



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne sur le projet
d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol
à Guisriff (56)**

n° MRAe : 2024-011258

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 7 mars 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol à Guiscriff (56).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Alain Even, Chantal Gascuel, Isabelle Griffe, Jean-Pierre Guellec, Laurence Hubert-Moy, Audrey Joly, Sylvie Pastol.

En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

* *

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le préfet du Morbihan pour avis de la MRAe, dans le cadre de la procédure de permis de construire, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 janvier 2024.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

La DREAL, agissant pour le compte de la MRAe, a consulté l'agence régionale de santé (ARS), ainsi que le préfet du Morbihan au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL Bretagne, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.

L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (articles L. 122-1-1 et R. 122-13 du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.

Synthèse de l'avis

Le projet présenté par la société GSOLAIRE1 concerne l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol à Guiscriff (56), sur des terres agricoles exploitées de façon extensive. La production électrique attendue de cet équipement est de 10 000 MWh/an, soit l'équivalent estimé de la consommation annuelle de 1 800 foyers¹. Le site occupe une surface de 7,7 hectares dont 4,19 ha seront couverts par des panneaux. Ce projet s'inscrit dans les objectifs de développement des énergies renouvelables en Bretagne.

Le site présente un relief peu marqué, au sein d'un paysage bocager alternant boisements et espaces ouverts (prairies, cultures). La zone d'implantation fait partie d'un réservoir biologique identifié par le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Roi Morvan Communauté, approuvé le 14 décembre 2023. Une zone humide de 6,8 ha est identifiée, couvrant tout le secteur ouest du site.

Au regard de ces éléments, les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale portent sur **la préservation du bon état écologique des zones humides et des sols** en raison de l'impact généré par la couverture des panneaux solaires, sur **la préservation de la biodiversité et des fonctions écologiques du secteur** du fait de la localisation du projet dans un corridor écologique, sur **la qualité du paysage et du cadre de vie des habitants** à proximité du parc photovoltaïque, ce dernier étant susceptible de générer des incidences visuelles et sonores, et sur **la contribution à l'atténuation du changement climatique**.

La justification du choix du site au regard des solutions alternatives envisageables est insuffisamment étayée et discutable compte tenu de sa sensibilité écologique (présence de zones humides et de haies qui contribuent aux fonctionnalités des trames vertes et bleues). Ce choix anticipe en outre le travail engagé à l'échelle de l'intercommunalité pour élaborer un schéma directeur des énergies renouvelables, non évoqué dans le dossier.

L'étude d'impact caractérise mal les incidences du projet sur les sols et la biodiversité. Sauf à établir le contraire, le projet aura un impact notable sur le plan écologique, du fait de l'artificialisation induite (suppression de haies, installation d'une couverture de panneaux, travaux, voiries, entretien, débroussaillage...) et de l'affaiblissement des continuités écologiques. Différentes mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des incidences sont définies, mais leur caractère adapté et suffisant n'est pas démontré. Les mesures de suivi prévues devraient être assorties de critères et d'objectifs à atteindre permettant de vérifier l'efficacité des mesures ERC et l'absence de perte nette de biodiversité liée au projet.

En matière de qualité de vie des riverains, il serait souhaitable de mieux caractériser les niveaux de bruit attendus pendant les travaux et au cours de l'exploitation, et de prévoir des mesures dans l'éventualité de gênes ressenties par le voisinage. De plus, la compatibilité du projet avec les activités de l'aérodrome Bretagne Atlantique situé à Guiscriff nécessite d'être justifiée, notamment en matière de risque d'éblouissement des pilotes. D'un point de vue paysager, le projet sera peu visible compte tenu des plantations prévues.

En matière de contribution à la lutte contre le changement climatique, la production d'électricité liée au projet devrait permettre d'éviter l'émission d'une quantité de gaz à effet de serre correspondant à la consommation de carburant annuelle d'environ 1 900 véhicules thermiques.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

¹ Sur la base d'une consommation domestique moyenne française d'électricité de 5,44 MWh/foyer/an, chauffage compris (sources : ministère de la Transition écologique (pour la consommation électrique totale) et Insee (pour le nombre de foyers)).

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Contexte environnemental.....	7
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	7
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	9
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	10
2.1. État initial de l'environnement et périmètre du projet.....	10
2.2. Justification environnementale des choix.....	10
2.3. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées.....	11
2.4. Mesures de suivi.....	11
3. Prise en compte de l'environnement.....	12
3.1. Effets sur les écoulements, les zones humides et les sols.....	12
3.2. Biodiversité et continuités écologiques.....	13
3.3. Paysages.....	14
3.4. Émissions sonores.....	14
3.5. Risques d'éblouissement.....	15
3.6. Prise en compte de l'enjeu climatique.....	15
3.7. Démantèlement et remise en état.....	16

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de Guiscriff dans le Morbihan (56) est porté par la société de projet GSOLAIRE1, filiale à 100 % du groupe Générale du Solaire. L'étude d'impact examinée sous forme numérique date du 16 octobre 2023. L'implantation du projet est prévue sur des terres agricoles, appartenant au groupement forestier de l'INAM² au lieu-dit « Toul Roc'h », initialement destinés à être boisés³. Le porteur de projet qualifie le site de « friche » alors qu'il est encore exploité pour l'agriculture de façon extensive (une fauche tardive annuelle). Localisé sur un espace clôturé de 7,7 ha, l'ensemble des panneaux solaires couvrira une superficie totale de 4,19 ha.



Figure 1 : Localisation du projet de centrale solaire (source : étude d'impact)

Le projet sera composé de 16 000 panneaux solaires répartis sur 266 tables fixes, orientées vers le sud. La puissance générée par l'installation atteindra 9 MWC⁴ et permettra une production de près de 10 000 MWh/an, ce qui correspond à la consommation électrique d'environ 1 800 foyers⁵. Les tables, d'une largeur de 6,80 m, seront constituées chacune de trois rangées de panneaux. Les panneaux seront espacés

2 Du nom de l'Inam (aussi appelé Steir-Laër), qui est le plus important affluent de la rivière Ellé.

3 Le projet de boisement porté par le groupement forestier de l'INAM a donné lieu, après examen « au cas par cas », à une [décision de dispense d'évaluation environnementale du 13 décembre 2021](#).

4 Mégawatt-crête : puissance produite en situation d'ensoleillement maximal.

entre eux de 2 cm sur une table et l'espace inter-tables sera de 2,50 m à 3 m, collectant les eaux de pluie directement ou ruisselant sur les panneaux. Chaque table sera fixée sur 6 à 20 pieds ancrés dans le sol par pieux battus ou vissés à l'aide d'une batteuse hydraulique, et ce à une profondeur comprise entre 1 m et 2 m.

Le projet comprend en outre des onduleurs⁶, deux postes de transformation, et un poste de livraison et de transformation. Des aménagements annexes permettront la sécurisation du site, sa surveillance et sa maintenance. L'exploitation du parc est envisagée sur 40 ans.

Les liaisons électriques inter-panneaux jusqu'aux onduleurs seront aériennes (chemins de câbles en sous-face des panneaux). Les câbles de distribution basse tension permettant d'acheminer l'électricité depuis les onduleurs vers les postes de transformation seront par contre enterrés dans des tranchées de faible profondeur (entre 20 et 40 cm) au niveau de la piste périphérique. Le raccordement du projet au réseau public de transport d'électricité est envisagé sur le poste source de Scaër situé à environ 10 km du projet. Ces travaux seront réalisés par le gestionnaire du réseau public (Enedis) mais ne sont pas décrits dans le dossier.



Figure 2 : Vue aérienne du projet (source : dossier de permis de construire)

Les travaux sont programmés sur une période de 7 à 8 mois. Ils comprendront la création d'une piste périphérique perméable de 5 m de large sur environ 1 150 m et une piste interne de 3 m de large (dont la longueur n'est pas mentionnée dans le dossier) qui traversera le tiers sud-est du site.

Le site sera clôturé pour empêcher l'accès aux personnes non autorisées, ainsi que l'intrusion de gros animaux, et des passages à petite faune seront aménagés.

Enfin, une réserve incendie souple de 120 m³, associée à une aire d'aspiration de 32 m², sera implantée à proximité directe du portail sud-est.

Le temps des travaux, un espace pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier (aire d'environ 60 m²) sera aménagé sur des secteurs non humides, le long de la route départementale à l'est.

En matière d'entretien, une fauche tardive annuelle, des débroussailllements alvéolaires⁷ ou un éco-pâturage ovin permettront de maîtriser le développement de la végétation.

5 Sur la base d'une consommation domestique moyenne française d'électricité de 5,44 MWh/foyer/an, chauffage compris (Sources : ministère de la transition écologique (pour la consommation électrique totale) et Insee (pour le nombre de foyers)).

6 Dispositif d'électronique de puissance permettant de générer des tensions et des courants alternatifs à partir d'une source d'énergie électrique continue.

1.2. Contexte environnemental

Le projet prévoit de s'implanter sur des terres agricoles, à environ 2,3 km au sud-est du bourg de Guiscriff. Le site est accessible par deux entrées depuis la route départementale (RD) n°108 (Axe Roudouallec / Querrien).

Le terrain d'implantation de la centrale solaire correspond à une prairie plane avec une végétation basse fauchée annuellement et des haies plus ou moins développées.

La partie ouest du site est occupée, sur une surface d'environ 3,7 ha, par le périmètre de la ZNIEFF de type 2 « Rivière Isole, Tourbières du bassin amont et vallées boisées »⁸. Dans le cadre du projet, les haies périphériques seront conservées et renforcées. Deux haies sur talus au sein du parc seront conservées et entretenues, conformément aux dispositions figurant dans le plan local d'urbanisme intercommunal en vigueur, tandis que les autres haies intérieures seront arrachées. Une zone humide de 6,8 ha (cf. figure 4) sera impactée par le projet sur la partie ouest du site d'implantation.

Les habitats naturels identifiés favorisent la fréquentation du site par des espèces faunistiques parfois protégées comme des amphibiens (Salamandre tachetée et Grenouille rousse), des reptiles (Lézard à deux raies), des chauves-souris (Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Oreillard gris) et des oiseaux patrimoniaux (Bouvreuil pivoine, Alouette lulu, Hirondelle rustique...).

Localisé dans un environnement globalement vallonné avec des pentes fortes et boisées, le site du projet présente un relief peu marqué, alternant boisements et espaces ouverts (prairies, cultures). Une butte, culminant à 225 m NGF⁹, est présente aux abords sud de l'emprise du site. Le nord du site est également marqué par la présence d'une butte moins prononcée sur laquelle est implanté le bourg de Guiscriff. Quelques massifs boisés de faible étendue, associés au réseau hydrographique sont interconnectés entre eux via un réseau bocager dense.

Le projet s'inscrit en tête du bassin versant du 'ruisseau de Saint-Jean', sur le bassin versant de l'Isole. Le cours d'eau qui s'écoule en limite ouest et sud du projet est peu encaissé, à débit lent et intermittent (assec en été). Il va rejoindre le ruisseau de Saint-Jean au sud-ouest, un affluent de l'Isole. Les indicateurs biologiques de suivi des eaux superficielles font état d'un bon, voire très bon, état des cours d'eau¹⁰. Les eaux souterraines présentent un bon état chimique et quantitatif.

L'environnement proche du projet est peu bâti et principalement marqué par des étendues agricoles (prairies pour l'essentiel). Les habitations les plus proches se situent en limite de propriété à l'est, et à 50 m au sud. Si le paysage offre très peu de vues dégagées et lointaines, il existe quelques réciprocitys visuelles avec ces habitations de proximité.

Enfin, l'aérodrome civil Bretagne Atlantique, situé à Guiscriff, utilisé notamment pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère et parachutisme), est localisé à environ 3,3 km au nord-ouest du projet.

1.3. Procédures et documents de cadrage

Le projet de centrale solaire ayant une puissance supérieure à 1 MWC, une évaluation environnementale est requise dans le cadre de la procédure de permis de construire.

7 Méthode qui se base sur la conservation d'alvéoles non débroussaillées, dont les dimensions et l'emplacement varient en fonction des espèces, en vue de conserver la continuité écologique de ces zones.

8 Cette ZNIEFF d'une superficie d'environ 6 500 ha est associée à l'Isole, une rivière qui conflue avec l'Ellé dans la ville de Quimperlé, pour former la Laïta.

9 Le nivellement général de la France (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques sur le territoire français. La cote NGF correspond aux altitudes figurant sur les cartes topographiques de l'IGN. Le « niveau zéro » est déterminé par le marégraphe de Marseille.

10 Données 2013-2014.

Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du territoire de Roi Morvan Communauté¹¹, approuvé le 14 décembre 2023, identifie le secteur d'implantation en zones agricole (Aa), et naturelles et forestières (Na et Nzh¹²). Il y autorise l'implantation d'installations de production d'énergie renouvelable « sous réserve de la législation qui leur est applicable », « si elles ne compromettent pas l'activité agricole » et si « leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux ».

Le PLUi, consultable au travers d'une carte interactive sur le site internet de la communauté de communes¹³, présente les zonages Aa, Nzh et Na (qui diffèrent cependant sur la carte selon le niveau de zoom). Cette carte identifie par ailleurs l'ensemble des haies présentes sur le site du projet comme étant protégées¹⁴.

Le PLUi souligne que « les parcs de production photovoltaïque sont à privilégier dans les secteurs d'activités économiques isolés en campagne, identifiés Aic (STECAL) ». L'analyse environnementale comparative avec d'autres secteurs potentiels doit ainsi intégrer ces secteurs. Le PLUi ajoute que « les équipements d'intérêt public ou collectif sont possibles en secteur Nzh sous réserve de nécessité technique impérative à démontrer et pour lesquels des mesures compensatoires appropriées devront être mises en œuvre en adéquation avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE qui couvrent la zone humide et s'il est démontré que c'est le seul recours à mobiliser après épuisement de toutes les autres solutions ». Par conséquent, pour être compatible avec le PLUi de Roi Morvan Communauté, **le porteur de projet doit démontrer la « nécessité technique impérative » du projet ainsi que l'absence de solution de substitution raisonnable moins impactante**. En outre, un schéma directeur des énergies renouvelables est en cours d'élaboration par Roi Morvan Communauté ; le projet vient anticiper sur ses conclusions.

Le terrain d'accueil du projet est localisé au sein d'un réservoir biologique et de la trame verte et bleue identifiés par le PLUi de Roi Morvan Communauté. Celui-ci impose la préservation des espaces naturels et la maîtrise du développement urbain, afin de prévenir des menaces qui pèsent sur la biodiversité. Il encourage par ailleurs la restauration et la gestion écologique des espaces naturels.

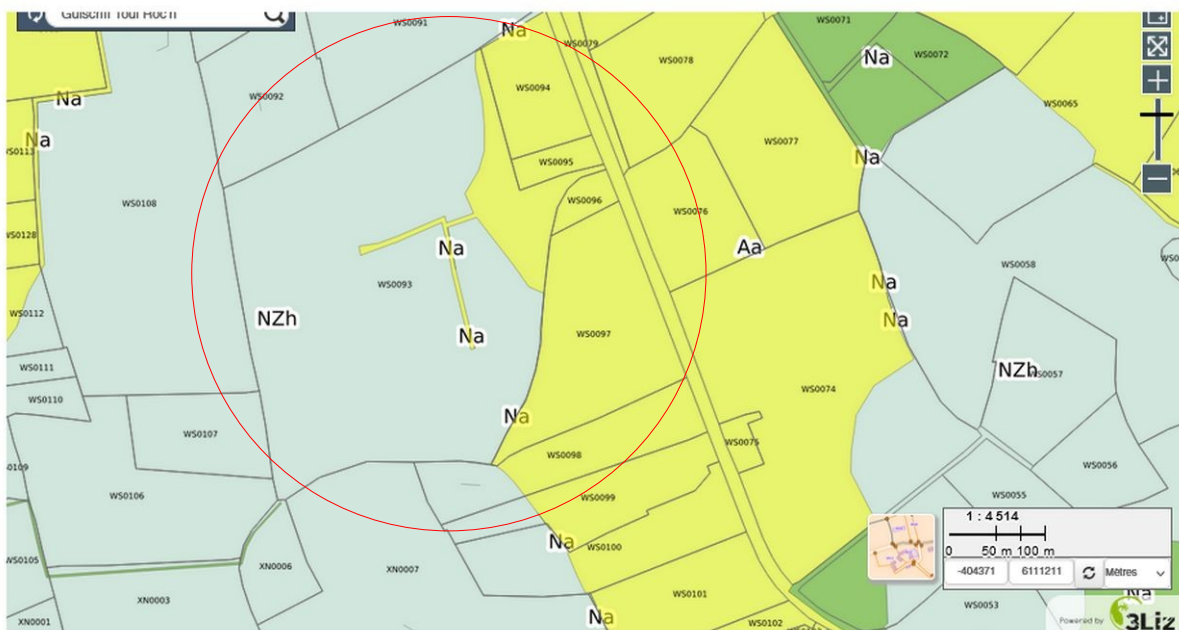


Figure 3 : Zonage du PLUi (source : site internet de Roi Morvan Communauté) et localisation du projet (en rouge)

11 [Avis de la MRAe du 21 janvier 2023 sur le projet de PLUi.](#)

12 Les zones Na sont des parties du territoire affectées à la protection stricte des sites, des milieux naturels et des paysages. Les zones Nzh sont des secteurs destinés à la protection des zones humides.

13 <https://sig360.rmcom.bzh/index.php/view/map?repository=urbanisme&project=plui>

14 Se référer à la couche « Autres servitudes » de la carte.

Le territoire de la commune de Guiscriff est concerné par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne 2022-2027 ainsi que par le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) du bassin versant Ellé-Isole-Laïta, qui fixent des orientations en matière de gestion des eaux pluviales et de préservation des milieux humides.

Le site du projet fait partie du grand corridor territorial « De l'Isole au Blavet » identifié par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne, et qui présente un niveau très élevé de connexion entre les milieux naturels. À l'échelle du projet, les continuités écologiques correspondent aux connexions entre les massifs boisés bordant le réseau hydrographique local (trame verte et bleue) et la trame bocagère dense.

Le projet contribue aux ambitions que s'est données la Bretagne dans le SRADDET qui fixe pour objectif de multiplier par 4 la production d'électricité renouvelable entre 2016 et 2030 (l'objectif national de la part des énergies renouvelables étant de 32 % à l'horizon 2030).

Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET)¹⁵ approuvé par Roi Morvan Communauté en 2022 encourage lui aussi le développement de la production d'énergies renouvelables et se donne pour objectifs de réduire de 36 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 (de 50 % en 2050) et de produire 70 % de la consommation énergétique finale en énergies renouvelables d'ici 2030, afin d'atteindre l'autonomie énergétique en 2050.

Le site serait soumis, selon l'étude d'impact, à une obligation légale de débroussaillage (OLD) qui fixe des prescriptions aux terrains situés à moins de 200 m de bois et forêts, et qui permet de limiter la propagation d'un incendie. Cette affirmation mériterait toutefois d'être confirmée au regard des textes récents définissant cette obligation¹⁶. **La production d'une carte de la zone concernée, d'un descriptif plus précis des modalités de débroussaillage, et d'un inventaire environnemental complémentaire sur les espaces concernés serait utile.**

1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Au regard des caractéristiques du projet et de son contexte environnemental, l'Ae identifie comme principaux enjeux environnementaux :

- la préservation du bon état écologique des zones humides et des sols, notamment en raison de l'impact généré par la couverture des panneaux solaires,
- la préservation de la biodiversité et des fonctions écologiques du secteur, du fait de la localisation du projet dans un corridor écologique,
- la qualité des paysages et du cadre de vie des habitants à proximité du parc photovoltaïque, ce dernier étant susceptible de générer des incidences visuelles et sonores,
- la contribution à la limitation du changement climatique, intégrant le cycle de vie des matériaux.

¹⁵ Absence d'avis de la MRAe.

¹⁶ Notamment l'[arrêté du 6 février 2024](#) classant les bois et forêts exposés au risque d'incendie au titre des articles L. 132-1 et L. 133-1 du code forestier.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. État initial de l'environnement et périmètre du projet

L'étude d'impact expose un état initial de l'environnement plutôt détaillé. **Il mériterait toutefois d'être enrichi avec les éléments de l'étude géotechnique¹⁷**, qui sera élaborée ultérieurement, pour permettre de mieux qualifier la composition, la qualité et l'état global du sol, et préciser la technique de réalisation des fondations.

Le raccordement du projet au réseau électrique général est prévu au poste source de Scaër, situé à une dizaine de kilomètres. Si le raccordement est envisagé avec un câble enterré essentiellement le long des voies publiques, il se peut que quelques portions traversent des milieux sensibles. L'étude d'impact du projet, muette sur le sujet, doit analyser les effets potentiels des travaux de raccordement, et présenter les mesures qui seront prises pour en limiter les incidences, notamment dans l'éventualité où des secteurs sensibles comme des zones humides par exemple seraient impactés, et ce même si ces tracés sont définis par un tiers.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une étude géotechnique et pédologique¹⁸, et par une évaluation des incidences des modalités de raccordement du projet au réseau électrique.

2.2. Justification environnementale des choix

Alors que la priorité devrait être donnée à l'implantation de parcs photovoltaïques sur des sites anthropisés, le site choisi présente une sensibilité écologique particulière du fait de son caractère humide et de son intégration à la trame verte et bleue. En matière d'évaluation environnementale, et au-delà des préconisations du PLUi et du SAGE Ellé-Isole-Laïta concernant la protection des zones humides¹⁹, la justification de ce choix de localisation, au regard des solutions alternatives envisageables et des incidences sur l'environnement, revêt donc une importance particulière.

Or, l'étude d'impact présente plutôt ce choix comme une opportunité. D'autres secteurs potentiels d'implantation sont brièvement évoqués et analysés superficiellement, sans que les arguments exposés²⁰ permettent de justifier que le site retenu est le plus approprié d'un point de vue environnemental.

Le projet contribue aussi à l'artificialisation de terres pouvant conserver une vocation agricole ou forestière, comme en atteste le projet initial de boisement porté par le groupement forestier de l'INAM.

L'Ae recommande de produire une analyse de solutions de substitution raisonnables envisageables, à une échelle a minima intercommunale et en accord avec les orientations nationales et régionales, afin de déterminer et justifier la solution de moindre impact environnemental, en comparant notamment leurs incidences sur l'environnement, et en tenant compte du travail de sélection des zones de développement des énergies renouvelables engagé par la collectivité pour l'élaboration d'un schéma directeur des énergies renouvelables.

17 Une étude géotechnique consiste en une analyse approfondie du terrain sur lequel se situe un projet de construction, qui vise à déterminer les caractéristiques mécaniques et la nature du sol, ainsi que sa capacité à supporter des charges.

18 Une étude pédologique est une étude des sols, de leur formation et de leur évolution des sols, en examinant les constituants du sol (minéraux, matière organique), leur agencement (granulométrie, structure, porosité), leurs propriétés physiques (transfert de l'eau et de l'air), chimiques (rétention des ions, pH) et biologiques (activité des micro-organismes).

19 Prescriptions E3.9 et E3.10 du plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et articles 5 et 6 du règlement du SAGE.

20 Les sites non retenus présentaient soit de forts enjeux environnementaux, soit étaient déjà exploités, soit présentaient des enjeux agricoles, soit étaient susceptibles d'accueillir d'autres projets.

2.3. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées

Le projet a intégré partiellement la démarche d'évitement et de réduction des incidences. Alors que le scénario d'implantation initiale couvrait l'intégralité du périmètre, les deux scénarios suivants ont permis de réduire légèrement l'impact sur les zones humides, et de conserver le bâtiment en ruine favorable à certaines espèces d'oiseaux, ainsi que les deux haies centrales sur talus. Pourtant, la démonstration de la recherche du moindre impact (notamment sur les zones humides et les trames vertes), en donnant priorité à l'évitement, ne transparait pas. Cette démarche mériterait d'être plus aboutie vis-à-vis des zones humides qui restent encore fortement impactées. Pour limiter la perte de continuités écologiques, les haies du site devraient être renforcées plutôt que détruites. Elles sont d'ailleurs identifiées comme à protéger dans le PLUi. La clôture du site, sur presque 8 ha au sein de la trame verte et bleue, réduit les surfaces d'habitat et les possibilités de déplacement de la faune, particulièrement de la grande faune, tout comme le débroussaillage alvéolaire envisagé en lisières. L'étude d'impact devrait ainsi **analyser de manière approfondie les variantes d'implantation envisageables. Le recours à d'autres choix techniques possibles** (choix technologiques, répartition et densité des panneaux, gestion de la végétation) devrait également être discuté dans l'étude d'impact.

Une mesure visant à compenser les superficies de zones humides détruites par les aménagements est annoncée et détaillée en annexe 5. Elle ne vise pas à compenser les destructions indirectes (couverture du sol par les panneaux, débroussaillages...) Pour une meilleure compréhension, il serait souhaitable d'expliquer cette mesure dans le corps de l'étude d'impact et dans le résumé non technique.

L'étude d'impact aborde de manière assez succincte l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets et conclut rapidement à l'absence d'effets cumulés. Or, il existe plusieurs projets photovoltaïques sur la communauté de communes Roi Morvan Communauté, comme le projet de construction de 26 abris à volailles avec une toiture photovoltaïque sur la commune de Gourin à une quinzaine de kilomètres, le projet d'agrivoltaïsme sur 31 ha sur la commune de Ploërdut à environ 27 km au nord-est, ou encore le projet photovoltaïque sur 27 ha à Priziac à moins de 30 km. S'ils sont relativement distants, ces projets présentent néanmoins de potentiels effets cumulés en termes d'impacts sur la qualité des sols, les circulations hydrauliques ou encore les aspects paysagers. L'analyse mériterait ainsi de prendre en compte ces projets.

Les risques liés au champ électromagnétique sont analysés et ne devraient pas impacter les riverains, en raison de la distance de leurs habitations avec les installations. Néanmoins, **il serait souhaitable que l'étude d'impact précise les valeurs du champ électromagnétique généré par l'installation au voisinage des différents équipements (onduleurs, transformateurs, poste de livraison, câbles...)** afin de compléter la démonstration.

2.4. Mesures de suivi

Un suivi de la biodiversité du site est prévu par un écologue à la fois en phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement. Il aura en charge de vérifier la conformité du calendrier de travaux de la centrale solaire avec le calendrier écologique, de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures préconisées et de vérifier leur efficacité, de réaliser un bilan évolutif de la biodiversité du site, et de statuer, sur le long terme, sur l'efficacité des mesures appliquées. **Il conviendra d'étendre ce suivi aux fonctionnalités de la zone humide et plus globalement au développement de la biodiversité suite aux aménagements. Ce protocole mériterait d'être défini en lien avec l'Office français de la biodiversité (OFB) et la commission locale de l'eau (CLE).** Par ailleurs, l'étude d'impact devra définir précisément les critères et les objectifs qui permettront de vérifier *a posteriori* l'efficacité des mesures ERC et de s'assurer de l'absence de perte nette de biodiversité.

Un suivi de la mesure compensatoire à la destruction de la zone humide est prévu. Il consiste à évaluer la diversité des habitats et des taxons²¹ floristiques et faunistiques, à évaluer la reconstitution des horizons

²¹ Unité taxinomique (telle qu'une famille, un genre, une espèce).

humifères²² et tourbeux des sols et assurer un suivi des niveaux d'hydromorphie²³, à vérifier l'état des fossés comblés et le contexte hydraulique (désordres hydrauliques, zone de circulation préférentielle...) et, enfin, à rendre compte à l'autorité compétente de l'efficacité des aménagements et à proposer des mesures correctives le cas échéant.

L'Ae recommande de compléter les mesures de suivi en précisant leurs modalités de mise en œuvre, les indicateurs et valeurs cibles permettant de s'assurer de l'efficacité des mesures ERC et de l'absence de perte nette de biodiversité, et les actions correctives envisagées en cas de non atteinte des objectifs.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Effets sur les écoulements, les zones humides et les sols

L'emprise du projet englobe 6,8 ha de zones humides qui seront couvertes par des panneaux supportés par des pieux enfoncés dans le sol. Si l'on ne prend pas en compte la couverture induite par les panneaux, le projet va directement impacter 0,5 ha de zones humides, principalement pour la réalisation des pistes et l'enfouissement des câbles électriques. En compensation de cette destruction, le projet intègre la gestion et l'entretien de 0,5 ha de zones humides ex situ, sur une parcelle historiquement cultivée de 2,47 ha située à 2 km à l'ouest du site. La mesure consiste à combler des fossés, supprimer des fourrés et végétaliser certains linéaires afin de laisser s'étendre une tourbière à molinie²⁴ et bruyère.



22 Riche en humus.

23 Qualité d'un sol qui montre des marques physiques de saturation régulière en eau.

24 Molinie désigne diverses plantes des sols humides, de la famille des Poaceae.

Le projet va induire l'artificialisation d'une surface non négligeable. L'installation de panneaux solaires imposants induira des effets sur les sols tels que de l'ombre, une légère modification des températures, une modification du bilan hydrique par la réduction des précipitations sous les panneaux, des ruissellements concentrés arrivant en bas des panneaux, et par conséquent une modification de la végétation de surface existante. La circulation des engins en phase de travaux et les terrassements nécessaires à l'installation du parc vont également induire des remaniements et des tassements de sols.

Le dossier n'explique pas suffisamment le type de biodiversité susceptible de se développer après la mise en œuvre du projet. Dans l'éventualité où la biodiversité n'évoluerait pas dans des conditions favorables après l'installation du projet, des mesures complémentaires devront alors être prévues.

L'étude d'impact décrit succinctement les fonctionnalités de la zone humide impactée par le projet (forte capacité à ralentir les écoulements, stabilisation des sédiments, réduction du lessivage des nutriments, infiltration des écoulements et recharge des nappes...). Or, une dégradation de ce milieu est susceptible d'avoir des effets sur la nappe phréatique et le ruisseau, du fait des connexions entre ces milieux. Une explication sur le risque d'atteinte au fonctionnement de la nappe ou du ruisseau est attendue.

L'analyse nécessitera une démonstration d'une incidence négligeable du projet sur les écoulements au sol et dans les milieux sensibles, compte tenu de la suppression de quelques haies, mais aussi des obstacles ou déviations que pourront constituer les tranchées de raccordement électrique.

Les éléments présentés ne permettent pas d'apprécier le bénéfice environnemental lié à la mesure compensatoire au regard de la valeur écologique des zones humides détruites, ni sa pérennité.

L'Ae recommande de renforcer les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences sur les zones humides et d'en justifier la pertinence au regard de leurs effets attendus.

Le PLUi de Roi Morvan Communauté impose une marge de recul de 35 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau en zones A et N, dans laquelle sont interdits les affouillements, exhaussement des sols, drainages, imperméabilisation et dépôts. Alors que le porteur de projet s'engage à respecter cette obligation, les cartes du dossier et le plan masse prévoient pourtant l'implantation des panneaux dans la marge de recul du cours d'eau longeant le côté ouest du projet.

En ce qui concerne l'entretien en phase d'exploitation, il est attendu que l'étude d'impact présente de façon plus précise les modes d'entretien adoptés (pâturage, entretien mécanique) et la potentielle évolution du site, concernant les sols et la biodiversité.

3.2. Biodiversité et continuités écologiques

L'étude d'impact comprend un inventaire des milieux naturels et des habitats du site, ainsi qu'un inventaire faunistique. Les terrains du projet accueillent des habitats naturels très représentatifs des zones humides. Les prairies, essentiellement à joncs, constituent des zones de nourrissage pour les oiseaux²⁵.

Les espèces floristiques inventoriées sont communes et non protégées, hormis au niveau du secteur sud-ouest (0,4 ha) correspondant à une dépression en eau occupée par l'habitat communautaire « Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ». Cet habitat constituant un lieu de reproduction pour des espèces protégées²⁶, ce secteur est très justement évité par le projet. Le projet prévoit dans cette zone l'aménagement d'une mare de 20 m² avec des pentes douces en faveur des amphibiens. Comme évoqué dans l'item 3.1, il conviendra de s'assurer que les écoulements seront correctement maintenus pour garantir des fonctionnalités maximales.

Selon le dossier, compte-tenu de la présence de nombreux réseaux bocagers et de zones boisées à proximité du projet, les haies présentes sur le site n'apparaissent pas nécessaires au fonctionnement global de la trame

25 Ont été notamment identifiés l'Alouette lulu, le Tarier pâtre et l'Hirondelle rustique.

26 Lieu de reproduction de la Grenouille rousse et de la Salamandre tachetée dont le statut de protection (articles 3 et 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021), associé à leur reproduction sur site, justifie le classement des enjeux pour les amphibiens à fort.

verte. Il est certes prévu de préserver et de renforcer²⁷ deux haies au sein du périmètre d'implantation, mais deux autres haies de moindre ampleur seront arrachées, alors qu'elles sont pourtant protégées par le PLUi de Roi Morvan Communauté. Avant toute chose, il est recommandé d'**élargir la réflexion (vis-à-vis de la faune notamment) sur les fonctionnalités des haies du site (rôle anti-érosif, limitation des ruissellements...)**, avant de décider de leur devenir. Dans le cas où ces dernières abriteraient des espèces protégées, des mesures ERC seront alors à mettre en œuvre. Dans le même état d'esprit, au lieu de se limiter à la simple préservation de deux haies, **une réflexion sur leur prolongement en vue de recréer des continuités écologiques locales avec les haies et boisements existant à l'extérieur du périmètre** serait judicieuse. Si l'impact sur les haies ne peut être évité ou réduit, une mesure compensatoire devra être prévue.

Les travaux à proximité de la végétation (entre début août et la fin octobre) respecteront les périodes de reproduction des oiseaux et laisseront aux reptiles la possibilité de fuir la zone. **Au-delà d'induire une perte ponctuelle de secteurs d'alimentation pour plusieurs espèces patrimoniales (oiseaux, reptiles, amphibiens) pendant les travaux, la couverture du sol par les panneaux est susceptible de générer à plus long terme une modification de ces secteurs d'alimentation.**

Vis-à-vis de la faune qui fréquente le site, plusieurs mesures permettent d'accompagner les espèces dans leur adaptation au projet (pose de nichoirs pour l'accueil d'oiseaux cavernicoles, gîtes à chauves-souris, abris [*hibernaculums*] pour reptiles au niveau des lisières, réhabilitation de la maison en ruine qui constitue un lieu de reproduction et de nidification pour l'hirondelle, absence d'utilisation de substances toxiques pendant les travaux d'entretien, clôture périphérique qui permet le passage de la petite faune). **Si ces mesures sont positives, leur effet attendu au regard de la perte de biodiversité induite par le projet n'est pas évalué.**

3.3. Paysages

L'étude d'impact expose une analyse paysagère depuis plusieurs points de vue sur le site, en qualifiant les différents niveaux de visibilité. Ainsi, bien que la topographie s'abaisse en direction du sud-ouest, le terrain d'implantation du projet offre peu de champs de vision depuis les abords du fait de la présence d'écrans végétaux développés. Quelques fenêtres de vue demeurent néanmoins sur la partie est du projet (au niveau de la RD 108, de l'habitation implantée en limite de cet axe routier et de celles du hameau de Toul Roc'h), en raison de trouées dans le rideau végétal existant.

A plus large échelle, les différentes photographies présentées montrent que la végétation locale, associée à la topographie, limite les champs visuels étendus depuis l'extérieur en direction des terrains du projet. Il n'existe aucune covisibilité avec les monuments historiques.

Pour réduire les visibilités depuis le hameau de Toul Roc'h, et plus largement depuis le flanc est, le porteur de projet prévoit de conserver les 470 m de linéaires arborés périphériques, et de les renforcer en comblant les trouées (plantation de 95 mètres linéaires d'essences à feuillage marcescent²⁸ sur une largeur d'au moins 2 mètres). Selon le dossier, ces mesures ont été acceptées par le voisin le plus proche du projet.

Le porteur de projet n'a pas cherché à améliorer l'aspect des locaux techniques. Se limitant à une simple couleur verte, ces locaux seront néanmoins positionnés derrière des écrans paysagers qui masqueront les visibilités depuis le hameau de « Toul Roc'h ». Des visibilités demeureront en période hivernale en raison de la diminution de la densité végétale, mais seront atténuées par les branches et les feuillages persistants.

3.4. Émissions sonores

La phase de chantier est susceptible de générer des nuisances sonores, essentiellement dues à la circulation des camions de livraison²⁹, d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des

27 Le renforcement des haies se traduit par un comblement des trouées (95 mètres linéaires) avec des essences arborées et arbustives indigènes locales, variées et mellifères.

28 Feuillage qui se flétrit sur la plante sans s'en détacher.

29 465 camions attendus pendant la phase travaux, soit environ 16 camions par semaine.

équipements internes à l'installation. Bien que limitées aux périodes diurnes et aux jours ouvrés, elles sont tout de même susceptibles d'occasionner un dérangement pour la faune et pour les riverains. Les périodes de chantier respecteront les périodes de reproduction et de nidification des oiseaux, et les horaires de travaux permettront d'éviter l'impact sur les espèces ayant une activité nocturne, notamment les chauves-souris. Ces mesures pour la faune semblent appropriées pour limiter les impacts potentiels.

Par contre, dans le cas du présent projet, il se peut que les pieux soient enfoncés dans le sol par battage. Cette technique étant l'une des plus bruyantes, il serait nécessaire de **qualifier précisément les niveaux de bruit pendant les travaux, notamment pour les riverains les plus proches.**

En phase d'exploitation, le fonctionnement des modules photovoltaïques sera silencieux, mais les équipements de transformation électrique, en fonctionnement diurne uniquement, seront à l'origine des principales émissions sonores. Selon le dossier, le bruit émis par ces appareils, dont la puissance acoustique reste inférieure à 53 dB(A), sera perceptible uniquement aux abords des locaux. **L'émission de bruit générée par les onduleurs devra également être qualifiée.** La mention d'éléments chiffrés sur les émergences sonores³⁰ du projet, idéalement au droit des habitations les plus proches, permettrait de justifier l'absence d'incidence sur le voisinage.

Par ailleurs, dans l'éventualité de plaintes de la part des riverains, il serait souhaitable que le porteur de projet s'engage à réaliser des mesures de bruit pour s'assurer que ses équipements ne sont pas à l'origine de nuisances pour le voisinage.

L'Ae recommande d'évaluer le bruit en phase travaux, en fonction des techniques qui seront ou pourraient être mises en œuvre, et de prévoir des mesures dans l'éventualité de gênes ressenties par le voisinage.

3.5. Risques d'éblouissement

Le projet est situé à un peu plus de 3 km de l'aérodrome Bretagne Atlantique. L'étude d'impact indique que le projet est conforme à la servitude de dégagement T5, sans étayer toutefois cette affirmation. Il conviendra de justifier que le projet ne constitue pas une gêne pour les pilotes dans des phases de vol proches du sol, notamment du fait de la réflexion du soleil sur les panneaux.

3.6. Prise en compte de l'enjeu climatique

Le porteur de projet a analysé la vulnérabilité du projet au changement climatique. L'ancrage des pieux et la fixation des panneaux sont conçus pour résister à des événements intenses comme des tempêtes.

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) simplifié a été réalisé selon la méthodologie proposée par l'Ademe³¹ avec une analyse du cycle de vie (ACV) appliquée aux systèmes photovoltaïques. Ainsi, avec une production envisagée de 366 GWh au total, l'étude d'impact estime que l'exploitation du parc photovoltaïque pendant 40 ans permettra d'éviter l'émission de 7 813 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique français (hors importations), de 11 567 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique français (incluant les importations), et de jusqu'à 91 963 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique européen.

Selon l'analyse de l'impact sur le climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à l'horizon 2030³², un parc photovoltaïque permettrait d'éviter l'émission d'environ 300 g CO₂/kWh, soit 2 745 tonnes de CO₂ par an avec le présent projet, ce qui correspond à l'évitement des émissions de CO₂ d'environ 1 900 véhicules thermiques³³.

30 L'émergence sonore ou acoustique correspond à la différence en décibels (ou dB) entre un niveau de bruit « ambiant » comportant le bruit de l'installation concernée et un niveau de bruit « résiduel » (en l'absence du bruit incriminé). La réglementation définit des seuils d'émergence sonore à ne pas dépasser à proximité des habitations.

31 Agence de la transition écologique.

32 Source : France Territoire Solaire, mars 2020 <https://www.enerplan.asso.fr/analyse-de-l-impact-climat-de-capacites-additionnelles-solaires-photovoltaïques-en-france-a-horizon-2030-avril-2020>.

Ce bilan mériterait d'être étoffé en prenant en compte la construction (matériaux, provenance, transport, phase chantier, recyclabilité) et ses impacts (artificialisation du site et effets sur la biodiversité) sur la durée du cycle de vie du projet, en ne recourant pas qu'à des données moyennées, fussent-elles fournies par l'Ademe. La provenance et le mode de fabrication des panneaux et des équipements électriques sont en particulier susceptibles d'influer sensiblement sur le bilan du projet. Ce bilan exhaustif des émissions de GES gagnerait également à être comparé à celui d'un scénario de référence réaliste, ainsi qu'à ceux des solutions alternatives envisageables, en particulier le projet de boisement déjà autorisé sur le site, susceptible de stocker du carbone.

3.7. Démantèlement et remise en état

Le porteur de projet s'engage en fin d'exploitation à rendre « ces terrains [...] dans un état selon les dispositions d'aujourd'hui ». Le dossier mériterait d'**exposer les moyens qui seront mis en œuvre pour atteindre cet objectif, en particulier pour le retrait des pieux de fondation.**

Les travaux de démantèlement sont ainsi prévus sur une durée de 3 à 4 mois et le recyclage des panneaux sera pris en charge par l'éco-organisme Soren. Il serait intéressant de **préciser les filières d'élimination et de recyclage envisagées** pour tous les déchets de démantèlement du parc.

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Jean-Pierre GUELLEC

33 Calcul sur la base de 120 g d'émission de CO₂/km et 12 000 km/an (Sources : ministère de la transition écologique (pour la consommation électrique totale) et Insee (pour le nombre de foyers)).