'étude d'impact). C'est pourtant l'objectif d'une étude d'impact de justifier la compatibilité du projet avec les documents de planification opposables tels que le SDAGE.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un volet dédié à la compatibilité du projet avec les plans-programmes et de justifier de manière détaillée la prise en compte des dispositions du SDAGE dans un chapitre spécifique.

L'analyse des incidences cumulées avec d'autres projets connus dans un rayon de cinq kilomètres est présentée (page 355 et suivantes de l'étude d'impact). Est retenu au titre des effets cumulés le projet de centrale éolienne de production d'énergie Chesnots sur la commune d'Éragny-sur-Epte, ayant fait l'objet de l'avis de l'autorité environnementale n° 2022-6304 le 23 août 2022⁵, situé à environ 300 mètres.

L'autorité environnementale a rendu l'avis n°2025-8640 sur le projet de parc agrivoltaïque « Prince » sur la commune d'Éragny-sur-Epte (60), projet situé à 420 mètres. Ce projet est à prendre en compte, notamment pour le volet paysager.

5 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/6304_avis_pe_chesnots_eragnysurepte.pdf

Cependant, l'étude d'impact évoque ensuite les effets cumulés avec des installations existantes, notamment des installations classées pour la protection de l'environnement. Il est rappelé que le Code de l'environnement prévoit (article R.122-5-II-5°-e) que le cumul des incidences se fasse avec les autres projets existants ou approuvés. Les installations déjà en fonctionnement relèvent de l'état initial.

Pour l'impact paysager, il est indiqué que la Ferme de la Folie n'accueille aucun projet pouvant générer des impacts cumulés d'un point de vue paysager. Il conviendrait de joindre une analyse paysagère et des photomontages compte tenu de la proximité du parc éolien et du parc photovoltaïque d'Eragny-sur-Epte.

L'étude d'impact indique (page 358) que « les effets cumulés du parc agrivoltaïque de la ferme de la Folie vis-à-vis des autres projets connus sont nuls ou non significatifs et ne modifient pas les niveaux d'impacts précédemment établis. Le dossier ne démontre pas l'absence d'effets cumulés avec ces projets. Le chapitre relatif aux effets cumulés doit être revu dans son intégralité.

L'autorité environnementale recommande de revoir le chapitre dédié aux effets cumulés en considérant uniquement les projets (les installations en fonctionnement relevant de l'état initial) et en justifiant l'absence d'impact pour chaque thématique. En particulier, l'enjeu paysager doit être détaillé pour les effets cumulés avec le projet de parc éolien à 300 mètres et le parc photovoltaïque à 420 mètres, avec des photomontages à l'appui.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

L'étude d'impact (pages 216 et suivantes) indique que le choix du site a été défini à l'échelle de la communauté de communes du Pays de Bray. La recherche a commencé par le recensement de sites dégradés, puis de sites adaptés à l'agrivoltaïsme. Ont ensuite été analysés les enjeux des sites potentiels (biodiversité, patrimoine, risques...) et la faisabilité technique et économique.

Trois variantes ont été étudiées sur le site:

- variante 1 sur 80 hectares pour une puissance de 60 MWc et une surface occupée par les panneaux de 25,75 hectares ;
- variante 2 sur 80 hectares pour une puissance de 40 MWc et surface occupée par les panneaux de 17,30 hectares ;
- variante finale retenue sur 66,8 hectares pour une puissance de 36,37 MWc et surface occupée par les panneaux de 15,74 hectares.

La variante retenue comprend deux zones témoins (de 2,1 et 1,5 hectares) dépourvues de tables, ainsi que l'évitement d'une parcelle au nord pour répondre aux craintes des riverains vis-à-vis de la visibilité de cette parcelle depuis leur habitation.

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 Paysages 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. Le projet est localisé à proximité du site inscrit du Vexin français et de monuments historiques (21 dans un rayon de cinq kilomètres) mais il est en dehors de tout périmètre de protection.

Le projet viendra prendre place dans un espace de cultures et de prairies d'élevage, en partie bordé de boisements.

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

L'étude d'impact présente (pages 95 et suivantes) le paysage à prendre en compte puis les impacts et mesures (pages 267 et suivantes). Une expertise paysagère dédiée est jointe au dossier (annexe 1).

Les caractérisations des paysages sont complètes, agrémentées de photographies rendant compte des spécificités du secteur. 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.

Seuls quatre photomontages ont été réalisés pour évaluer l'insertion paysagère du projet (pages 277 à 290):

1. depuis la rue "De la Côté Rouge" dans la partie sud de Thierceville ;
2. depuis le sud-est du site, au croisement du GR125 et du circuit de Sérifontaine à Osny ;
3. depuis le sud de Flavacourt, sur la route reliant Flavacourt à Villers-sur-Trie
4. depuis le lieu-dit La folie, au nord-est du site .

Ces photomontages sont réalisés avec un ciel plutôt couvert. Ils n'intègrent pas le projet de parc éolien ni le projet de parc photovoltaïque (voir II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus) Il conviendrait de réaliser des photomontages avec un ciel plus dégagé et plus ensoleillé. Ces photomontages devraient identifier la zone d'accueil des panneaux par un marquage adapté pour aider le lecteur à les localiser.

Ces photomontages ne présentent pas de vue après mise en œuvre des mesures en faveur de l'intégration paysagère du projet.

Il conviendrait de produire des photomontages pour les habitations les plus impactées (voir infra).

Le dossier indique que le parc agrivoltaïque de la ferme de la Folie sera principalement visible depuis les "lieux-dits de La Folie, Thierceville, Droittecourt et le nord d'Eragny-sur-Epte". Cette visibilité sera atténuée par les ondulations du relief mais l'impact visuel restera tout de même modéré à fort. Cet impact sera perceptible depuis certains jardins privés des lieux précités. Pour les jardins en lisière de village et orientés vers le projet, des vues vers le parc solaire seront possibles.

Le projet prévoit la plantation de haies (environ 8 000 mètres) arbustives et arborées plurispécifiques et multistrates réalisées sur le flanc de certaines parcelles et aux abords du site. Cette plantation permettra de poursuivre et de renforcer la trame bocagère existante, très résiduelle. Les haies et arbres prévus en accompagnement du projet sont identifiés sur une cartographie (page 285 de l'étude d'impact).

L'efficacité des mesures d'insertion paysagères par des masques végétaux doit être mieux démontrée avec des photomontages à l'appui du fait notamment de la hauteur des panneaux qui peut dépasser 4 mètres. Par ailleurs, le relief peut contribuer à accentuer la visibilité du projet, comme le montre le photomontage 1. Ces photomontages doivent permettre d'identifier les masques végétaux qui seront ajoutés dans le cadre du projet.

L'autorité environnementale recommande :

- *de réaliser des photomontages plus adéquats pour apprécier l'efficacité des mesures d'insertion paysagère et en retenant également des points de vue pour les habitations les plus impactées ;*
- *de réaliser des photomontages dans des conditions météorologiques plus contraignantes en matière de visibilité (ciel dégagé et ensoleillé);*
- *de compléter l'analyse des impacts en tenant compte spécifiquement de la hauteur des panneaux et du relief.*

II.4.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

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

Plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 sont recensées, les plus proches étant la ZNIEFF n° 220013788 « Massifs forestiers de Thelle, des Plards et de Sérifontaine » et n°220013795 « Larris et bois du fond de la Lande à Lalande-en-Son » respectivement à environ trois et cinq kilomètres au nord du projet (qui sont également réservoirs de biodiversité) et la ZNIEFF de type 2 n° 220013786 « Pays de Bray » à environ neuf kilomètres au nord du site.

Cinq sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet:

- FR2300152 « Vallée de l'Epte » à environ 7 kilomètres;
- FR2300131 « Pays de Bray » à environ 7 kilomètres ;
- FR2200371 « Cuesta du Bray » à 8,5 kilomètres;
- FR2200373 « Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise » à 12 kilomètres ;
- FR2200372 « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise » à 18 kilomètres.

Deux zones d'implantation sont en bordure immédiate de boisements : une à l'extrême nord, dans la Vallée Josaphat et l'autre au sud.

L'étude d'impact indique que « ces milieux sont caractérisés par la présence d'habitats déterminants (forêts, pelouses, etc.) qui observent plusieurs espèces déterminantes d'amphibiens, de mammifères, d'insectes, d'oiseaux et de plantes. Du fait de leur distance à la zone d'implantation, certaines de

ces espèces peuvent être observées sur le site de Sérifontaine, une attention particulière sera donc portée à l'ensemble des taxons cités ».

Le site d'implantation sud est à environ 600 mètres d'un corridor écologique de type multi-trame aquatique, identifié par le schéma régional de cohérence écologique de l'ex-région Picardie.

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

Une étude écologique est jointe au dossier (annexe n°2). Elle comprend une étude bibliographique et des inventaires de terrain réalisés en 2022 et 2023.

Habitat et flore :

Des inventaires faune-flore ont été réalisés les 2/08/2022 et 6/04/2023 (page 52 de l'étude d'impact).

La zone de projet est constituée de prairies mésophiles (57 %) qui présentent un enjeu faible, de culture (39 %) et de quelques haies, jeunes conifères, friches et ronciers (3,25 %). Une cartographie est présentée (page 134 de l'étude d'impact).

Concernant la flore, environ 40 espèces ont été identifiées dont une considérée comme Vulnérable, le Frêne élevé, présente dans les haies multi-strates.

La zone du Frêne élevé sera évitée.

L'étude qualifie les enjeux comme faibles à nuls.

Faune :

Les dates de prospection sont : 22/08/22, 30/09/22, 23/12/22, 09/03/23, 14/03/23, 18/04/23, 09/05/23, 07/06/23 et 05/07/23 (page 55 de l'étude d'impact).

Six espèces de mammifères ont été observées sur le site notamment le Lapin de garenne (statut quasi menacé), espèce de milieu ouvert et identifiée à enjeu.

Il est conclu que sur l'ensemble du site, l'enjeu est considéré faible pour les mammifères.

La mesure MR-7 prévoit de limiter l'obstacle au déplacement de la faune terrestre.

Des passages à faune seront installés tous les 50 mètres au niveau des clôtures qui délimitent le site de la centrale solaire. Ces ouvertures feront 20 centimètres en hauteur et en largeur.

Afin de limiter l'impact des clôtures sur la faune volante, et plus particulièrement les chauves-souris, la hauteur du grillage est limitée à deux mètres. L'emploi de fils barbelés est également proscrit.

Aucun amphibien ni reptile n'a été observé sur l'ensemble du suivi sur le site et ses alentours.

25 espèces d'insectes ont été observées sur le site et notamment trois libellules, cinq orthoptères (grillons, sauterelles, criquets, etc.) et dix-sept lépidoptères (papillons). Trois espèces de lépidoptères sont identifiées à enjeu sur le site : l'Azuré bleu-céleste, le Gazé et la Mégère. Elles sont observées près des lisières, des haies et des bordures de chemin.

Le projet prévoit l'évitement des lisières forestières, les bordures de chemin et les haies.

Les inventaires pour les oiseaux ont été réalisés en période de nidification, de migration et d'hivernage, avec neuf sorties. Une attention particulière a été portée la période de nidification qui représente le plus d'enjeux pour les oiseaux dans le cadre de projets agrivoltaïques.

64 espèces ont été contactées dont 48 sont protégées et 24 à enjeu de conservation, notamment le Goéland cendré, le Corbeau freux, le Coucou gris, la Fauvette des jardins, le Hibou des marais, le Moineau domestique...

52 espèces ont été observées en période de reproduction dont 19 sont à enjeu de conservation. Trois catégories sont établies en fonction des zones:

- espèces caractéristiques des milieux ouverts : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Œdicnème criard et Perdrix grise ;
- espèces nicheuses en milieux arbustifs et/ou arborés (haies, lisières de boisement) : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Corbeau freux, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Rossignol Philomène et Tarier pâle ;
- espèces nichant dans les bâtiments : Effraie des clochers, Hirondelle rustique, Martinet noir.

54 espèces ont été observées durant la période de migration dont cinq à enjeu : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette, le Hibou des marais et le Pluvier doré.

16 espèces ont été observées durant la période hivernante dont deux à enjeu : le Busard cendré et la Grande Aigrette.

L'étude indique que c'est en période de reproduction que le risque de destruction d'individus est le plus fort. De plus, l'impact en phase de travaux est qualifié de fort pour les oiseaux nichant en milieux ouverts (risque de dérangement). Les cultures, qui constituent un habitat de reproduction pour les espèces des milieux ouverts (voir supra) seront impactées par les travaux.

Dans l'ensemble, l'enjeu est considéré comme fort pour les espèces de milieu ouvert et faible pour les espèces forestières, toutes périodes confondues. L'impact résiduel est qualifié de non significatif suite à la mise en place des mesures (voir les mesures développées infra).

La justification des impacts résiduels du projet est insuffisante concernant la perte d'habitat de reproduction des espèces de milieux ouverts. Par exemple, aucune justification sur le possible retour des nicheurs sur le parc (retours d'expérience et/ou études) n'est apportée. On trouve notamment des busards nicheurs sur la zone d'implantation, ce qui représente un enjeu très important.

L'impact des panneaux sur les oiseaux en période d'exploitation, notamment en matière de perte de territoire pour leur cycle de vie, de perte d'attractivité et de risque de collision n'est pas étudié.

L'autorité environnementale recommande:

- *d'évaluer la perte d'attractivité du site pour les oiseaux à la suite de l'installation du parc;*
- *de justifier que la destruction et l'altération des zones de reproduction (milieu ouvert) et de nourrissage ne portera pas atteinte aux espèces et que des zones de report quantitatives et qualitatives demeurent disponibles au regard des populations en présence.*

Pour les chauves-souris, des recherches de gîtes ont été réalisées. Le boisement présent au nord du

site présente un enjeu fort et les haies et boisements présents à l'ouest et sud-ouest présentent des enjeux faibles à modérés.

Trois sites d'écoute (dont un en milieu ouvert) ont été mis en place les nuits (à raison d'une nuit en mai, juin et octobre ou août 2023 (étude d'impact pages 164 et 166). Les écoutes ont mis en évidence la présence de onze espèces (dont cinq identifiées par la bibliographie) dont une en danger (le Grand Murin et cinq quasi-menacées : la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux, le Petit Rhinolophe). Cinq présentent un enjeu plus faible (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kühl, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer et l'Oreillard gris).

Selon les contacts, le dossier indique que la Pipistrelle commune cumule 78,4% de l'activité des chauves-souris sur le site. Les écoutes montrent que les habitats les plus attractifs pour les chauves-souris sont la lisière de bois et de haie présente sur et en bordure de site. L'activité y est la plus élevée, notamment pour le Grand Murin. La fonctionnalité de ces habitats en tant que zone de chasse est avérée.

La zone de culture paraît peu attractive pour les chauves-souris. Seule la moitié des espèces est identifiée sur ces cultures. Cet habitat est principalement utilisé comme zone de chasse notamment par la Pipistrelle commune et correspond également à une petite zone de transit pour d'autres espèces avec très peu de contacts enregistrés.

L'étude conclut que les prairies et cultures ont un enjeu faible (peu d'espèces, peu d'activité observée et potentialités de gîtes nulles). Les boisements, haies et lisières sont plus attractifs pour l'ensemble des espèces.

Le projet prévoit l'évitement des lisières forestières et des haies afin de maintenir l'activité des chauves-souris sur le site.

Le dossier conclut que les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour les chauves-souris du site.

Concernant la clôture, il conviendrait de préciser sa distance par rapport à la lisière de la forêt et par rapport aux tables et de justifier que cette distance permet de maintenir une ressource alimentaire pour la faune.

L'étude ne démontre pas que les panneaux et les clôtures ne seront pas impactants pour la faune volante. Par exemple distance maintenue entre la lisière et la clôture, utilisation de poteaux inoffensifs, absence de barbelés etc.). Le guide⁶ relatif à aux impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles pourra être utilisé en référence.

L'étude d'impact (page 307) considère que le risque de collision n'est pas avéré pour la faune volante en se référant à des études anciennes (2009, 2010 et 2012). Des retours d'expérience de suivi de mortalité sur des parcs en exploitation pourraient être présentés.

Le guide⁷ de 2022 "centrales photovoltaïques & biodiversité - Synthèse des connaissances sur les impacts potentiels et les moyens pour les atténuer" présente des résultats d'études plus nuancés.

6 https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/impacts_ecologiques_des_clotures_bp_cpv_2023-07-28_0.pdf

7 https://www.lpo.fr/media/read/20060/file/2022_pv_synthese_lpo.pdf

Ainsi, pour les chauves-souris, les panneaux à la verticale pourraient être confondus avec des zones ouvertes et dégagées ce qui entraînerait des risques de collision et les surfaces horizontales pourraient être perçues comme des plans d'eau (avec risque de collision en voulant s'y abreuver). Le guide précise que la confusion interviendrait dès que les panneaux présentent des angles inférieurs à 30/35°. L'inclinaison des trackers prévue étant de +60°/-60°, le risque de confusion avec une surface verticale est exclu mais pas celui avec une surface horizontale. De même, pour les panneaux fixes, inclinés à 10°, le risque de confusion ne peut être totalement exclu.

La conclusion d'un impact résiduel non significatif apparaît sous évalué par rapport aux effets possibles du parc.

L'autorité environnementale recommande:

- *de démontrer que la clôture ne sera pas impactante pour la faune d'une manière générale;*
- *de compléter de manière plus qualitative les risques de collision pour la faune volante ; de requalifier l'impact résiduel pour la faune volante.*

Le parc viendra potentiellement perturber les habitudes, notamment de la Pipistrelle commune et diminuer l'activité des chauves-souris sur la partie occupée par les panneaux. Un suivi écologique est nécessaire avec mise en place d'actions correctives en cas d'évolution défavorable observée de l'activité des chauves-souris imputable au projet.

L'autorité environnementale recommande de réaliser un suivi durant la période d'exploitation afin d'évaluer la perte d'attractivité du site pour les chauves-souris et de s'engager sur la mise en place d'actions correctives en cas d'évolution défavorable de l'activité des chauves-souris imputable au projet.

Mesures :

Pour l'ensemble des espèces, le projet propose des mesures (pages 310 et suivantes de l'étude d'impact) notamment :

- la mesure ME-1: évitement des boisements, de certaines lisières et des zones herbacées à enjeux ;
- la mesure MR-1: adaptation de la période des travaux selon le guide⁸ d'aide à la définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Un expert écologue réalisera un suivi des travaux (avant, pendant et après) afin de proposer des préconisations destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel ;
- la mesure MR-5 : adaptation des périodes d'entretien et d'intervention ;
- la mesure MR-6 : gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.

Néanmoins, le développement du parc agrivoltaïque rendra le un site moins accueillant pour la faune en raison d'une de capacité d'accueil.

Si le projet évite les parties représentant un enjeu fort (boisement, partie de prairies avec des enjeux pour les insectes notamment), l'évitement de la lisière de la forêt sur la partie nord aurait dû être étudié avec la mise en place d'une zone tampon bénéfique aux espèces forestières, notamment les chauves-souris.

Concernant l'évitement des zones à enjeu identifiés en ME-1, il conviendrait de préciser les

⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf>

dispositions prises pour garantir que ces zones évitées soient préservées dans leur intégralité et sur le long terme.

L'autorité environnementale recommande de préciser les dispositions prévues pour garantir que les secteurs évités soient préservés sur le long terme au bénéfice de la biodiversité.

En complément des mesures d'évitement et de réduction, le projet prévoit un suivi naturaliste en phase d'exploitation afin de mesurer l'efficacité des mesures d'insertion environnementale sur la faune et la flore. L'objectif sera de comparer, entre autres, la présence/absence des différentes espèces protégées ou à enjeu de conservation sur la zone d'emprise et les secteurs périphériques par rapport à l'état initial.

Le dossier précise que l'évolution de la recolonisation du site par les espèces faunistiques devra être particulièrement suivie à N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans par la suite, pour un suivi sur 15 ans.

Le projet prévoit deux parcelles témoins (2,1 hectares en prairie et de 1,5 hectare en culture biologique) dans le cadre de l'activité d'agrivoltaïsme, Il conviendrait d'intégrer ces parcelles témoins dans le suivi écologique en exploitation pour évaluer l'impact du projet sur la biodiversité. La mesure MS-1 sur les suivis naturalistes post-implantation ne fait pas mention de ces parcelles témoins, ce qui peut laisser penser qu'elles sont destinées exclusivement à permettre l'évaluation et la comparaison des rendements agricoles.

Le suivi en exploitation devra intégrer un suivi de mortalité des différentes espèces par collision (avec les panneaux et avec les clôtures), par piégeage dans la clôture... En cas de mortalité, des mesures correctrices devront être mises en place.

L'autorité environnementale recommande:

- *d'intégrer les deux parcelles témoins dans le suivi post-exploitation;*
- *de compléter le suivi de mortalité de la faune pour intégrer le risque de collision et de préciser le cas échéant les mesures correctrices qui seront mises en place.*

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 est brièvement présentée dans l'étude écologique (page 320 et 321).

Le dossier identifie la présence de trois sites Natura 2000 : « Cuesta de Bray » à environ 7 km, « Vallée de l'Epte » et « Pays de Bray ».

Les sites FR2200373 « Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise » (à environ 12 kilomètres) et FR2200372 « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise » (à plus de 12 km) ne sont pas retenus.

Il est précisé que « ces sites [les 3 sites retenus] sont situés à une distance de plus de 5 km du site du projet, distance en deçà de laquelle un projet agrivoltaïque est considéré comme impactant sur la faune et la flore au regard des effets qu'il peut engendrer ». Aucun élément ne vient justifier cette affirmation.

L'évaluation doit prendre en compte tous les sites présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet. Les aires d'évaluation de chaque espèce⁹ et/ou les habitats ayant justifié la désignation du

9_Aire d'évaluation d'une espèce : ensemble des sites sur lesquels il est possible de rencontrer des espèces parce

site Natura 2000 doivent être analysées. En l'état, l'étude d'incidences est insuffisante et ne répond pas aux attendus de la doctrine régionale.

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

II.4.3 Climat et émission de gaz à effet de serre

Si le projet contribue à fournir une énergie décarbonée, son impact sur le climat doit être évalué sur son cycle de vie. L'extraction des matières premières, la fabrication, l'assemblage, le transport, l'exploitation (estimée à 30 ans), le démantèlement et le recyclage des panneaux photovoltaïques induisent des émissions de gaz à effet de serre (GES) qu'il convient de quantifier afin d'identifier des mesures permettant de réduire l'empreinte carbone intrinsèque du projet.

L'étude d'impact indique que la production d'électricité par la centrale photovoltaïque permettrait d'éviter annuellement l'émission de 1 064 tonnes équivalent CO₂, (pages 234 et 330 de l'étude d'impact). Cette donnée est issue "des dernières données disponibles" sur le taux d'émission d'une centrale photovoltaïque en France (31 g eq CO₂/kWh) et du taux d'émission du mix énergétique français en 2022 (56 g eq CO₂/kWh selon le bilan RTE 2022). Il s'agit donc de données génériques et non pas d'une évaluation du bilan carbone spécifique et détaillée pour le projet, sur son cycle de vie.

Le bilan carbone doit intégrer l'impact du projet sur les sols et la végétation et les modifications de capacités de stockage de carbone. Un guide « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » est disponible sur le site internet du ministère de la Transition écologique¹⁰.

Aucune mesure n'est proposée pour rechercher à réduire l'empreinte carbone du projet voire à la compenser.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'établir un bilan carbone complet intégrant l'ensemble du cycle de vie du projet (production et transport des matériaux, construction, exploitation, démantèlement et recyclage) ;*
- *de justifier les émissions de gaz à effet de serre évitées par des données détaillées et de préciser le temps nécessaire pour atteindre la neutralité carbone du projet ainsi que le référentiel utilisé pour le calcul de l'évitement de ces émissions (mix électrique français versus mix électrique européen) ;*
- *de présenter les actions en faveur de l'optimisation de l'empreinte carbone du projet pour chaque poste d'émission significatif de gaz à effet de serre afin de concevoir un projet avec une empreinte carbone intrinsèque la plus faible possible.*

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._

¹⁰ [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'impact.pdf)