



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

NORMANDIE

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

**Avis délibéré
Installation photovoltaïque au sol
« Parc solaire de la plaine du Valmartin »
sur la commune de Butot (76)**

N° MRAe 2026-8522

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 23 janvier 2026 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de la Seine-Maritime, pour avis sur le projet de construction d'un parc photovoltaïque au sol, situé sur la commune de Butot.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et les recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 19 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 de la Seine-Maritime le 27 janvier 2026.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Nicolas Blondel, Yoann Copard, Noël Jouteur, Françoise Lavarde, Olivier Maquaire, Christophe Minier et Sabine Saint-Germain.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement 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>

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie le 23 janvier 2026 pour avis sur le projet de construction d'un parc photovoltaïque au sol, le « parc solaire de la plaine du Valmartin », sur la commune de Butot (Seine-Maritime). Il consiste à installer une centrale photovoltaïque au sol d'une capacité de production de 3,11 mégawatts-crête (MWc).

Le projet de centrale photovoltaïque est implanté sur un délaissé autoroutier utilisé pour le stockage des remblais lors de la construction de l'autoroute A151 puis laissé en l'état. La zone d'implantation potentielle (Zip) du projet est exploitée depuis 2018 par un agriculteur comme prairie de fauche.

Les travaux comprennent la pose de modules photovoltaïques, la construction d'un poste électrique et son raccordement au réseau électrique national ainsi que la réalisation des ouvrages connexes de sécurisation du site, de lutte contre les incendies et d'exploitation. L'aménagement d'ouvrages d'hydraulique douce et une intégration paysagère viennent compléter ce programme de travaux.

Les recommandations principales de l'autorité environnementale sont :

- de compléter l'état initial de l'environnement, de considérer l'ensemble des impacts du projet sur la faune volante, plus particulièrement sur les chiroptères, et, si nécessaire, de solliciter une dérogation pour le dérangement et la destruction d'espèces protégées ;
- de quantifier les ruissellements d'eau pluviale sur le site et de justifier l'absence d'aggravation des risques d'inondation à l'aval du projet et le maintien des fonctionnalités hydrologiques de la zone humide ;
- de renforcer les mesures de réduction de l'impact paysager du projet depuis les voies de circulation limitrophes et depuis les hameaux en covisibilité jusqu'à l'obtention d'un impact résiduel non significatif pour les riverains ;
- de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie de l'installation photovoltaïque (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées du projet et d'effectuer un calcul du temps de retour énergétique du projet prenant en compte la dépense d'énergie liée au suivi de la course du soleil par les panneaux trackers ;

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

AVIS

1 Présentation du projet et de son contexte

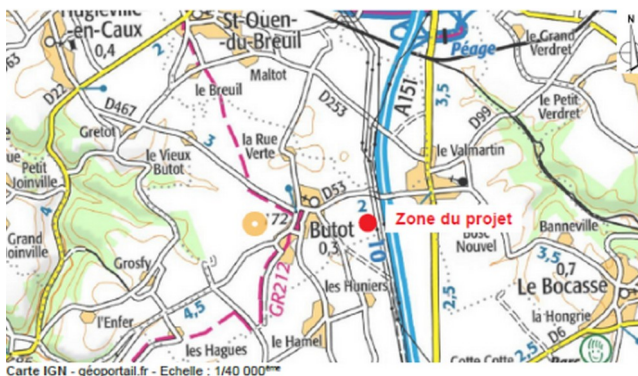
1.1 Présentation du projet

Le projet consiste à installer une centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit « la plaine de Valmartin » sur la commune de Butot (Seine-Maritime).

La centrale sera implantée sur un ancien délaissé autoroutier, longeant l'autoroute A151 qui relie les villes de Rouen et de Dieppe. Elle est par ailleurs longée au nord par la RD 53 en direction du bourg de Butot.

Le site, caractérisé par une importante butte de terres de remblais issues de la construction de l'A151, est actuellement exploité par un agriculteur comme prairie de fauche.

L'aménagement couvrira une emprise clôturée de 2,94 hectares (ha) pour une surface de captage de l'énergie solaire projetée au sol de 1,1 ha. La centrale sera pourvue d'une capacité de production de 3,11 mégawatts-crête⁴ (MWc).



Plan de situation (Pièce PC1.1)



Plan de masse paysager (PC2.3)

4 680 modules photovoltaïques seront installés sur 201 tables (supports formés par des structures métalliques) de type « trackers » dont le principe de fonctionnement consiste à ajuster en permanence l'orientation des structures porteuses d'est en ouest, selon la course du soleil. La hauteur des tables sera de 3,89 mètres (m) au plus haut ; le bord inférieur sera situé à 1,5 m au-dessus du sol.

Les tables supportant les modules « trackers » seront implantées sur la butte, en tenant compte de la topographie, qui seront, selon l'hypothèse privilégiée à ce stade, ancrées dans le sol par des pieux battus enfoncés à une profondeur de 1 à 1,6 m. Le dossier précise qu'une étude géotechnique sera réalisée avant le démarrage des travaux afin d'adapter le système d'ancrage aux caractéristiques du sol..

Pour l'autorité environnementale, la technique de pose des pieux peut avoir des incidences sur l'écoulement des eaux de ruissellement et créer des obstacles, en particulier en cas de pose de longrines⁵ au sol.

⁴ Le watt-crête est l'unité de mesure de la puissance maximale produite par un panneau photovoltaïque avec un ensoleillement maximal standard de 1 000 watts/m² à 25 °C.

⁵ Une longrine est une poutre horizontale de structure, généralement en béton armé ou précontraint, qui répartit et transfère les charges vers des appuis ponctuels.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact si le mode d'ancrage au sol des structures retenu à l'issue de l'étude géotechnique est différent de celui envisagé dans le dossier présenté.

Les ouvrages connexes seront installés en partie périphérique, en contrebas. Ils comprennent la réalisation de la piste lourde d'accès au site depuis la RD53 et aux locaux techniques (sur une longueur de 159 m), des pistes légères perméables permettant de contourner l'ensemble du parc (sur 895 m), l'implantation d'un poste électrique d'une superficie au sol de 30 m², d'une citerne incendie d'une emprise au sol de 30 m² ainsi que d'une clôture de deux mètres de hauteur en grillage rigide et en palissade de bois sur un linéaire de 882 m.

Un poste de transformation unique assurera à la fois les fonctions de transformation et de livraison. Il devrait être raccordé à une ligne moyenne tension (HTA) du réseau public de distribution, située à une distance de 600 m sur la commune de Valmartin. L'hypothèse de raccordement et son tracé n'ont pas encore été validés par le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité.

Pour l'autorité environnementale, le fait que le tracé définitif du raccordement au poste source et les modalités de distribution soient établis après le présent avis ne doit pas faire obstacle à ce que le dossier identifie d'ores et déjà les secteurs susceptibles d'être concernés par ce raccordement et évalue les impacts potentiels de celui-ci.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact en y intégrant dès à présent une identification des secteurs concernés par les tracés potentiels pour le raccordement au poste source, et ensuite les impacts des travaux de raccordement au poste source finalement retenu.

Le chantier de construction durera environ six mois. Il comprendra, dans un premier temps, la mise en place des aménagements connexes puis l'installation des ouvrages de production et de livraison de l'électricité.

A l'issue des travaux, le site sera réensemencé afin de reconstituer une prairie de fauche qui sera exploitée mécaniquement.

Au bout d'une trentaine d'années, l'installation sera démantelée avec remise en état, ou l'exploitation sera reconduite avec de nouveaux modules.

1.2 Évaluation environnementale

Le projet est soumis à une évaluation environnementale dite systématique au titre de la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, relative aux installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à un mégawatt-crête (hors installations sur ombrières). 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 2000⁶.

Le projet est, de par sa surface (supérieure à un hectare), également soumis au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement à déclaration au titre de la législation sur l'eau selon la rubrique 2.1.5.0 « rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ».

⁶ 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).

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 est implanté sur un délaissé autoroutier utilisé pour le stockage de terres de remblais lors de la construction de l'A151. Le terrain est accidenté. Une butte orientée selon un axe nord-sud occupe le centre de la Zip et constitue l'héritage de ces dépôts de remblais. Elle culmine à 178 m et surplombe, au niveau des futures clôtures, le terrain naturel de 6 à 8 m.

Les parcelles sont exploitées depuis 2018 par un agriculteur comme prairie de fauche et sont enregistrées en tant que prairies permanentes dans le registre parcellaire graphique⁷.

La parcelle est longée à l'est par l'A151, au nord par la RD53 qui permet de rallier le bourg de Butot depuis le hameau de Valmartin en franchissant un pont autoroutier. Au sud et à l'ouest, s'étendent des champs cultivés aux lisières peu marquées (herbes, petites haies). Un espace boisé est situé au nord du site.

L'emprise du projet se situe à moins de 2,5 kilomètres (km) des zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (Znieff)⁸ de type II « *La vallée de l'Austreberthe* » (230031028) et « *La vallée du Cailly* » (2300115794). La mare du bois de Médine, située sur la commune d'Hugleville-en-Caux à 2,56 km, est un site de reproduction pour les amphibiens.

Concernant les eaux souterraines, le projet se situe à l'aplomb de deux systèmes d'aquifères superposés, les nappes de la « *Craie altérée de l'estuaire de la Seine hors pointe de Caux* » (FRHG220), dont le toit est situé en moyenne à 2,79 m en dessous du terrain naturel, et de l'« *Albien-Néocomien captif* » (FRHG218) dont le toit est à une profondeur moyenne de 16,5 m.

Le cours d'eau le plus proche est celui de « la Clérette » (FRHR263) situé à 4,77 km au nord-ouest du projet. Les zones humides caractérisées selon des critères pédologiques ou floristiques couvrent 2 051 m² (dont 1 087 m² avec les deux critères) soit environ 10 % de la Zip.

Le réseau routier fragmente les continuités écologiques (p.105 EI). La Zip n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité ni corridor de déplacement identifiés par le Sraddet⁹ de Normandie. Elle est toutefois bordée, selon le schéma de cohérence territoriale (Scot) du Pays du Plateau de Caux Maritime, par un continuum écologique de milieu ouvert¹⁰.

⁷ Le registre parcellaire graphique est un système d'information géographique qui permet de géoréférencer et de suivre l'évolution de l'occupation culturelle des sols (type de culture, prairies permanentes, surfaces boisées...).

⁸ 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.

⁹ Prévu par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Il a été modifié 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).

¹⁰ p.204 Schéma de cohérence territoriale « Pays du plateau de Caux Maritime »

L'emprise du projet est exposée à un risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Une partie de la zone est cartographiée en zone rouge du plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI) des bassins versants du Cailly, de l'Aubette et du Robec approuvé le 11 juillet 2022¹¹. Le site est également exposé aux risques liés aux cavités souterraines : une marnière¹² fait l'objet d'un périmètre de sécurité d'un rayon de 60 m à quelques mètres au nord-est de la Zip et plusieurs zones d'effondrement ont été recensées autour de celle-ci. Enfin, la commune de Butot est concernée par le risque de glissement de terrain.

La Zip est survolée par une ligne électrique de 400 000 volts et comporte un pylône à haute tension.

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

- la biodiversité ;
- les risques ;
- le paysage ;
- le climat et les émissions de gaz à effet de serre (GES).

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

2.1 Qualité du dossier

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend la demande de permis de construire, ses annexes écrites et graphiques dont l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine accompagnée de son résumé non technique et de ses annexes (notamment étude faune-flore-habitats et étude paysagère).

Sur la forme, l'étude d'impact est de bonne qualité, clairement rédigée et bien illustrée, notamment les annexes.

Les annexes jointes permettent de qualifier les risques de mouvement de terrain, ceux propres aux éblouissements pour les usagers de l'A151 et de définir des mesures d'évitement et de réduction permettant de sécuriser le projet et d'en limiter, pour les risques cités, les incidences. Il persiste toutefois des incertitudes quant à la portance du sol et au choix technique d'ancrage des modules susceptible d'impacter l'écoulement des eaux pluviales sous les modules photovoltaïques et plus globalement le ruissellement des eaux, ceci dans un contexte de changement climatique susceptible d'aggraver l'aléa inondation.

2.2 Justification des choix retenus et effets cumulés

Quatre sites, déjà artificialisés, ont été identifiés sur le territoire de la communauté de communes du Plateau de Caux Doudeville-Yerville (superficie de 252 km²). Ils ne sont, selon le dossier, pas aménageables du fait de contraintes environnementales, patrimoniales ou foncières. Le site de Butot apparaît donc, selon le dossier, comme le plus adapté au développement d'un projet de parc photovoltaïque. Il présente des facilités d'exploitation (accès, raccordement), a donné lieu à une large concertation (37 réunions ont été organisées avec les parties prenantes au cours des années 2023-2024), s'inscrit dans les stratégies régionales¹³ et nationales¹⁴ de développement des énergies renouvelables et de maintien de l'activité agricole en place.

¹¹ Prédispositions aux risques naturels inondation en Normandie : <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=73f0db91-9aa8-447b-8f3d-241c960888a9&extent=-67235,6311068,-61076,6316033>

¹² Les marnières sont particulièrement nombreuses dans l'ex-Haute-Normandie, notamment dans le pays de Caux. Elles ont été creusées pour extraire de la craie afin de corriger l'acidité des sols agricoles.

Sur le site d'étude retenu, le dossier présente une comparaison de trois variantes (p. 198-204) et de leurs impacts paysagers, écologiques et techniques. La variante d'aménagement retenue, moins performante énergétiquement, vise à éviter les zones les plus exposées au risque d'inondation et d'effondrement du sol, à préserver les habitats naturels, en particulier les zones humides, à permettre le maintien de l'exploitation agricole, à améliorer la perception visuelle du site et à privilégier, en conséquence, le maintien d'espaces de pleine terre et des zones à enjeu de conservation.

Pour l'analyse des effets cumulés, huit projets d'installations industrielles ont été recensés dans un rayon de 5 km. Les impacts cumulés ont été analysés selon la même grille de lecture que les variantes d'implantation (p.313-316 EI). Ils sont estimés de faibles à positifs excepté pour le risque lié au transport de matières dangereuses.

Toutefois, d'après le dossier, la centrale éolienne de la Houssaye, distante de 5 km, sur un site qui abrite également des espèces inféodées aux milieux agricoles, « *dérange peu les espèces locales, si ce n'est en les amenant à détourner leur vol* » (p.314 EI). Pour l'autorité environnementale, l'absence d'impacts cumulés entre ce projet éolien et la future centrale photovoltaïque pour le dérangement de l'avifaune des plaines agricoles reste à démontrer.

L'autorité environnementale recommande de démontrer l'absence d'effets cumulés pour l'avifaune des plaines agricoles entre le projet de centrale et celui du parc éolien de la Houssaye.

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 comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, compte tenu du contexte environnemental.

3.1 La biodiversité

Trois aires d'études ont été considérées : la Zip, correspondant à l'emprise du projet, et deux aires d'études plus larges permettant d'analyser les interactions du projet avec son environnement (aire d'étude immédiate) et le contexte paysager et patrimonial (aire d'étude éloignée). Ces aires correspondent respectivement à des zones de 100 et 5 000 m autour du périmètre de la Zip.

Une étude faune-flore-habitats a été réalisée, sur la base d'inventaires principalement effectués de mars à septembre 2024 (de janvier à septembre pour les oiseaux), sur la durée d'un cycle biologique complet des espèces en présence (« quatre saisons »).

3.1.1 Etat initial de l'environnement

Le secteur du projet est essentiellement couvert de prairies mésophiles (91,5 %) et d'habitats caractéristiques des sols gorgés d'eau de façon permanente ou temporaire (prairies méso-eutrophes mouilleuses et fourrés de saules).

Les espèces végétales y présentent un faible enjeu de conservation. Toutefois, une espèce, le Frêne élevé, quasi menacée et inscrite sur la liste rouge européenne, a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

¹³ La règle 39 énoncée dans le Fascicule des règles générales du Sradet « Pour la Normandie » rappelle que l'installation de centrales au sol doit être strictement limitée aux zones anthropisées, c'est-à-dire aux terrains artificialisés dégradés ou délaissés ne pouvant être réaffectés à d'autres usages, afin de préserver les espaces agricoles et naturels.

¹⁴ p.195 EI – Inscription des parcelles en zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAE nR) en 2025.

31 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Le peuplement a été analysé selon les périodes du cycle biologique (nidification, migration et hivernage). La diversité spécifique des oiseaux est estimée comme faible. Toutefois, les inventaires ont mis en évidence l'intérêt du site (Zip) pour cinq espèces nicheuses (Bruant jaune, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Rossignol philomèle, Linotte mélodieuse) et pour trois espèces hivernantes (Bruant jaune, Accenteur mouchet et Alouette des champs) à enjeu de conservation. La zone semble être également un lieu de chasse récurrent pour les rapaces diurnes.

Concernant les chiroptères, deux buses hydrauliques passant sous l'autoroute présentent une forte potentialité de gîtes. Cinq espèces ont été contactées dont une présentant un enjeu de conservation estimé comme fort, le Murin de Beschstein, et trois autres avec un enjeu de conservation modéré, la Noctule de Leiser, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.

Pour l'autorité environnementale, un inventaire plus exhaustif des colonies et des regroupements de chauve-souris doit être mené, au niveau des buses hydrauliques.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des prospections complémentaires afin de préciser la localisation des gîtes existants (buses hydrauliques), les espèces présentes et le nombre d'individus utilisant ces gîtes.

3.1.2 Impacts du projet sur les habitats, la faune et la flore

En phase travaux, les principaux impacts du projet sur la biodiversité seraient la destruction de 25 % de la surface des habitats à enjeu fort pour l'avifaune ainsi que la destruction et le dérangement des oiseaux nicheurs au sol ou près du sol et des chiroptères. Le dossier identifie également un risque modéré de destruction du Criquet des pâtures dont la ponte se fait à faible profondeur dans le sol.

Lors de la phase d'exploitation, les impacts sont estimés comme modérés pour le dérangement de l'avifaune.

Pour l'autorité environnementale, l'enjeu relatif aux chiroptères devrait être reconsidéré à l'aune de l'étude « PV-CHIROS »¹⁵. Selon les résultats de celle-ci, la baisse d'activité chiropérologique est plus marquée en cœur de centrales équipées de panneaux trackers que celle constatée dans les parcs équipés de panneaux fixes, ceci en comparaison avec les habitats environnants. L'horizontalité des tables modifie la réflexion des cris d'écholocation¹⁶ et potentiellement la perception des tables, incitant les chauves-souris à les éviter et à modifier leurs couloirs de vols.

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

Le porteur de projet propose plusieurs mesures pour répondre aux impacts du projet sur la biodiversité.

L'évitement de la totalité des zones à enjeux en partie nord de la Zip, la préservation des haies et des bosquets de saules situés dans l'emprise du projet ainsi que la mise en défens des zones humides (p.274 EI) seront mis en place. Les périodes de forte sensibilité pour la faune (nidification) seront évitées lors des travaux de construction de la centrale et d'entretien du site.

Une mesure de réduction (ME-2) programme l'orientation des panneaux à un angle de 30° la nuit de façon à avoir une distance maximale inter-rang et éviter leur effet répulsif sur la faune volante.

¹⁵ LPO, OFB, MNHN et CNR : « Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol - Projet PV-CHIROS », mars 2024.

¹⁶ L'écholocation est une technique consistant à émettre des sons et écouter leur écho pour localiser et, dans une moindre mesure, identifier les éléments d'un environnement.

Les autres mesures de réduction consistent à limiter les incidences du projet sur les fonctionnalités du site : une prairie fleurie d'une superficie de 3 000 m² sera plantée en zone nord, la prairie de fauche sera réensemencée, les haies seront densifiées et une noue plantée sera créée à l'ouest au pied de la haie en place.

L'aménagement de passages pour la macrofaune et la petite faune, l'absence d'éclairage durant la nuit permettront de limiter les incidences du projet.

La modification de l'inclinaison nocturne des panneaux trackers représente, selon l'étude « PV-CHIROS », un levier d'action à expérimenter. En revanche, cette mesure paraît insuffisante pour limiter la baisse d'activité qui, selon l'étude précitée, demeure significative.

Pour l'autorité environnementale, les impacts résiduels pour les chiroptères, estimés faibles pour l'activité de chasse ou de transit, sont à réévaluer.

Pour l'autorité environnementale, il n'est pas démontré que les mesures d'évitement et de réduction envisagées suffiront à garantir l'absence de dérangement et le maintien des espèces protégées, notamment des chiroptères, en bon état de conservation.

L'autorité environnementale recommande de démontrer l'absence d'incidences résiduelles du projet sur les chauves-souris ou, le cas échéant, de définir des mesures d'évitement et de réduction complémentaires adaptées. Elle recommande, à défaut d'une telle démonstration, et en l'absence de mesures d'évitement et de réduction suffisantes, de prévoir les mesures de compensation nécessaires dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées.

Le dossier indique qu'un suivi par un écologue sera mené en phase chantier et durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque afin de s'assurer de la bonne évolution et du maintien de la diversité floristique et faunistique du site d'implantation¹⁷. Toutefois, ce suivi n'est pas assorti d'indicateurs ni de mesures correctives.

L'autorité environnementale recommande de définir des indicateurs de suivi des populations d'espèces patrimoniales ainsi que les mesures correctrices à mettre en œuvre si une diminution des individus est constatée dans la zone.

3.2 Les risques

3.2.1 Les risques naturels

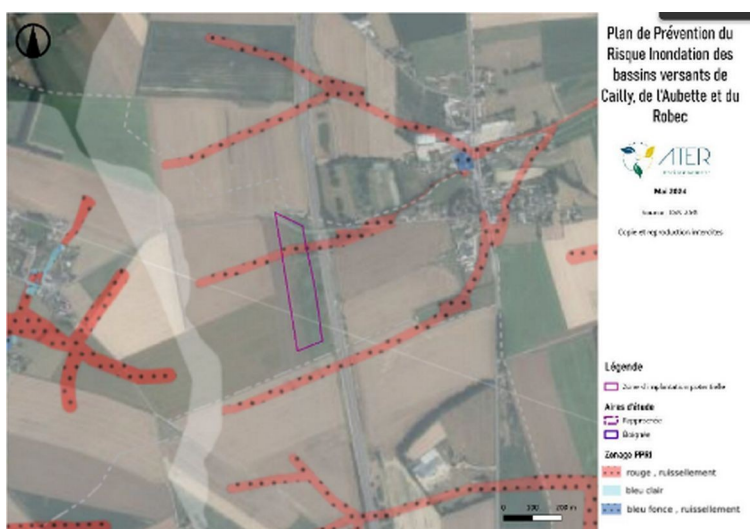
Les risques d'inondations

La parcelle est concernée par le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)¹⁸ et par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) du bassin versant du Cailly, de l'Aubette et du Robec.

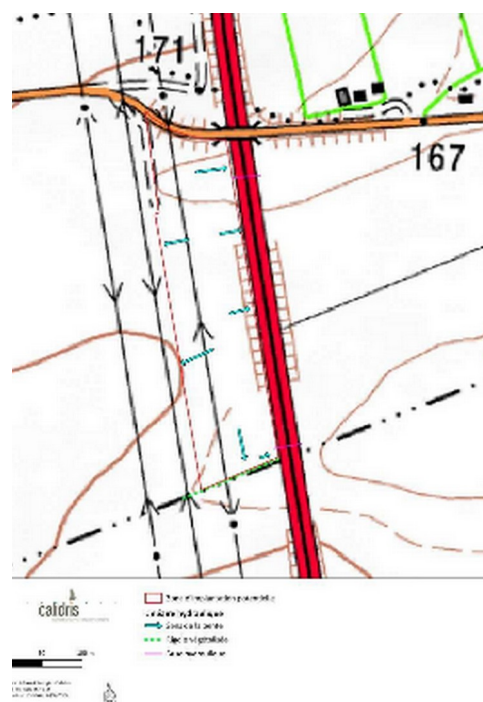
Au nord de la parcelle, un axe de ruissellement cartographié en zone rouge du PPRI a donné lieu à une mesure d'évitement. Le syndicat mixte, en charge de la mise en œuvre et de l'animation du Sage, a précisé les règles de gestion des eaux pluviales dans la Zip, à savoir maintenir le libre écoulement des eaux, réguler, pour une pluie d'occurrence centennale, le débit de fuite à 2 l/s/ha dans l'axe principal d'écoulement, et permettre la vidange des ouvrages de rétention en moins de 48 heures.

¹⁷ pp.284-285 EI - Mnat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel

¹⁸ Le PPRI établit plusieurs zones en fonction du niveau d'aléa, déterminé par la hauteur maximale d'eau en cas de crue et la vitesse d'écoulement. La zone rouge correspond aux secteurs les plus exposés aux inondations.



Zonage réglementaire du PPRI des bassins versants Cailly Aubette Robec (Carte 16 p.60 EI)



Contexte hydrographique : les flèches en bleu représentent le sens d'écoulement des eaux (p.62 04_Annexes_EIE_Butot)

Dans l'emprise du projet, les eaux de ruissellement s'écoulent du haut de la butte vers les zones périphériques est, ouest et sud. Compte-tenu de la faible perméabilité des sols, la gestion des eaux pluviales repose sur des ouvrages hydrauliques : deux buses existantes passant sous l'autoroute permettent d'évacuer une partie des eaux s'écoulant depuis la Zip et l'autoroute et de les acheminer dans une cuvette située à l'est de l'A151. Une rigole végétalisée canalise également les ruissellements au sud¹⁹.

Selon le dossier, les terres seront peu remaniées²⁰ et l'imperméabilisation occasionnée par la mise en œuvre du projet sera limitée : l'eau s'écoulera « *presque normalement* » (p.231 EI) depuis le haut de la butte vers les zones périphériques. La création d'ouvrages d'hydraulique douce (un fossé au nord et une noue à l'ouest) permettrait de respecter les règles du Sage (p.232-233 EI) et de prévenir tout risque d'aggravation hydraulique (p.319 EI).

Le dossier indique que « *les panneaux [photovoltaïques] auront un faible effet sur le régime hydrique (ruissellement) de la zone humide identifiée. De plus, une noue et un fossé seront creusés en aval de la zone humide ou sur un autre bassin-versant de façon à éviter un impact sur le régime hydrique de la zone* » (p.268 EI). Cependant, aucune étude hydraulique n'est jointe au dossier pour étayer cette affirmation.

L'autorité environnementale recommande de préciser les débits de ruissellement sur le site du projet, le dimensionnement des ouvrages de gestion ainsi que le fonctionnement de l'axe de ruissellement exposé aux inondations, ceci dans un contexte d'intensification prévisible des épisodes pluvieux lié au changement climatique. Elle recommande également de détailler les mesures prises pour maintenir le régime hydrique du secteur, plus particulièrement les fonctionnalités hydrologiques de la zone humide.

¹⁹ p.61 04_Annexes_AIE_Butot

²⁰ pp.225 et 229 EI Les affouillements se limiteront à une surface de 641 m². Une partie des terres extraites sera réutilisée pour les légers travaux d'aplanissement de la butte. Les déblais excédentaires seront évacués vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. Les impacts sur le relief seront faibles.

Les risques de mouvement de terrain

Sept sondages géotechniques ont mis en évidence des zones de craie décomprimée et un risque d'effondrement de marnières dont le périmètre de protection intercepte la Zip (p.235 EI). Selon le dossier, une mesure d'évitement stricte de ce périmètre permettrait de limiter l'impact résiduel lié à la présence de la cavité souterraine à un niveau faible, toutes phases confondues (p.320 EI).

3.2.2 Les risques liés à la présence d'installations de transport et de production d'électricité

Les risques d'éblouissement

Les reflets des panneaux solaires, selon leur orientation, peuvent provoquer un risque de gêne visuelle significatif pour les conducteurs des véhicules empruntant l'A151. Afin d'éviter les risques d'accidents routiers, une étude d'éblouissement a été réalisée²¹.

En journée, la réverbération des panneaux photovoltaïques provoquera un inconfort visuel pour les conducteurs dans leur vision périphérique (latérale) ; cet éblouissement n'excédera pas celui causé par la lumière du soleil. Au crépuscule, les réflexions lumineuses seront rendues négligeables grâce au blocage de l'angle de rotation des trackers à des valeurs minimales de 2° pour les panneaux implantés au nord du site et de 2,5° pour ceux localisés au sud. Ces réglages éviteront que les panneaux ne se retrouvent à l'horizontale et permettront d'éliminer les occurrences d'éblouissement pour les conducteurs dans les deux sens de circulation. Le dossier ne précise pas les modalités de surveillance du bon fonctionnement des trackers et d'intervention en cas de dysfonctionnement.

Les risques d'électrocution

En raison de la proximité de lignes et d'un pylône de transport d'électricité sous haute tension, l'insertion de piquets isolants dans la clôture métallique et une mise à la terre tous les 24 m de chaque portion entre les piquets isolants seront mises en œuvre pour parer au risque d'électrocution, ceci conformément aux consignes de sécurité formulées par le gestionnaire du réseau (RTE).

3.3 Le paysage

La plaine légèrement bosselée du plateau calcaire du Pays de Caux, couvert de grandes cultures, recouvre plus des trois quarts du périmètre d'étude éloigné. La faible densité du couvert végétal marque un paysage très ouvert et enclin aux visibilitées.

54 photographies de terrain²² montrent l'environnement proche et lointain du projet, la perception de la Zip depuis les lieux de vie, les sites touristiques, patrimoniaux et les axes de communication.

Ces prises de vues ont permis, selon le dossier, de conclure à une absence d'« intervisibilité » avec les dix villages les plus proches.

Les co-visibilités avec le projet sont estimées comme importantes depuis les axes routiers limitrophes, l'A151 et la RD53. Ils sont moindres et localisés depuis les hameaux des Huniers et de Valmartin.

Les mesures de réduction proposées pour limiter les incidences visuelles depuis les voies routières sont, en partie est, la pose d'une palissade en bois composée de lames verticales de hauteurs

²¹ Demande de PC_Annexe 2_Parc_Solaire_de_la_Plain_e_du_Valmartin-annexes

²² p.8 Etude paysagère 04_Annexes_EIE_Butot

irrégulières d'une hauteur de 2 m, en partie nord, le maintien d'une zone de retrait le long de la RD53 afin d'éviter les vues frontales.

Toutefois, pour l'autorité environnementale la perception du parc photovoltaïque demeure notable depuis les axes routiers limitrophes comme l'illustre les photomontages ci-dessous²³. Une meilleure intégration paysagère, soit par exemple par le renforcement de la végétation, soit par un travail sur la configuration des installations, paraît nécessaire.



Photomontage n° 3 - Depuis la RD 53 en haut du plateau agricole



Photomontage n° 4 - Depuis le pont de la RD53



Photomontage n° 5 - Depuis l'autoroute A151 (sens de déplacement sud-nord)

L'autorité environnementale recommande de proposer des mesures de réduction supplémentaires de l'impact paysager depuis les voies limitrophes du secteur du projet.

Afin d'atténuer les vues directes depuis les habitations du hameau des Huniers, situé au sud-ouest, une haie multi-strate sur le flanc sud sera plantée. Aucun filtre visuel particulier n'est prévu pour limiter l'impact visuel du parc depuis le hameau de Valmartin, localisé à l'est, en contrebas de l'A151.

L'appréciation visuelle du projet depuis ces lieux de vie n'a pas fait l'objet de photomontages.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des impacts paysagers par des photomontages illustrant le projet depuis les hameaux des Huniers et de Valmartin et de proposer des aménagements permettant de parvenir à un impact visuel résiduel non significatif pour les riverains.

Le portail et les édicules techniques seront de couleur verte et la clôture en grillage à mouton fixé sur des poteaux bois afin de favoriser l'intégration paysagère de ces éléments.

²³ pp. 63-65 Etude paysagère 04_Annexes_EIE_Butot

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 ou maintenir les possibilités de captation de carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'une préoccupation planétaire qui doit être examinée de façon globale et chaque projet doit concourir, à son niveau, à la non-aggravation voire à la réduction des impacts du phénomène. Instituée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la stratégie nationale bas carbone (SNBC) constitue la feuille de route de la France pour mener sa politique d'atténuation du changement climatique et respecter ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de court, moyen et long termes. La SNBC, révisée en 2018-2019 et adoptée par 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.

La capacité de production prévisionnelle est de 3,11 MWc. Elle pourrait, selon le dossier, couvrir les besoins en électricité de 830 foyers (hors chauffage).

Le dossier présente de façon très générale les objectifs et les politiques nationales et supranationales en faveur de la transition énergétique et du développement des énergies renouvelables et dresse un état des lieux de l'exploitation de l'énergie solaire (p.13-21 EI).

Il est fait référence à l'analyse de cycle de vie d'un parc photovoltaïque (p.29 EI) et à sa temporalité sans que ces informations ne soient détaillées pour le projet. Le dossier se limite à mentionner que les émissions annuelles de CO₂ évitées sont estimées à 4 004 t CO₂/an.

L'évaluation des émissions de CO₂ nécessiterait de considérer l'ensemble du cycle de vie du projet (extraction des matières premières, fabrication et transport des équipements, démantèlement, recyclage des modules). Ces émissions sont à comparer au taux d'émission moyen du mix électrique français d'après les dernières données disponibles de RTE²⁴.

Le dossier ne mentionne pas le temps de retour énergétique du projet (délai au-delà duquel la centrale produit plus d'énergie qu'elle n'en a utilisée pour sa construction) bien que les trackers soient plus consommateurs d'énergie (suivi de la course du soleil) que des installations fixes.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie du projet pour établir un bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES), en précisant la méthodologie et les références utilisées. Elle recommande également d'effectuer un calcul précis du temps de retour énergétique prenant en compte la dépense d'énergie liée au suivi de la course du soleil par les panneaux trackers.

²⁴ <https://www.rte-france.com/donnees-publications/eco2mix-donnees-temps-reel/chiffres-cles-electricite#co2-France>