



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

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

**Avis délibéré
Installation agrivoltaïque au lieu-dit Cour Guétier
sur la commune de Coquainvilliers (14)**

N° MRAe 2026-11515

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction de la déclaration préalable déposée pour la création d'un projet d'installation agrivoltaïque au lieu-dit Cour Guétier sur la commune de Coquainvilliers (14), 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) du Calvados. Le dossier a été reçu complet le 8 janvier 2026 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et les recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 5 mars 2026 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal de Normandie.

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 (ARS) de Normandie et le préfet du Calvados le 12 janvier 2026.

Cet avis est émis collégialement par l'ensemble des membres délibérants présents : Yoann COPARD, Noël JOUTEUR, Françoise LAVARDE, Olivier MAQUAIRE, Louis MOREAU de SAINT-MARTIN et Christophe MINIER.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023¹, chacun des membres 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.

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 Normandie²) et sur le portail de publication de l'évaluation environnementale³.

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>

² <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-la-mrae-normandie-a53.html>

³ <https://evaluation-environnementale.ecologie.gouv.fr/#/auth/lautorite-environnementale>

Avis délibéré de la MRAe Normandie n° 2026-11515 du 5 mars 2026

Installation agrivoltaïque au lieu-dit Cour Guétier sur la commune de Coquainvilliers (14)

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie pour avis sur un projet d'installation agrivoltaïque à Coquainvilliers (Calvados), consistant en l'implantation d'ombrières photovoltaïques sur 10,11 ha de terres agricoles, avec maintien d'une activité d'élevage bovin.

Le site s'inscrit dans l'unité paysagère des « plateaux et vallées encaissées du pays d'Auge », caractérisée par un maillage bocager dense et un paysage semi-ouvert. Si ce contexte limite globalement les perceptions du projet, des visibilité ponctuelles subsistent, notamment depuis certains sentiers de randonnée.

Le projet concerne des prairies permanentes bordées de haies bocagères et comprend la présence d'une mare, éléments jouant un rôle structurant pour la biodiversité locale. À ce titre, des enjeux écologiques significatifs sont identifiés, en particulier pour les chiroptères, les amphibiens et l'avifaune. L'autorité environnementale souligne que les haies et les lisières constituent des habitats fonctionnels et des axes de déplacement majeurs pour les chiroptères, dont la fonctionnalité est susceptible d'être affectée par l'implantation des ouvrages et des aménagements connexes. Malgré les mesures d'évitement et de réduction annoncées, l'autorité environnementale estime que l'évaluation des incidences du projet sur les chiroptères demeure insuffisamment étayée. Par exemple, l'autorité environnementale recommande que la zone tampon de 15 m autour des haies et des mares soit explicitement appliquée à l'ensemble des aménagements, y compris les pistes et les postes techniques, ce que le plan d'implantation présenté ne prévoit pas. Elle recommande également d'adapter strictement le calendrier des travaux afin de couvrir l'ensemble des périodes sensibles pour l'avifaune et les chiroptères, et de préciser les modalités de suivi écologique permettant de vérifier l'absence d'impacts résiduels significatifs.

Plus largement, plusieurs composantes de l'évaluation environnementale appellent des compléments, en particulier l'analyse des impacts sur les sols et la consommation d'espaces agricoles, l'appréciation des impacts paysagers résiduels et les modalités de suivi des mesures mises en œuvre, ainsi que le bilan des émissions de gaz à effet de serre.

Enfin, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude des effets cumulés en intégrant le projet de stockage d'énergie par batteries situé à moins de 100 m de la zone d'implantation, afin d'apprécier l'impact global de ces aménagements sur les continuités écologiques, en particulier pour les chiroptères, et sur la consommation d'espace.

Les observations et recommandations de l'autorité environnementale sont détaillées dans l'avis qui suit.



Figure 2 : Plan d'implantation du projet (p 20 – EI)

Le point de raccordement électrique au réseau envisagé par le maître d'ouvrage est le poste source de la Vallée, avec un tracé potentiel longeant les voies existantes, sous réserve de la proposition technique du gestionnaire de réseau public (Enedis). Le dossier ne précise pas si ce poste source présente la capacité d'accueil suffisante pour ce projet dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), et de l'état connu des projets à raccorder⁶. Les incidences potentielles de ce raccordement sont présentées en phase chantier (p. 324 EI). Néanmoins, la présentation du tracé qui sera retenu, la description des travaux de raccordement et l'évaluation de leurs impacts potentiels sur l'environnement devront faire l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact, conformément à l'exigence de prise en compte du projet dans sa globalité, telle que définie par l'article L. 122-1 du code de l'environnement.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact en y intégrant les travaux de raccordement au poste-source, dès que le tracé et les modalités du raccordement seront définis.

Selon le dossier, les travaux s'étaleront sur une durée comprise entre six et dix mois. L'exploitation du parc photovoltaïque est prévue pour une durée de 40 ans. Ce chantier comprendra plusieurs phases successives, notamment la préparation du terrain, l'installation de la clôture, le terrassement des tranchées pour le câblage, l'ancrage des structures trackers et le montage de l'infrastructure photovoltaïque. À la fin de cette période, le porteur de projet prévoit la cessation de l'activité impliquant le démantèlement et le recyclage des installations pour un retour des parcelles à leur unique vocation agricole.

⁶ <https://capareseau.fr/region/28?postCode=VALLE>

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures relatives au projet

Le projet a fait l'objet d'une déclaration préalable en application de l'article R. 421-9 du code de l'urbanisme. L'emprise du projet est classée en zone agricole (A) dans le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie. Le dossier comporte une note technique portant sur l'exploitation agricole et l'installation agrivoltaïque en application de l'article R. 431-27 du code de l'urbanisme.

Évaluation environnementale

Le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, relative aux installations photovoltaïques de production d'électricité. À l'issue de cet examen, il a été soumis à évaluation environnementale par décision du préfet de région en date du 27 novembre 2024⁷.

Le projet est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact et il sera, par ailleurs, soumis à enquête publique. En application des dispositions de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet étant soumis à évaluation environnementale, il fait également l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000⁸.

L'évaluation environnementale constitue une démarche qui a pour objet 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'avis de l'autorité environnementale, ainsi que le mémoire en réponse du maître d'ouvrage, sont insérés dans le ou les dossiers soumis à la consultation du public.

1.3 Contexte environnemental

Le projet s'insère dans l'unité paysagère des « plateaux et vallées encaissées du pays d'Auge », caractérisée par un maillage bocager dense et un paysage semi-ouvert. La zone d'implantation potentielle (Zip) est divisée en deux parties distinctes séparées par quelques centaines de mètres. Elle est actuellement composée de prairies permanentes pâturées par un troupeau allaitant de race charolaise. Ces parcelles agricoles sont cernées de haies bocagères et longées par plusieurs chemins de randonnée, notamment le sentier de grande randonnée (GR) 26 et sa variante, ainsi que les boucles locales « au cœur du bocage », du « ruisseau du moulin de Bailleul » et la boucle cyclo-touristique du « Pontif ». Les habitations les plus proches sont situées au lieu-dit « Les Taverniers » et « la Cour Guétier » à quelques

⁷ <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/installation-agrivoltaique-au-lieu-dit-cour-a6073.html>

⁸ 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 « 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).

centaines de mètres de la Zip. Par ailleurs, trois lignes électriques haute tension et une ligne téléphonique passent à proximité immédiate de la Zip (p. 250 EI).

La Zip est située à moins de cent mètres de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)⁹ de type II « *la vallée de la Touques et ses petits affluents* » (250006496) et au sein de corridors boisés identifiés par la trame verte du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie¹⁰.

L'emprise du projet se situe à l'aplomb des masses d'eau souterraines « *la craie et marnes du Lieuvain – Ouche – pays d'Auge – bassin versant de la Touques* » (FRHG213) présentant un bon état quantitatif et chimique et « *le Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin* » (FRHG308), en zone de répartition des eaux et présentant un état chimique médiocre (azote et pesticides). Le site du projet s'inscrit dans le bassin versant de la Touques, dont les cours d'eau sont soumis à un arrêté préfectoral de protection de biotope « *cours d'eau du bassin de la Touques* ». Une étude de terrain a identifié 5,27 ha de zones humides (selon les critères sols et végétation) dans la partie sud de la Zip.

Compte tenu de la nature du projet et des sensibilités environnementales des milieux concernés, les principaux enjeux environnementaux et de santé identifiés par l'autorité environnementale sont :

- la biodiversité et les fonctionnalités écologiques ;
- les sols et les zones humides ;
- le paysage ;
- le climat.

2 Contenu du dossier et qualité de la démarche d'évaluation environnementale

2.1 Qualité et complétude de l'étude d'impact

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend la déclaration préalable, l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que son résumé non technique (RNT) permettant au public de s'approprier plus facilement les principaux enjeux et résultats de celle-ci. Le dossier d'étude d'impact contient les éléments définis à l'article R. 122- 5 du code de l'environnement : son contenu est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance de celui-ci.

⁹ 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.

¹⁰ Prévu par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet 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).

Le dossier mériterait d'être plus clair sur les informations et les illustrations présentées. À titre d'exemple, les légendes et les figurés des illustrations présentées, notamment le plan d'implantation du projet et ceux des variantes proposées ne permettent pas de comprendre quelles haies seront préservées ou plantées et où seront localisés les pistes et les accès.

L'autorité environnementale recommande d'améliorer la clarté, la cohérence et la lisibilité du dossier, notamment en précisant les informations et illustrations relatives à l'implantation du projet.

Le projet ne contient pas de description du cumul des incidences, notamment paysagères, sur les corridors écologiques et liées à l'artificialisation des sols avec un autre projet situé à moins de 100 m du secteur du projet d'installation photovoltaïque, concernant le stockage d'énergie par batterie sur une parcelle d'une superficie totale de 20 ha. Le projet de stockage de batterie a été soumis à évaluation environnementale par une décision du préfet de région du 17 décembre 2024¹¹.



Figure 3 : Effets cumulés du projet (source : géoportail et Dreal)

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les incidences cumulées du projet avec un projet de stockage d'énergie situé à moins d'une centaine de mètres, notamment en termes de paysages, de continuités écologiques et de consommation d'espace.

2.2 Justification des choix retenus et solutions de substitution

Quatre sites alternatifs potentiels, sélectionnés sur la base notamment de critères de moindre sensibilité environnementale, ont été identifiés (p. 14 EI). Selon le dossier, ces solutions de substitution ont été écartées suite à un refus des propriétaires, à la présence d'une ligne haute tension, à une topographie défavorable ou à un cahier des charges inadapté.

¹¹ <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/stockage-d-energie-par-batterie-situe-au-lieu-dit-a6130.html>

Sur le site retenu, le dossier présente trois variantes d'aménagement (p. 272 EI). Selon le dossier, la variante retenue prend mieux en compte les enjeux environnementaux, notamment en matière de biodiversité, en préservant les linéaires boisés et les arbres isolés, et en évitant les zones humides et les mares. Toutefois, le dossier ne propose pas de justification spécifique des choix opérés pour l'implantation des pistes de circulation, alors même que ces aménagements sont susceptibles en eux-mêmes de générer des impacts environnementaux, notamment en termes d'artificialisation des sols, de fragmentation des habitats et de perturbation des continuités écologiques. En particulier, le dossier n'explique pas les raisons pour lesquelles la piste est implantée au sud, à une distance de plus d'une centaine de mètres des panneaux photovoltaïques, ni les effets environnementaux associés à ce choix au regard d'autres variantes possibles.

L'autorité environnementale recommande de justifier l'implantation des pistes de circulation au regard de leurs incidences environnementales et de comparer ce choix à d'autres variantes d'implantation.

3 Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les informations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais portent sur des thématiques identifiées par l'autorité environnementale comme à fort enjeu, compte tenu du contexte environnemental.

3.1 La biodiversité

3.1.1 État initial

La méthodologie de l'expertise naturaliste est clairement expliquée, elle s'appuie sur des recherches bibliographiques et sur des inventaires de terrain. Les inventaires naturalistes relatifs à la faune, la flore et les habitats ont été réalisés entre mai 2024 et avril 2025.

L'aire d'étude immédiate est constituée de parcelles agricoles (46 % de pâturages et 44 % de prairies de fauche) encadrées ou traversées de haies arbustives. Une mare est située au sud de la partie nord de la Zip.

Le dossier identifie 127 espèces végétales, dont une patrimoniale, le Prunier du Portugal, et une espèce invasive, le Robinier faux-acacia dans une haie bordant la Zip au nord.

S'agissant de la faune, plusieurs espèces ou groupes d'espèces protégés dépendant du site d'étude pour leur cycle de vie sont recensés :

- 44 espèces d'oiseaux ont été identifiées en période nuptiale dont 12 espèces d'intérêt patrimonial : huit présentent des statuts de menace ou de vulnérabilité à l'échelle régionale ou nationale (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna, Gobemouche gris) ; le site sert également de halte migratoire avec 29 espèces contactées en période prénuptiale et 36 en période postnuptiale, dont des migrateurs patrimoniaux (Traquet motteux, Pipit farlouse et Hirondelle rustique) ; en période hivernale, 26 espèces ont été inventoriées, incluant 11 espèces d'intérêt patrimonial telles que le Chevalier cul-blanc et le Héron garde-bœufs ; les enjeux pour l'avifaune nicheuse sont considérés comme « faibles à modérés » sur les milieux ouverts de la Zip, et comme « modérés à forts » au sein des structures bocagères et des bosquets du secteur d'étude (p. 139 EI) ;

- 13 espèces de chauves-souris ont été inventoriées lors du transit automnal, 12 espèces en transit printanier et neuf espèces en période de mise bas, dont quatre inscrites à l'annexe II de la directive « habitats » (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein) et de plusieurs espèces affichant un statut « quasi-menacé » au niveau national ou régional, telles que la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune ; si aucun gîte n'a été formellement observé lors des inventaires, les arbres têtards à cavités présents dans le réseau de haies offrent un potentiel d'accueil qualifié de modéré, tout comme le boisement situé au sud de la Zip ; les enjeux fonctionnels pour les chiroptères sont considérés comme forts pour le maillage bocager et les lisières (couloirs de transit et zones de chasse privilégiées) et modérés pour les espaces prairiaux (p. 172 EI) ;
- huit espèces de mammifères terrestres dont une d'intérêt patrimonial : le Lapin de garenne, espèce quasi menacée et d'un intérêt patrimonial ; les enjeux sont « faibles » dans l'aire d'étude ;
- deux espèces d'amphibiens (Grenouille verte, Grenouille agile) liées à la présence de mares ; les enjeux sont faibles pour les amphibiens ;
- deux espèces de reptiles sont potentiellement présentes (Couleuvre helvétique et Orvet fragile) ; les enjeux sont faibles ;
- 24 espèces d'insectes recensées dans l'aire d'étude immédiate : cinq espèces d'odonates, neuf d'orthoptères et neuf du groupe Lépidoptères – Rhopalocères ; toutes sont des espèces communes et non menacées, aucune ne présente d'intérêt patrimonial.



Selon le dossier, les enjeux écologiques sont principalement liés aux haies arborées et aux mares (enjeux forts) ainsi qu'aux prairies (enjeux modérés).

3.1.2 Impacts du projet sur la biodiversité

Les principaux impacts du projet sur la biodiversité, identifiés dans l'étude d'impact, sont le risque d'altération de certains habitats ainsi que la destruction et le dérangement d'individus.

Avifaune

En phase travaux, le niveau d'impact brut du projet est considéré comme fort pour six espèces d'oiseaux patrimoniaux (Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Faucon crécerelle) et modéré pour l'Hirondelle rustique et le Faucon crécerelle ainsi que pour l'ensemble du cortège d'oiseaux qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.

Chiroptères

Selon le dossier, la bibliographie indique que les installations photovoltaïques au sol entraînent une baisse de l'activité acoustique de six espèces de chauves-souris par rapport à des milieux agricoles non équipés, ce qui met en lumière une perte d'habitat pour ces espèces (p. 285 EI). Si ces espèces continuent à être détectées au sein et à proximité des installations, cette présence ne doit pas être interprétée comme une absence d'impact, mais comme une fréquentation résiduelle associée à une intensité d'usage réduite de ces habitats.

Par ailleurs, l'étude d'impact nécessite de prendre en compte l'impact du type de technologie des panneaux sur l'activité des chiroptères. En effet, l'activité de certaines espèces de chiroptères (Noctule commune, Pipistrelles de Kuhl et commune) est réduite pour les centrales photovoltaïques équipées de trackers¹². La faible inclinaison des trackers en période nocturne pourrait induire des risques de collision, des tentatives d'abreuvement ou modifier la réflexion des cris d'écholocation, incitant les chiroptères à éviter les zones équipées.

Enfin, pour l'autorité environnementale, l'effet d'ombrage sous les panneaux est insuffisamment pris en compte dans le dossier. Cette baisse de luminosité peut occasionner des perturbations sur les cortèges floristiques et donc les insectes, et rendre les milieux moins attractifs pour les oiseaux et les chiroptères (chasse). Par conséquent, le niveau d'impact brut du projet sur les chiroptères, considéré comme « très faible » par le dossier en phase d'exploitation, nécessite d'être réévalué.

L'autorité environnementale recommande de requalifier le niveau d'impact brut du projet sur les chiroptères en prenant en compte la baisse de fréquentation de ces espèces dans les zones équipées de panneaux photovoltaïques, l'effet d'ombrage sous les panneaux et le type de technologie de panneaux utilisée.

Amphibiens

Concernant les amphibiens, le dossier conclut à des impacts bruts du projet qualifiés de « modérés », en termes de risque de destruction d'individus et de dérangement en phase travaux et de « très faibles », en termes de pertes ou d'altérations d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos en phase d'exploitation.

¹² <https://www.lpo.fr/media/read/32152/file/Guide-pour-une-meilleure-integration-des-enjeux-chiropteres-sur-les-centrales-solaires-photovoltaïques-au-sol-LPO-AuRA.pdf>

3.1.3 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (ERC)

Le dossier détaille les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts identifiés (p. 325 à 340 EI). La principale mesure d'évitement (ME) présentée par le dossier consiste à éviter, dès la phase de conception, les zones humides et les habitats à enjeux pour la faune, notamment les mares, les haies et les arbres isolés et une zone tampon de 15 m autour (ME9). Toutefois, si le dossier indique que les premières tables se trouveront à plus de 15 m des haies et des mares, il ne précise pas si cette distance sera également appliquée à tous les aménagements, notamment les postes de transformation et le passage des pistes pour la circulation des engins. À titre d'exemples, des aménagements du projet (piste, poste de livraison, citerne de 60 m³) s'implanteront à proximité immédiate de la mare au sud-ouest de la Zip au nord et les pistes à l'est et au sud-est du projet semblent s'implanter en bordure de la haie.

Par ailleurs, la principale mesure de réduction (MR1) consiste à programmer les travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune. Le dossier précise ainsi que le démarrage des travaux, qu'ils soient lourds (nivellement et terrassement) ou plus légers (pose des structures annexes telles que les postes électriques ou la citerne incendie, installation des clôtures), devra éviter la période comprise entre la mi-mars et la fin juillet. Toutefois, cette mesure ne couvre pas l'ensemble de la période de reproduction de l'avifaune, qui s'étend généralement de la mi-mars à la mi-août, alors même que des travaux de terrassement pour les pistes sont prévus à proximité immédiate des secteurs identifiés comme les plus sensibles. La mesure de réduction MR2, qui prévoit l'intervention d'un écologue en amont des travaux ainsi que la mise en place d'un balisage préventif de 20 m autour des nids potentiels détectés, est susceptible de limiter le dérangement des individus et les risques d'abandon de nid. Néanmoins, au regard de la proximité des travaux avec les zones à enjeux et des limites temporelles de la mesure MR1, la qualification de l'impact résiduel sur l'avifaune de « très faible » par le dossier apparaît insuffisamment étayée et mériterait d'être réévaluée.

L'autorité environnementale recommande de préciser si la distance minimale de 15 m aux haies, mares et arbres isolés prévue par la mesure ME9 s'applique à l'ensemble des aménagements du projet, y compris les pistes et équipements annexes, et, si ce n'est pas le cas, d'y remédier. Elle recommande également d'adapter le calendrier des travaux afin de couvrir l'ensemble de la période de reproduction de l'avifaune et de réévaluer, en conséquence, le niveau d'impact résiduel retenu par le dossier.

Concernant les chiroptères, les mesures de réduction prévues consistent à éviter les travaux la nuit (MR6) et à incliner les panneaux de 15 degrés en période nocturne afin de limiter la confusion des surfaces des panneaux avec des surfaces en eau (MR7). Après application de ces mesures, le dossier conclut à des impacts résiduels « non significatifs » sur les chiroptères. Pour l'autorité environnementale, l'absence d'impact résiduel significatif n'est pas démontré au regard de la perte potentielle de zone de chasse et de transit. L'étude d'impact nécessite de prévoir des mesures d'évitement et de réduction supplémentaires, voire de compensation, à définir le cas échéant dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou d'altération des espèces protégées ou de leurs habitats.

L'autorité environnementale recommande de démontrer l'absence d'impact résiduel significatif du projet, notamment au regard de ses impacts sur les zones à enjeux fonctionnels pour les chiroptères, et, à défaut, de prévoir des mesures d'évitement et de réduction supplémentaires, voire de compensation, à définir le cas échéant dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou d'altération des espèces protégées ou de leurs habitats.

3.2 Les sols et les ruissellements

Le projet s'implante sur 10,11 ha de prairies permanentes, présentant des enjeux en matière de fonctionnement des sols, de stockage de carbone et de régulation hydraulique. Près de 4 ha d'emprise seront directement concernés par les panneaux photovoltaïques, la surface couverte *stricto sensu* par ces derniers représentant 1,3 ha, soit un taux de couverture des sols de 30 %. Une note technique agricole, annexée à l'étude d'impact, a été réalisée afin d'évaluer les conséquences du projet sur l'économie agricole et d'apprécier la viabilité du système agrivoltaïque. Selon le dossier (p. 4 de la note technique agricole), la perte de surface agricole directement liée au projet est estimée à environ 0,74 ha, comprenant notamment les emprises des ancrages (14,8 m²), des pistes (7 085 m²) et des postes de livraison et de transformation.

Le dossier met en avant le maintien de la vocation agricole de l'ensemble du site, ce qui conduit le porteur de projet à qualifier l'impact sur l'artificialisation de faible. Toutefois, cette appréciation appelle plusieurs réserves. D'une part, si la surface d'ancrage des pieux apparaît effectivement marginale, les pistes d'exploitation renforcées en grave naturelle, représentant 7 085 m², constituent des surfaces partiellement imperméabilisées ou fortement compactées, susceptibles d'altérer durablement la structure des sols, leur porosité et leur capacité d'infiltration. À ce titre, leur contribution à l'artificialisation des sols semble sous-estimée par le dossier, qui raisonne principalement en perte de surface agricole utile sans analyser finement les fonctionnalités pédologiques affectées.

L'autorité environnementale recommande de renforcer l'analyse des impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques des sols et de présenter de manière explicite les mesures prévues pour éviter, ou à défaut réduire, voire compenser la consommation d'espaces agricoles et l'artificialisation des sols.

D'autre part, l'absence d'ouvrages de gestion des eaux pluviales est justifiée par une augmentation jugée limitée du coefficient de ruissellement (de 0,20 à 0,23) et par le choix de modules non jointifs. Cependant, les calculs des coefficients de ruissellement n'intègrent pas l'emprise des pistes dans le calcul des surfaces actives (p. 280 EI). Bien que le maître d'ouvrage mette en avant l'utilisation de grave naturelle pour préserver la porosité, la création de ces pistes de circulation nécessite une portance supérieure impliquant une modification de la compacité du sol pour garantir le passage des engins de secours. En conséquence, l'omission de ces surfaces dans le calcul global du coefficient de ruissellement interroge sur la fiabilité des volumes d'eau supplémentaires estimés (passant de 275 m³ à 427 m³ pour une pluie décennale), d'autant que la capacité d'infiltration naturelle initiale du site est déjà considérée comme moyenne à faible. De plus, dans le contexte du changement climatique, les calculs auraient mérité d'être conduits pour une pluie d'occurrence centennale.

L'autorité environnementale recommande de revoir le calcul du coefficient de ruissellement après projet en intégrant l'intégralité des surfaces aménagées, y compris les pistes et les postes techniques, afin de confirmer que l'infiltration naturelle demeure suffisante pour des pluies d'occurrence centennale sans nécessiter d'ouvrages spécifiques de gestion des eaux pluviales.

3.3 Le paysage

Le projet agrivoltaïque s'insère au sein de l'unité paysagère des « plateaux et vallées encaissées du pays d'Auge », un territoire caractérisé par une mosaïque de vergers de pommiers, de prairies bocagères, de boisements et de maisons à pans de bois. La sensibilité paysagère est qualifiée de modérée du fait de la qualité paysagère du territoire, de son relief vallonné et de la présence de boisements, de haies bocagères et de ripisylves qui réduisent les perceptions du projet. En effet, la Zip concerne des parcelles agricoles cernées de haies bocagères dont la préservation est indispensable pour une bonne insertion paysagère.

La combinaison de la topographie et de la trame végétale limite les perceptions du projet, qui apparaît majoritairement masqué. Des visibilitées ponctuelles demeurent toutefois possibles depuis certains secteurs habités (lieu-dit la Sainte-Croix et ferme des Taverniers), certaines routes communales ainsi que certaines portions du GR 26 et du sentier du ruisseau du moulin. Les enjeux paysagers sont qualifiés de modérés à forts pour les lieux de vie et les sentiers touristiques (p.237 EI, figure 5).

La principale mesure d'évitement consiste à implanter le projet uniquement sur la Zip nord, afin d'éviter les visibilitées depuis les secteurs habités et les routes communales. Les mesures de réduction consistent à reculer les structures de 15 m par rapport aux limites du site et à préserver et renforcer les haies sur 500 m au nord et sur 200 m à l'est du projet. La haie multi-strate créée sera constituée de végétaux de type arbustif (Cornouiller sanguin, Églantier, Noisetier, Fusain d'Europe...) et arbres de haut-jet (Charme commun, Chêne pédonculé, Érable champêtre...). Toutefois, l'écran visuel ne sera pas pleinement efficace avant la pousse complète des plants de la haie à créer, pendant une durée estimée entre cinq et dix ans par le dossier. Par ailleurs, la faible largeur disponible entre la haie, le grillage et la limite parcellaire apparaît peu compatible avec une libre évolution de la haie. De plus, le dossier ne précise pas les modalités de gestion et d'entretien de cette haie, ce qui ne permet pas d'apprécier sa capacité à maintenir ses fonctions écologiques dans le temps.

Dans ces conditions, l'impact paysager résiduel du projet, estimé à « très faible » semble sous-évalué, notamment le long des sentiers de randonnée. Enfin, le dossier ne propose aucune mesure de suivi qui permettrait de s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction proposées.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer l'impact paysager résiduel du projet en tenant compte du caractère transitoire des écrans végétaux, de compléter les mesures de réduction prévues en précisant les modalités de gestion et d'entretien des haies. Elle recommande également de définir un dispositif de suivi permettant de vérifier, dans le temps, l'efficacité des mesures paysagères mises en œuvre.

Le projet devrait par ailleurs s'accompagner d'une réflexion plus approfondie d'insertion et de valorisation paysagère afin d'en améliorer l'aspect visuel général et l'intégration dans son environnement, par exemple en retravaillant sa géométrie, sa densité et en prévoyant l'implantation d'éléments paysagers (arbres isolés...).

L'autorité environnementale recommande d'approfondir la réflexion sur l'insertion du projet et la valorisation de son environnement paysager.

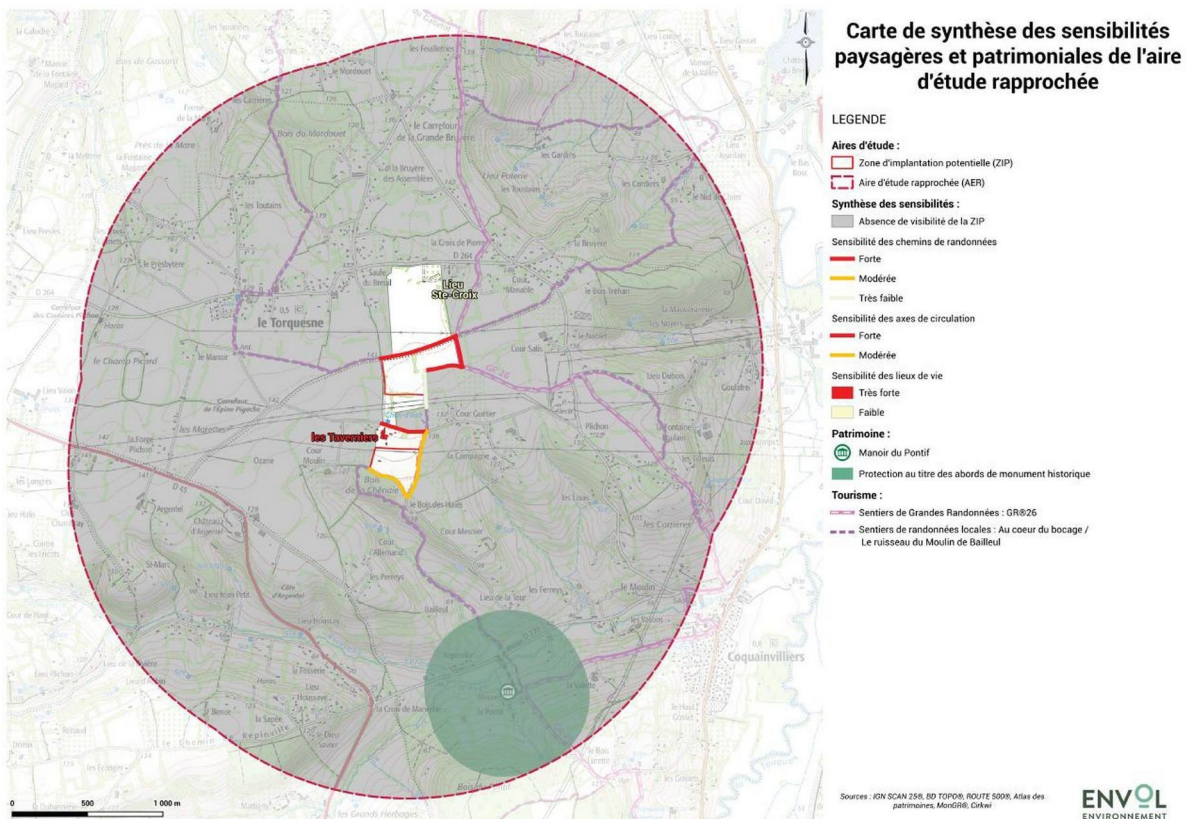


Figure 5 : sensibilité du contexte paysager de l'aire d'étude rapprochée (p. 237 EI)

3.4 Atténuation des effets du changement climatique et émissions de gaz à effet de serre

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, maintenir ou identifier les possibilités de captation de carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'un enjeu global et chaque projet doit concourir, à son niveau, à la non-aggravation voire à la réduction des émissions de carbone vers l'atmosphère. 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 GES à court, moyen et long terme. La SNBC, révisée en 2018-2019 et adoptée par décret 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 présente un bilan prévisionnel des émissions de GES générées ou évitées par le projet (p. 112 EI). Sur la base d'une production énergétique de 3 982 MWh/an, les émissions annuelles du projet s'élèveront à 149 tonnes équivalent CO₂, soit 34,7 g CO₂eq par kWh produit par la centrale photovoltaïque dont les panneaux seront fabriqués en Chine.

Le dossier estime les émissions évitées par le projet en les comparant avec un mix énergétique français de 56,9 g CO₂eq/kWh¹³. Or, selon les données 2024 de RTE¹⁴, « en tenant compte des émissions sur l'ensemble du cycle de vie, le système électrique français reste très performant, avec une intensité de 30,2 g CO₂eq/kWh ». Les émissions de GES évitées semblent donc surestimées. De plus, l'étude d'impact n'estime pas les émissions liées à la création des pistes de circulation et aux linéaires de haies plantées.

L'autorité environnementale recommande de mettre à jour le bilan prévisionnel des émissions de gaz à effet de serre du projet en s'appuyant sur des données actualisées et en intégrant les effets des plantations de haies et du changement d'usage des sols pour les pistes de circulation, afin d'obtenir une évaluation plus complète et cohérente des incidences climatiques du projet.

¹³ Gramme CO₂ équivalent par kilowattheure

¹⁴ Bilan électrique 2024 de RTE (réseau et transport d'électricité) :

<https://assets.rte-france.com/analyse-et-donnees/2025-09/BE2024%20-%20Principaux%20Résultats.pdf>