RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

Inspection générale de l'environnement et du développement durable

Avis délégué du 10 novembre 2026
Installation photovoltaïque au sol « Parc photovoltaïque de l'aérodrome de Flers-Saint-Paul » sur la commune de la Lande-Patry (61)

N° MRAe 2026-23355

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire d'un projet d'installation photovoltaïque au sol dans l'enceinte de l'aérodrome de Flers-Saint-Paul sur la commune de La Lande-Patry dans le département de l'Orne (61), 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.

Le présent avis est émis par Monsieur Nicolas Blondel, membre de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 13 octobre 2026. Les membres de la MRAe Normandie ont été consultés et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Cet avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023[1], Monsieur Nicolas Blondel 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.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le directeur de l'agence régionale de santé de Normandie et le préfet du département de l'Orne ont été consultés le 11 septembre 2026.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle évaluation environnementale de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal), la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

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

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie[2]) et sur le portail de publication de l'évaluation environnementale[3]. Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

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

[2] Présentation de la MRAe Normandie | Missions régionales d'autorité environnementale (MRAe)

[3] Les Publications page 1 sur 5 - Portail Pétitionnaire

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie le 11 septembre 2026 pour avis sur le projet de construction d'un parc photovoltaïque dans l'enceinte de l'aérodrome de Flers-Saint-Paul, sur la commune de La Lande-Patry dans l'Orne (61). Il consiste à installer une centrale photovoltaïque au sol d'une capacité de production d'environ 6,57 mégawatts-crête[4] (MWc).

La centrale sera implantée à l'emplacement de délaissés d'aérodrome situés à l'est de la piste réservée au décollage et à l'atterrissage des avions. Ces secteurs enherbés sont actuellement des zones humides entretenues par fauchage dans le cadre d'une convention avec un agriculteur.

Les travaux projetés comprennent l'installation de modules photovoltaïques, la construction de postes électriques et leur raccordement au réseau électrique ainsi que la réalisation d'ouvrages connexes de sécurisation du site, de lutte contre les incendies et d'exploitation.

Les recommandations principales de l'autorité environnementale concernent :

- la réévaluation de l'impact du projet sur les territoires de chasse des chiroptères et, si nécessaire, l'engagement d'une demande de dérogation pour le dérangement d'espèces protégées ;
- la caractérisation plus précise du fonctionnement hydrologique du secteur, notamment les interdépendances entre les masses d'eaux superficielles, souterraines et la zone humide ; une meilleure explicitation du régime hydrique des eaux de ruissellement et la confirmation du maintien des fonctionnalités hydrologiques des zones humides ;
- le renforcement des mesures de réduction de l'impact paysager du projet depuis les secteurs du Bois-Maillard et de Saint-Michel, en covisibilité, jusqu'à l'obtention d'un impact résiduel non significatif pour les riverains.

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

[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.

AVIS

1 Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le projet consiste à installer une centrale photovoltaïque au sol dans l'enceinte de l'aérodrome civil de Flers Saint-Paul sur la commune de La Lande-Patry dans le département de l'Orne (61). Cet aérodrome est dédié à la pratique d'activités de loisir et de tourisme (EI, p. 151).

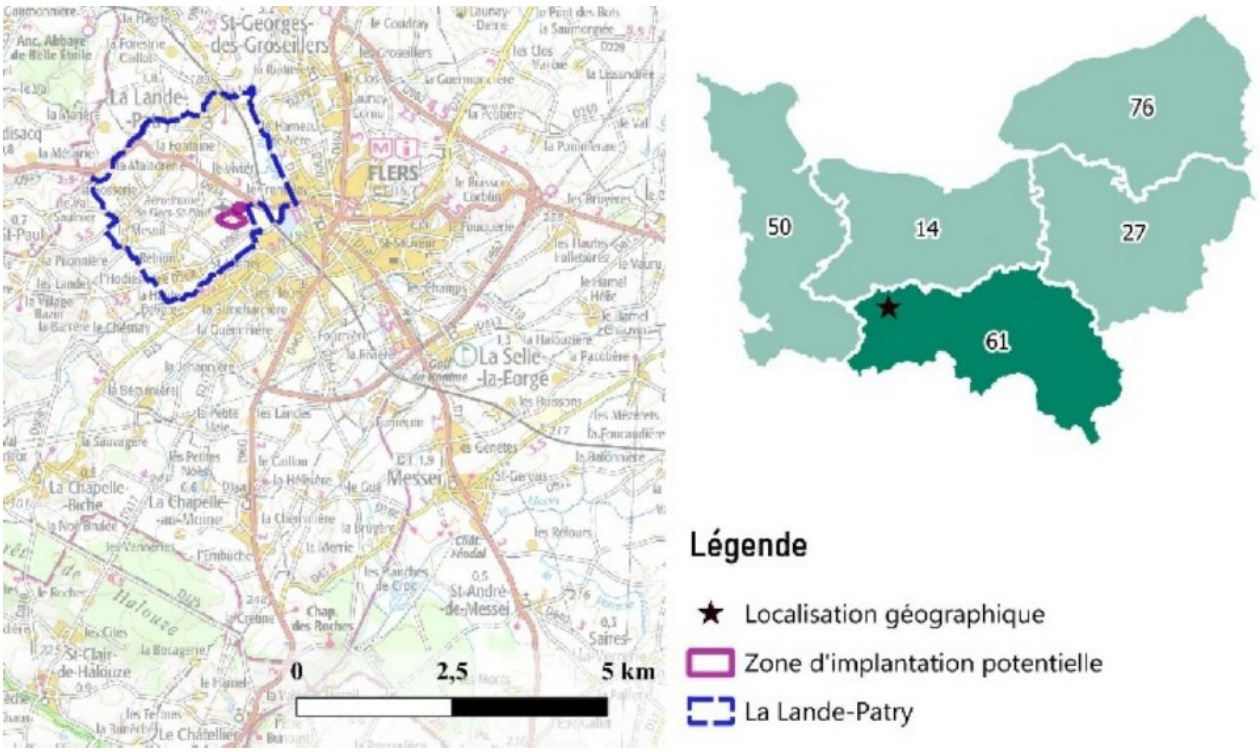


Figure 1 : Localisation du projet (Étude d'impact-EI, p. 20)

Cette opération fait suite à un appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé en 2022 par la chambre de commerce et d'industrie Ouest Normandie (CCI ON) pour valoriser les délaissés de l'aérodrome et générer un complément de revenu afin de permettre la continuité de son activité (EI, p. 35)

Les panneaux seront implantés à l'emplacement de délaissés d'aérodrome situés à l'est de la piste réservée au décollage et à l'atterrissage des avions, à une distance minimale de 50 m de son axe médian, conformément au plan de servitude aéronautique de l'aérodrome (EI, p. 172). Ces secteurs, actuellement enherbés, sont entretenus par fauchage dans le cadre d'une convention avec un agriculteur.

Le projet est composé de deux zones distinctes séparées par une voie interne (taxiway) desservant les bâtiments et la piste de l'aérodrome. Au sein de la zone d'implantation potentielle (Zip) de

8 hectares (ha)[5], le projet retenu s'étendra sur une emprise clôturée de 5,25 ha pour une surface projetée de panneaux de 2,63 ha (EI, p. 224 et Figure 2 ci-dessous).

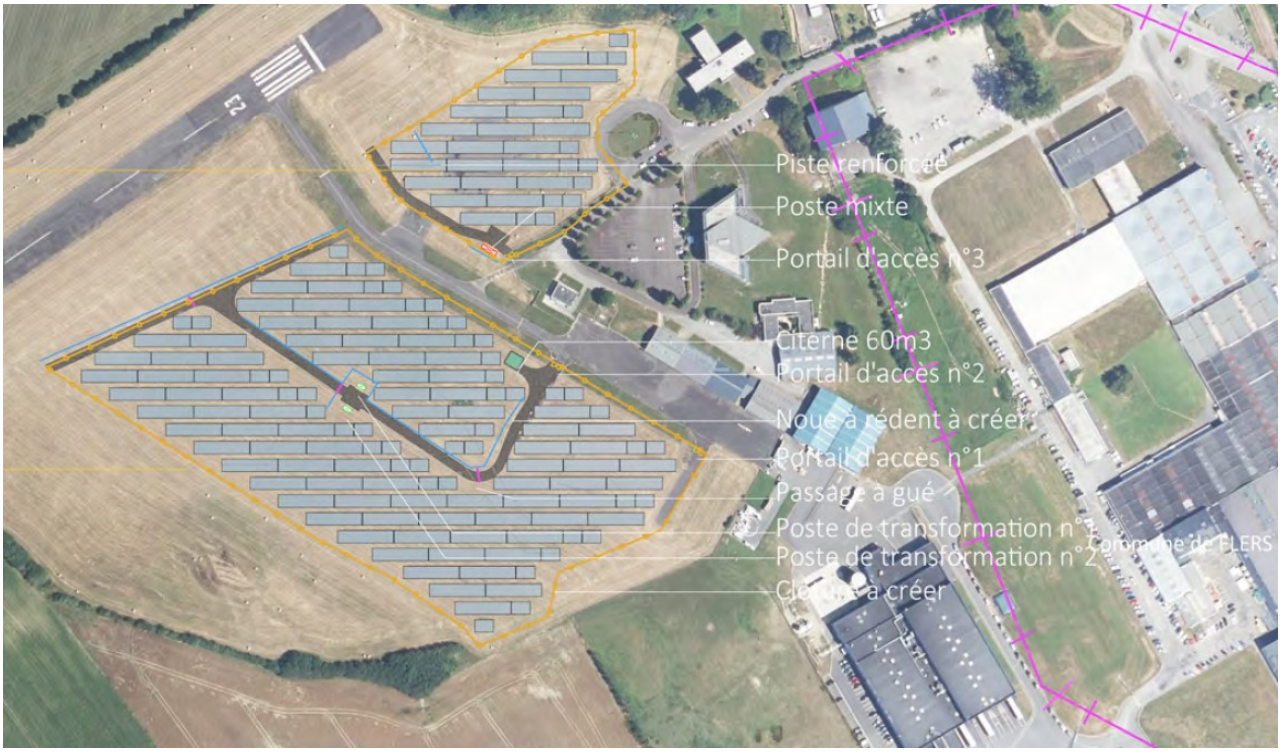


Figure 2 : Plan de masse du projet avec les deux emprises au nord et au sud séparées par le taxiway, en orange la clôture à créer en gris clair les modules photovoltaïques, en gris foncé les pistes renforcées, en vert la citerne de 60 m³ et en vert clair et en rouge les postes de transformation électrique (PC2)

Les modules photovoltaïques seront installés sur des tables[6] fixes, orientées vers le sud et inclinées à 15° afin d'optimiser leur exposition aux rayons solaires. La puissance installée totale sera de 6,57 MWc. La hauteur des tables par rapport au terrain naturel sera comprise entre 2,96 m au bord supérieur et 1,1 m au bord inférieur.

Les rangées de panneaux seront séparées par une distance de 3 m et des interstices de 2 cm entre chaque panneau permettront, selon le dossier, de limiter l'érosion des sols liés à l'écoulement des eaux pluviales (EI, p.434).

Les tables seront ancrées dans le sol par des pieux dont la technique d'installation n'est, à ce stade, pas définie (pieux battus, micropieux ou éventuellement de pieux vissés nécessitant un pré-forage et un scellement par coulage béton, cf. PC4). Le dossier précise qu'une étude géotechnique sera réalisée avant le démarrage des travaux afin de s'assurer de la portance et de la stabilité des sols et définir les modalités et la profondeur de pose des pieux.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact si les techniques d'implantation, retenues à l'issue des études géotechniques, sont différentes de celles envisagées dans le dossier présenté, en particulier en cas de pose de semelles superficielles (longrines, gabions…)

[5] A noter une incohérence dans le dossier qui mentionne en p. 184 de l'EI une superficie de la Zip de 6 ha, composée de deux parties de 6,68 ha et 1,30 ha, soit un total de 7,98 ha (et non 6 ha).

[6] supports formés par des structures métalliques

Les ouvrages connexes comprennent des pistes renforcées, d'une emprise d'environ 2 050 m² permettant à des engins lourds de desservir l'intérieur du parc et d'accéder aux postes électriques (deux postes de transformation et un poste mixte de livraison/transformation) d'une superficie au sol cumulée de 53,2 m², une citerne incendie d'une capacité de 60 m³ ainsi que la clôture d'enceinte, d'une longueur d'environ 1 340 ml et deux portails d'accès (EI, p.245). Des noues à redent seront créées (EI, p. 42 et 3.1 ci-dessous).

Le gestionnaire local du réseau de distribution d'électricité a établi une première proposition technique pour permettre le raccordement du poste de livraison au réseau public de distribution. Deux solutions sont envisagées : soit un piquage électrique d'une longueur de 750 m sur le réseau en direction de l'est, soit un raccordement à un poste source distant de 3 km et traversant l'ensemble du centre de la commune de Flers (EI, p. 40). L'autorité environnementale note que la seconde option a reçu un avis défavorable de l'agglomération et de la ville de Flers, en raison des travaux nécessaires en centre ville qui engendreraient des détériorations de voiries et des impacts socio-économiques[7].

Pour l'autorité environnementale, le fait que le tracé définitif du raccordement au réseau public soit décidé ultérieurement ne doit pas faire obstacle à ce que le dossier identifie à ce stade les secteurs susceptibles d'être concernés par ce raccordement et évalue les impacts potentiels de celui-ci.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en identifiant, dès à présent, les secteurs concernés par les tracés potentiels de raccordement au réseau public et de l'actualiser, par la suite, en y intégrant les impacts des travaux de raccordement au poste source finalement retenu.

Le chantier, d'une durée estimée entre dix et douze mois, comprendra, dans un premier temps, les travaux de viabilisation des parcelles (voiries et réseaux divers) puis l'installation des ouvrages de production et de livraison de l'électricité.
A l'issue des travaux, le site restera une prairie de fauche qui sera entretenue mécaniquement ou par pâturage ovin (EI, p. 263).
Au terme de la durée d'exploitation prévue de 30 ans, le projet prévoit le démantèlement de la centrale photovoltaïque et la remise en état du site (PC4 et EI, p. 268).

1.2 Procédures réglementaires

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 3 MWc (hors installations sur ombrières). Le projet est donc soumis à la réalisation d'une EI 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 2000[8].

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

[7] Courrier du président de Flers Agglo à la direction départementale des territoires du 12/01/2026 (Avis_Flers_Agglo)

[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).

écrite dans l'EI 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.

La zone d'implantation potentielle est située en zone A « *agricole* », Aa « *zone agricole réservée aux installations et construction nécessaires à l'activité de l'aérodrome* » et UZb « *zone urbaine d'activité économiques diversifiées réservée à l'accueil des bureaux et activités de services* » du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'agglomération de Flers. Le projet retenu est situé, pour sa part, principalement en zone Aa et partiellement en Uzb (Figure 3). Concernant la zone Aa, la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a été consultée et a rendu un avis simple défavorable sur le projet le 6 janvier 2026, le projet ne permettant pas le maintien d'un usage agricole (récolte de fourrage).

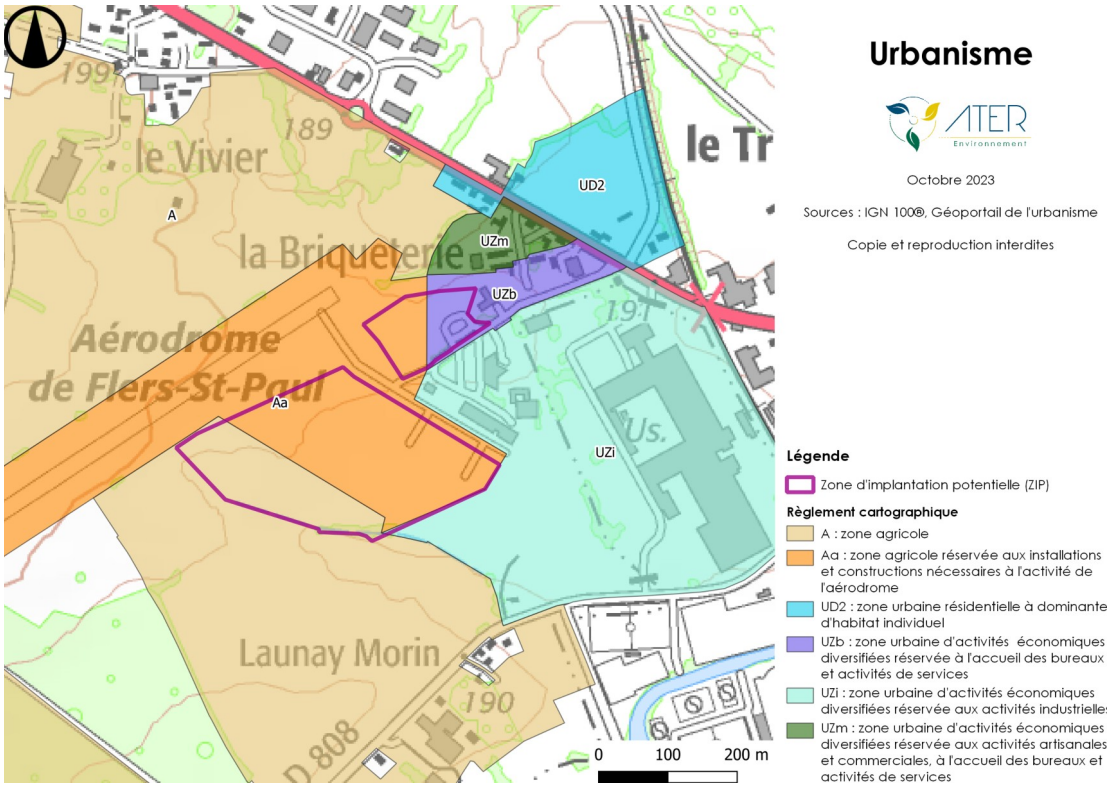


Figure 3 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur le plan de zonage du PLUi Flers Agglo (EI p. 142)

1.3 Contexte environnemental

Le projet est localisé au sein d'une zone aéroportuaire située sur un plateau à l'ouest de l'agglomération de Flers, en zone péri-urbaine. Il prend place dans la partie est de l'aérodrome, à l'ouest de l'ancien aérogare (devenue aéroclub) et de hangars.

L'accès au site se fera depuis la route départementale (RD) 808 qui dessert l'aérodrome par l'est.

Les parcelles d'implantation sont planes, exceptée une faible inclinaison en partie sud vers le sud-ouest. Elles sont essentiellement couvertes par des prairies de fauches avec, par endroit, des zones bétonnées (anciennes plateformes d'héliport, placette de contournement, zone de stockage). Le dossier identifie un total cumulé de 5,9 ha de zones humides sur la Zip, dont 2,4 ha cumulant les critères pédologiques et floristiques, soit près de la moitié de la surface prospectée

(EI, p. 119 et § 3.1 ci-dessous). En partie sud-ouest, ces zones sont cartographiées comme zones humides dans le PLUi de Flers Agglo[9] et dans les atlas de la DREAL Normandie[10].

Trois masses d'eau superficielles, le ruisseau « *la Gomondière* », affluent de la rivière « *Le Hariel* » (FRHR305), et l'étang de Flers sont situées à une centaine de mètres du projet. Un ru non permanent (à sec une partie de l'année) appartenant à la masse d'eau nommée « *le Hariel* » coule en lisière sud du projet. Il est intercepté par un fossé le long de la route départementale RD 808.

Au nord s'étendent une haie multi-strate et des ronciers. Au sud de la zip, des formations riveraines de saules entrecoupées d'une haie multi-strate longent le ru intermittent.

Concernant les eaux souterraines, le projet se situe à l'aplomb de la nappe affleurante *« Socle de l'amont des bassins versants des côtes du Calvados et de l'Auge à la Dives »* (FRHG512) présentant un bon état quantitatif et un état chimique médiocre. Des relevés piézométriques, effectués entre 1995 et 2020 à 8 km de la Zip, indiquent une cote moyenne du toit de la nappe de 4,97 m sous la cote naturelle du terrain et une profondeur relative minimale enregistrée de 1,66 m (EI, p. 88). Le sud de la zone est soumise au risque d'inondation par remontée de nappe. Le dossier mentionne la présence d'un cours d'eau souterrain (aqueduc enterré) au sud de la Zip.

La Zip n'intercepte aucun espace naturel protégé ou remarquable et n'héberge aucun élément de la trame verte et bleue identifiés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet[11]) de Normandie. Toutefois, la piste de l'aérodrome apparaît localement comme un élément fragmentant des continuités écologiques vertes et bleues (EI, p.135).

La zone d'intérêt écologique la plus proche est la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff)[12] de type II « *Bassin du Noireau* » (250008480) distante de 1,5 km.

A l'est, le projet jouxte les parkings de la CCI. Au-delà, s'étendent la zone industrielle de « *Tremblay* » et la zone résidentielle de la « *Briqueterie* ». Dans les autres directions, des parcelles agricoles accueillent un habitat épars. L'habitation la plus proche se situe à 140 m au nord-est et quatre hameaux sont distants de moins de 500 m du projet.

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

- les zones humides et leurs interactions avec les eaux superficielles et souterraines;
- la biodiversité ;
- le paysage ;
- les émissions de gaz à effet de serre (GES).

[9] https://data.geopf.fr/annexes/gpu/documents/DU_200035814_A/3c259f8a62526118fb51075031300d19/200035814_reglement_graphique_9_20251211_A

[10] https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr

[11] 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).

[12] 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.

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 et ses annexes écrites et graphiques, dont l'EI sur l'environnement et la santé humaine accompagnée de son résumé non technique.

Sur la forme, l'EI est clairement rédigée et bien illustrée.

2.2 Justification des choix retenus et effets cumulés

Trois sites dégradés et délaissés répondant aux critères d'éligibilité de la commission de régulation de l'énergie (CRE) pour le rachat de l'électricité ont été identifiés dans un rayon de 15 km autour de la Zip (EI, p. 220). Ils ne sont, selon le dossier, pas adaptés du fait de contraintes physiques (topographie, distance au point de raccordement électrique) ou foncières. L'aérodrome Flers-Saint-Paul constitue donc, selon le dossier, l'emplacement le plus adapté au développement du projet : il concilie les facilités d'exploitation, les opportunités d'insertion paysagère et a donné lieu à des échanges avec les parties prenantes (élus, usagers et riverains).

Par ailleurs, sur le site d'étude retenu, le dossier présente une analyse de quatre variantes étudiées pour tenir compte des diagnostics écologiques réalisés (EI, p. 223). Le projet d'aménagement retenu s'implante sur des zones humides pédologiques tout en évitant les zones humides floristiques (Cf. § 3.1 ci-dessous) et limite l'impact du projet sur les zones de nourrissage des oiseaux[13] (EI, p. 224). La variante finalement retenue, moins performante énergétiquement, privilégie le maintien d'espaces de pleine terre et des zones à enjeu de conservation. La superficie clôturée est moindre (5,25 ha) que la variante initiale (6,07 ha).

Selon le dossier, aucun projet n'a été identifié dans un rayon de 5 km autour de la Zip au titre de l'examen des effets cumulés.

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 Les zones humides et leurs interactions avec les eaux superficielles et souterraines

Le périmètre immédiat de l'étude Faune-Flore, d'une superficie de 9,5 ha et incluant la Zip, est presque entièrement recouverte de prairies permanentes dont l'engorgement en eau varie selon la déclivité du sol. Les prairies non gorgées en période hivernale (mésophiles), « *zones humides réglementaires* », dominent dans la partie haute et centrale (5,9 ha, cf. Figure 4) ; les prairies strictement humides (hygrophiles), ou « *habitats humides* » , s'étendent en partie basse et dans deux zones limitées totalisant 2,4 ha (Cf. Figure 5).

[13] EI, p.224. La distance entre les rangées de panneaux photovoltaïques a été portée à trois mètres contre un ou deux mètres dans les versions précédentes.



Figure 4 : Zones humides réglementaires avec, en rouge, le périmètre immédiat (EI, p. 121)



Figure 5 : Localisation des habitats humides (EI, p. 117)

Les caractéristiques fonctionnelles de ces zones humides sont détaillées (EI, p. 123) : elles assurent un rôle d'épuration des eaux et de séquestration du carbone (fonction biochimique) et favorisent l'accomplissement du cycle biologique des espèces (fonction biologique). Leur fonctions hydrologique est plus marquée dans la zone sud au droit de laquelle elles permettent de stocker puis de restituer l'eau en période estivale.

La perméabilité de l'horizon superficiel des sols est caractérisée de moyenne à bonne (EI, p. 430). Les eaux pluviales ruisselant sur le site s'infiltrent dans le sous-sol du fait des faibles pentes (1 à 2%) et sont évapotranspirées par la végétation prairiale. Les flux excédentaires s'écoulent dans un fossé au nord du site et, pour la majeure partie en partie basse de la Zip, dans le ru intermittent puis dans un fossé le long de la RD 808.

Les volumes d'eau à l'exutoire des bassins versants, qualifiés de limités, représentent entre 7 et 36 % des volumes d'eau tombés (EI, p. 438).

Les interactions de la zone humide avec la nappe souterraine affleurante (Cf. § 1.3 du présent avis) ne sont pas caractérisées dans le dossier qui mentionne qu'une étude piézométrique sera réalisée pour déterminer le niveau réel de la nappe[14].

L'autorité environnementale recommande de préciser le fonctionnement hydrologique du secteur, notamment les interactions entre les zones humides, les eaux superficielles et les eaux souterraines, afin de mieux évaluer les incidences potentielles du projet sur leurs fonctionnalités.

Les zones humides sont, selon le dossier, considérées comme déconnectées du réseau hydrographique. Leur recharge se fait lors des épisodes pluvieux.

A l'échelle de la Zip, deux bassins versants ont été délimités selon les axes de ruissellements des eaux pluviales : les bassins versants « *BvA* » d'une surface de 1,5 ha et « *BvB* » d'une surface de 6,8 ha.

[14] EI, p. 333 – Mesure MR13 « *Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente* »

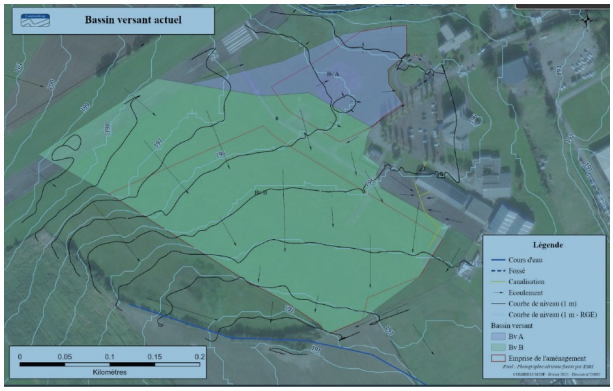


Figure 6 : Plan des bassins versants, situation initiale, en violet le BvA et en vert le BvB (Étude hydrologique, p.36)

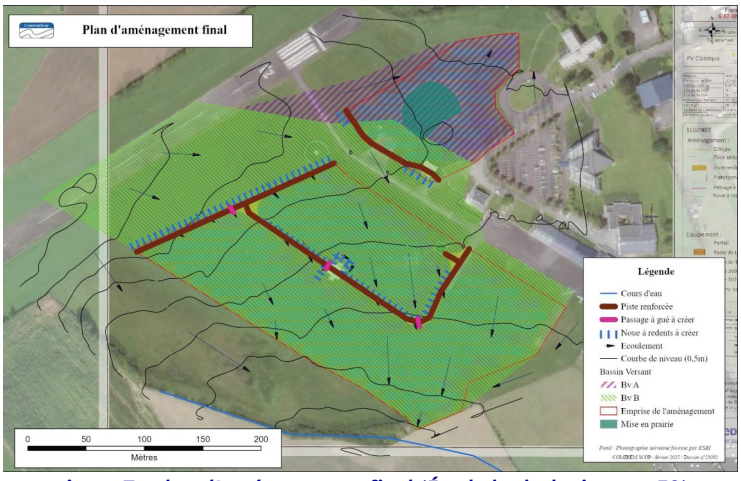


Figure 7 : Plan d'aménagement final (Étude hydrologique, p.50)

Après construction de la centrale, des modélisations hydrauliques extrapolent, pour une pluie de 24 h et une fréquence de retour décennale (hauteur de pluie 58,3 mm), une baisse des volumes ruisselés pour le BvA (- 69 m^3 [15]) expliquée par la diminution des ruissellements qui devrait résulter de la désimperméabilisation de l'ancien héliport (1800 m^2). Pour le BvB, les modélisations extrapolent une hausse stable (+ 109 m^3) quelque soit l'intensité de pluie.

Pour l'autorité environnementale, ces évolutions sont difficilement compréhensibles au regard des éléments de l'étude hydrologique. Elles apparaissent insuffisamment justifiées pour le BvB, notamment au regard de la faible capacité d'infiltration des sols et de leur saturation.

L'autorité environnementale recommande de corriger l'erreur relevée dans le calcul des volumes ruisselés pour le BvA et de justifier les résultats des modélisations hydrologiques pour les deux bassins versants, notamment au regard des hypothèses d'infiltration et de saturation des sols. Elle recommande également, dans un contexte de changement climatique, d'analyser l'évolution des écoulements pour des pluies de plus fortes intensités et de réévaluer les débits de fuite à l'exutoire des bassins versants dans les réseaux publics d'eaux pluviaux.

Les mesures de réduction visent à ne pas altérer les écoulements superficiels. Elles consistent à construire les pistes au niveau du terrain naturel et à les protéger de l'érosion par des noues à redents[16] *de terre et d'argile peu profondes (15 à 25 centimètres) aménagées en amont. Selon le dossier, les redents permettront de ralentir les écoulements dans les noues et d'éviter le drainage des* zones humides. La même technique (boudins d'argile) est préconisée dans les tranchées de réseau.

Une mesure d'accompagnement consiste à désimperméabiliser et reconvertir la plate-forme d'hélicoptère (environ 1 800 m^2) en prairie lors de la phase travaux.

Selon le dossier, les terres seront peu remaniées[17] et l'imperméabilisation occasionnée par la mise en œuvre du projet sera limitée car « *les pistes d'accès seront soit en grave compactée, soit enherbées, ce qui permettra à l'eau de s'écouler presque normalement* » (EI p. 248).

---

15 Il y a une erreur dans les calculs de l'étude hydrologique : les valeurs des quantités ruisselées avant projet sont estimées à 117 m^3 (EI p. 438) et, après projet, à 48 m^3 (EI, p. 441), or la différence est mentionnée à - 129 m3 au lieu de 69 m^3 (Ibid)

16 obstacles à l'écoulement des eaux.

17 EI, p. 225 et 229 - Les affouillements se limiteront à une surface de 641 m^2. 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.

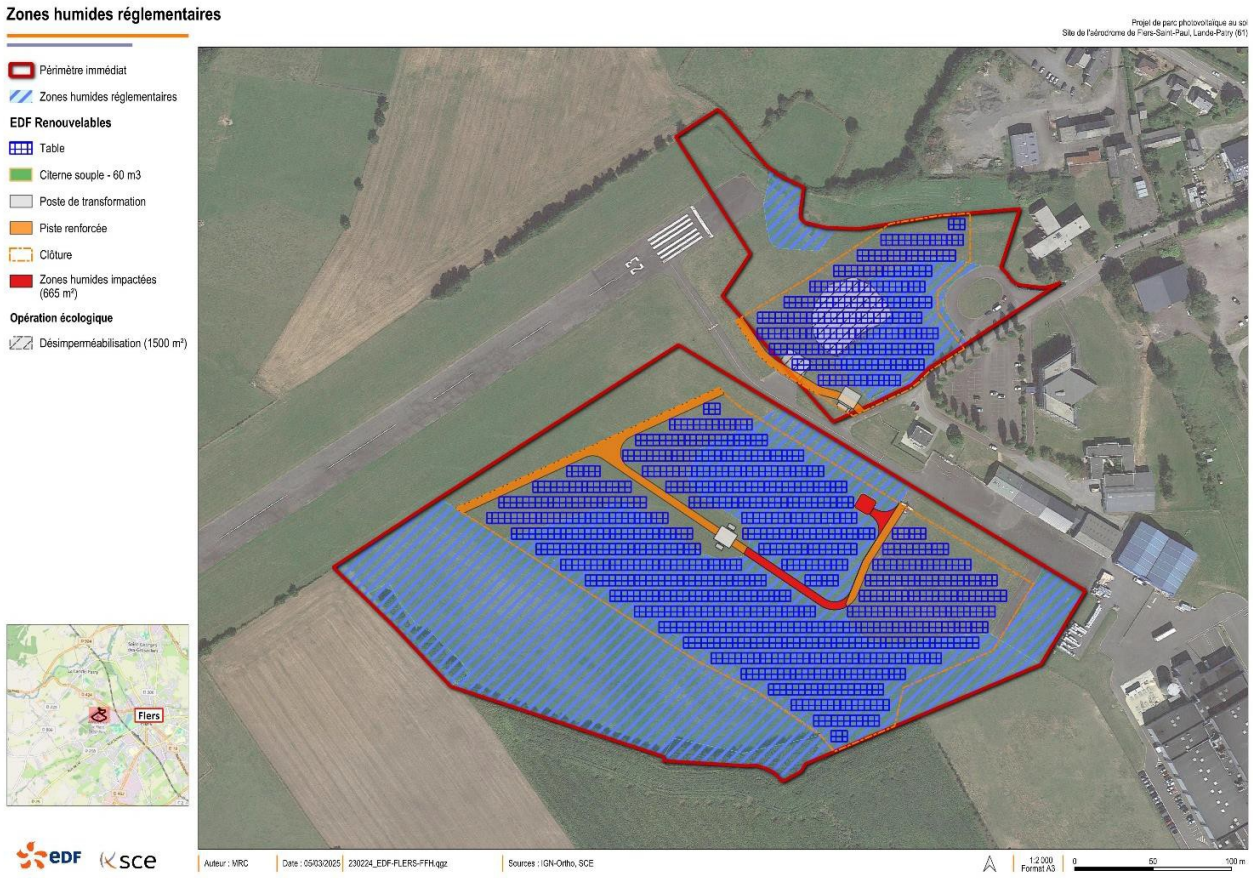


Figure 8 : Incidence du projet sur les zones humides recensées avec la zone désimperméabilisée de l'ancien héliport (en gris rayé, sous les panneaux) dans la zone nord (EI p. 253)

L'impact résiduel du projet est estimé entre « *faible* » et « *très faible* » sur les masses d'eau superficielles et souterraines. Aucune mesure de compensation ni de suivi ne sont définies.

Pour l'autorité environnement, le fonctionnement hydrique du site doit faire l'objet d'un suivi en phase d'exploitation.

L'autorité environnementale recommande de prévoir un suivi du fonctionnement hydrique du site afin de s'assurer de l'efficacité des mesures proposées pour préserver les fonctionnalités des zones humides, de justifier le niveau des incidences résiduelles sur ces fonctionnalités et, si des incidences résiduelles significatives sont identifiées, de définir les mesures de compensation adaptées.

3.2 La biodiversité

Trois aires d'études ont été considérées : un périmètre immédiat incluant la Zip, une aire d'étude rapprochée et une aire d'étude éloignée, correspondant respectivement à des cercles concentriques de 2 et 5 km de rayon autour du site du projet.

3.2.1 État initial de l'environnement

Une étude faune-flore a été réalisée de février à septembre 2023 puis en janvier 2024 afin de couvrir les quatre saisons du cycle biologique.

En termes d'habitats, les principaux enjeux sont la conservation des zones humides (Cf. § 3.1) et des milieux qui leurs sont inféodés (prairies, saulaies) ainsi que des haies en place.

Deux espèces floristiques déterminantes des Znieff (le Jonc à fruits luisants et la Mauve musquée) ainsi que deux plantes invasives (l'Épilobe cilié et la Renouée du Japon) ont été répertoriées sur le site d'étude, mais seule la Mauve musquée a été recensée sur le périmètre du projet (EI, p. 262).

26 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dont 19 protégées au niveau national. L'enjeu est qualifié de « *moyen* » pour deux espèces hivernantes, l'Alouette des champs et la Bécassine des Marais et pour trois espèces potentiellement nicheuses, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune.

Concernant les chiroptères, 11 espèces ont été contactées. Leur présence est principalement observée aux lisières arbustives au sud du site, avec un intérêt alimentaire potentiel des prairies pour ces espèces. Les comportements crépusculaires n'évoquent pas la présence de gîtes.

Parmi les autres espèces faunistiques, les prospections sur le terrain ont permis de recenser deux espèces protégées : un reptile, le Lézard des murailles, et un mammifère, le Campagnol amphibie.

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

Les impacts bruts du projet ont été évalués en considérant l'évitement des habitats à enjeux (Cf. § 1.1).

Les prairies de fauche mésophile au droit du projet seront en partie supprimées (0,33 ha) ou modifiées dans l'emprise de la centrale (Cf. § 1.1).

En phase travaux, les impacts bruts du projet sur la faune seraient la destruction ou l'altération d'habitats à enjeu pour l'Alouette des champs et les chiroptères. Selon le dossier, la destruction d'individus concernerait uniquement l'Alouette des champs, cette espèce étant également susceptible d'être dérangée par le projet, tout comme le Campagnol amphibie et les insectes.

Selon les résultats de l'étude « *PV-CHIROS* »[18], la présence de parcs photovoltaïques peut entraîner une diminution de l'activité des chiroptères, les secteurs situés au cœur des centrales étant généralement moins fréquentés que les habitats environnants.

Pour l'autorité environnementale, le dossier ne justifie pas suffisamment du maintien de la fonctionnalité écologique du site comme aire d'alimentation pour les chiroptères.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer l'impact brut de l'implantation de panneaux sur les activités de déplacement et de chasse des chiroptères en tenant compte notamment des résultats des études scientifiques disponibles sur les centrales photovoltaïques au sol.

3.2.3 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 les milieux et la biodiversité.

[18] Projet PV-CHIROS « *Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol* »

L'autorité environnementale note que le porteur de projet ne précise pas les mesures prises pour éviter la destruction de la Mauve musquée.

Le projet prévoit d'éviter les périodes de forte sensibilité pour la faune (nidification) lors des travaux de construction de la centrale et d'entretien du site.

En phase d'exploitation, les mesures de réduction consistent à limiter les incidences du projet sur les fonctionnalités du site. Une haie multi-strate sur talus d'une longueur de 100 m sera plantée en lisière nord du site, une zone prairiale sera créée au droit de la plate-forme d'héliportage et une gestion différenciée et écologique des milieux prairiaux (fauche ou pastoralisme) sera mise en place.

Selon le dossier, l'absence d'éclairage durant la nuit et l'aménagement de passages à petite faune dans la clôture limiteront les impacts sur la faune.

Pour l'autorité environnementale, il n'est pas démontré que les mesures de réduction envisagées suffiront à limiter suffisamment les incidences du projet sur les habitats de chasse et les déplacements des chiroptères.

L'autorité environnementale recommande de démontrer l'absence d'incidences résiduelles sur les chiroptères, 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 dérangement des espèces protégées.

Le dossier indique qu'un suivi par un écologue sera mené chaque mois en phase chantier (EI p. 342). En phase d'exploitation, un passage annuel durant trois ans permettra de s'assurer de la croissance de la haie multi-strate. L'évolution de la diversité floristique et faunistique du site d'implantation ne fait, cependant, l'objet d'aucun protocole de suivi.

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

3.3 Le paysage

Le projet s'inscrit au sein de l'unité paysagère « *Les bocages de l'ouest ornais et du montinais* ». Le paysage est caractérisé par un relief vallonné au bocage dense et par la présence d'un habitat résidentiel dispersé.

Les propos introductifs sur le paysage sont clairement rédigés et illustrés. 71 photographies de terrain montrent l'environnement proche et lointain ; elles intègrent pour certaines la position altimétrique de la Zip dans le paysage (EI, p174 et suivantes).

La densité de la trame bocagère et le relief vallonné limitent la perception de la Zip depuis les lieux de vie, les sites touristiques, les sites patrimoniaux, les axes de communication et les sentiers de randonnée de l'aire d'étude éloignée.

Au nord, le projet est en covisibilité directe avec la CCI et la zone industrielle. Les autres points de sensibilités paysagères sont situés dans l'aire d'étude rapprochée : la centrale est visible depuis plusieurs hameaux (Les Vaux à l'ouest, La Saltière au nord et Launay Morin et Saint-Michel au sud, EI, p. 197) et voies de communication (RD 808 et le chemin des Vaux).

L'autorité environnementale note que les huit photomontages figurant dans le dossier ne permettent cependant pas de juger de l'impact visuel du projet sur certaines habitations du

secteur du Bois Maillard (au sud-ouest) et de Saint-Michel susceptibles de présenter des vues sur la centrale (EI, p.214).

Par ailleurs, le dossier (EI, p.198) précise que « *Les filtres visuels liés à l'activité agricole aux abords de l'aérodrome sont à prendre en considération : les cultures, telles que le maïs, ne filtrent pas la visibilité tout au long de l'année, celle-ci dépendant des types de culture et des périodes de récolte* ».

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages figurant la centrale photovoltaïque depuis les secteurs du Bois Maillard et de Saint-Michel, dans les conditions saisonnières les moins favorables au masquage du projet par la végétation.

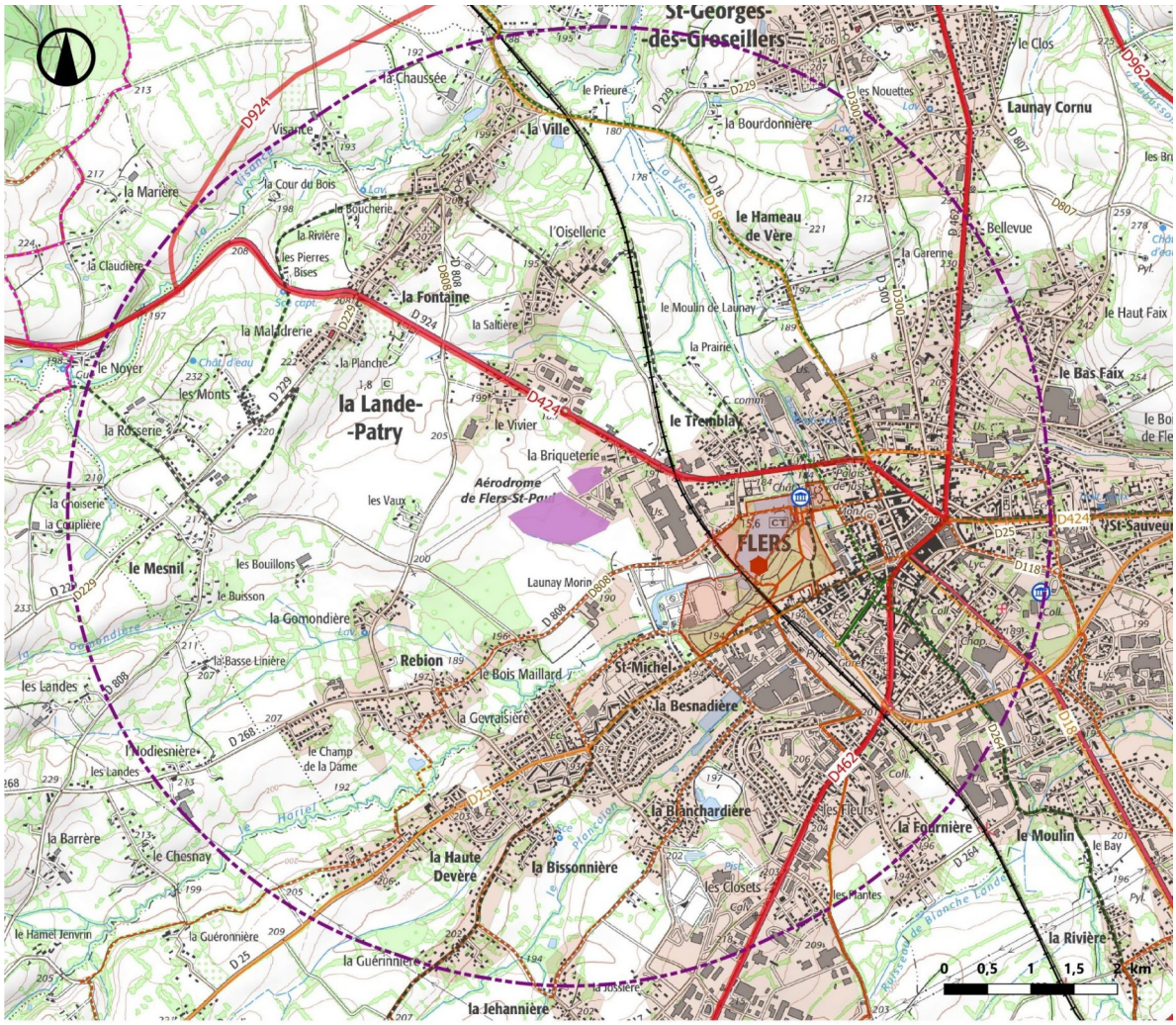


Figure 9 : Carte des enjeux paysagers (EI, p. 195)

Les mesures de réduction proposées pour limiter les incidences visuelles depuis les locaux de la CCI, dans la zone industrielle, comprennent la plantation d'une haie multi-strate sur talus.

Afin de limiter les impacts paysagers depuis les hameaux des Vaux et de Launay Morin, le porteur de projet propose, à la demande des habitants intéressés, l'intervention d'un paysagiste pour concevoir un masque végétal. Une bourse aux plantes mutualisée permettra d'acheter les plants pour les riverains qui auront à leur charge la plantation.

L'autorité environnementale recommande d'étendre aux habitations des secteurs du Bois-Maillard et de Saint-Michel susceptibles d'être affectées par les incidences visuelles du projet le dispositif d'accompagnement paysager proposé aux autres riverains.

L'autorité environnementale s'interroge sur l'efficacité des masques végétaux proposés. Il n'est pas démontré que ces plantations formeront à court terme un écran visuel efficace et qu'un foncier suffisant sera disponible pour leur implantation.

L'autorité environnementale recommande au pétitionnaire de présenter, par des photomontages, l'effet visuel des plantations prévues à plusieurs échéances de la durée de fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

3.4 Les émissions de gaz à effet de serre

Un bilan carbone simplifié (EI, Annexe 4) évalue les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) depuis la production des composantes de la centrale, leur acheminement puis la construction de l'unité de production, son fonctionnement et son démantèlement, sur la base de données bibliographiques issues des bases Empreinte de Ademe[19], de l'Inies[20] et d'unités en fonctionnement.

Selon le dossier, l'impact carbone du projet sur l'ensemble de son cycle de vie s'élève à 24,2 gCO_2eq/kWh produit (EI, p. 55). Cette valeur est inférieure à la valeur moyenne figurant dans la base empreinte carbone qui estime les émissions de l'énergie photovoltaïque sur l'ensemble de son cycle de vie à 43,9 gCO_2eq/kWh pour des panneaux fabriqués en Chine[21].

Le dossier compare cette valeur de 24,2 gCO_2eq/kWh avec deux valeurs d'émission annuelle de CO_2 : d'une part, la valeur de 63 gCO_2eq/kWh « *valeur CO_2 du réseau d'après la méthode des émissions évitées de CO2 développée par la R&D d'EDF correspondant à la valeur du mix énergétique français (hors export)*[22] » et, d'autre part, à une valeur de 300 gCO_2eq/kWh « *valeur de CO2 conformément à l'étude d'impact du Grenelle de l'environnement* »[23] .

Pour l'autorité environnementale, le raisonnement pour déterminer les émissions de CO2 évitées du fait de l'activité du parc photovoltaïque mériterait d'être précisé et devrait s'appuyer sur des valeurs officielles récentes, par exemple à partir des estimations de l'Ademe[24] ou de RTE[25].

L'autorité environnementale recommande de mieux préciser le raisonnement pour déterminer les émissions de CO_2 évitées du fait du parc photovoltaïque et de se référer à des valeurs officielles plus récentes, par exemple à partir des estimations de l'Ademe ou de RTE.

---

19 La Base Empreinte® de l'Ademe la base de données publique officielle de facteurs d'émission et de jeux de données d'inventaire nécessaires à la réalisation d'exercices de comptabilité carbone des organisations et d'affichage environnemental des produits de grande consommation, des services et des projet : https://base-empreinte.ademe.fr.

20 Base Information sur les impacts environnementaux et sanitaires. Alimentée par les fiches de déclarations environnementales et sanitaires (FDES), les profils environnementaux produits (PEP) fournies par les fabricants, les associations ou associations professionnelles et par l'État, elle permet de vérifier l'impact environnemental et sanitaire des produits et équipements de construction.

21 Bien que le dossier ne le précise pas, les panneaux mentionnés, de type « Jinko N-type 66HL4M BDV biface » (EI, p.53) semblent fabriquées en Chine https://solarshop.baywa-re.fr/

22 Cette valeur pourrait correspondre aux émissions spécifiques du groupe EDF en 1990 : https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/responsable-et-engage/rapports-et-indicateurs/indicateurs-developpement-durable/edf2015_indicateursperformance_vf.pdf en page 41.

23 Cette valeur pourrait correspondre aux émissions d'une centrale de gaz estimée à 300 gCO2/kWh dans l'étude d'impact du projet de loi portant engagement national pour l'environnement de janvier 2009, en note de bas de la page 253 : https://www.senat.fr/leg/etudes-impact/pjl08-155-ei/pjl08-155-ei.pdf

24 https://www.ademe.fr/presse/communique-national/photovoltaique-une-collaboration-francaise-inedite-actualise-les-donnees-de-reference-et-confirme-la-baisse-de-lempreinte-carbone-de-lelectricite-solaire/

25 https://analysesetdonnees.rte-france.com/bilan-electrique-2025/synthese