



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

**Avis délibéré sur le projet de
centrale photovoltaïque au sol de la Menée Lambourg
sur la commune de Trignac (44)**

N°MRAe PDL-2023-7261

Introduction sur le contexte réglementaire

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays de la Loire a été saisie du projet de centrale photovoltaïque au sol de la Menée Lambourg sur la commune de Trignac en Loire-Atlantique (44). L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale pour laquelle le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants 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. Ont ainsi délibéré sur cet avis par correspondances électroniques Paul Fattal, Daniel Fauvre et Olivier Robinet.

Destiné à l'information du public, le présent avis de l'autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, cet avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.

Le présent avis est établi sur la base de la version du dossier datée de février 2023 et complétée en juin 2023 telle que transmise à l'autorité environnementale le 7 août 2023.

Objet et contexte

Le projet qui fait l'objet du présent avis est porté conjointement par la société d'économie mixte Sydela énergie 44 (SE44 – elle-même émanation du Sydela, syndicat départemental d'énergie de la Loire-Atlantique) et la communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (Carene) qui, ensemble, ont créé à cet effet une société de projet dénommée « centrale solaire Menée Lambourg ».

Il s'implante sur un terrain de 21 ha de la commune de Trignac, à 1,5 km au sud du bourg, en bordure de la route départementale (RD) 213, voie rapide à 2 fois 2 voies qui relie le pont de Saint-Nazaire et le sud Loire à la presqu'île guérandaise. La zone d'implantation potentielle (ZIP) est délimitée par un ancien méandre du cours d'eau du Brivet, comblé lors de la création de l'axe routier. Le site a servi de zone de stockage de déchets métallurgiques des anciennes forges de Trignac. Inutilisé par la suite, il est le lieu de dépôts sauvages réguliers.

Le projet couvre une surface de 8,1 ha sur les 21 ha de la ZIP étudiée. La surface des modules photovoltaïques sera d'environ 3,7 ha ; la puissance installée sera de 7,8 MWc. La production annuelle attendue est de l'ordre de 9 350 MWh, soit l'équivalent de la demande en électricité d'environ 4200 personnes¹.

1 Calcul issu de la consommation moyenne par personne et par an – données data.gouv.fr

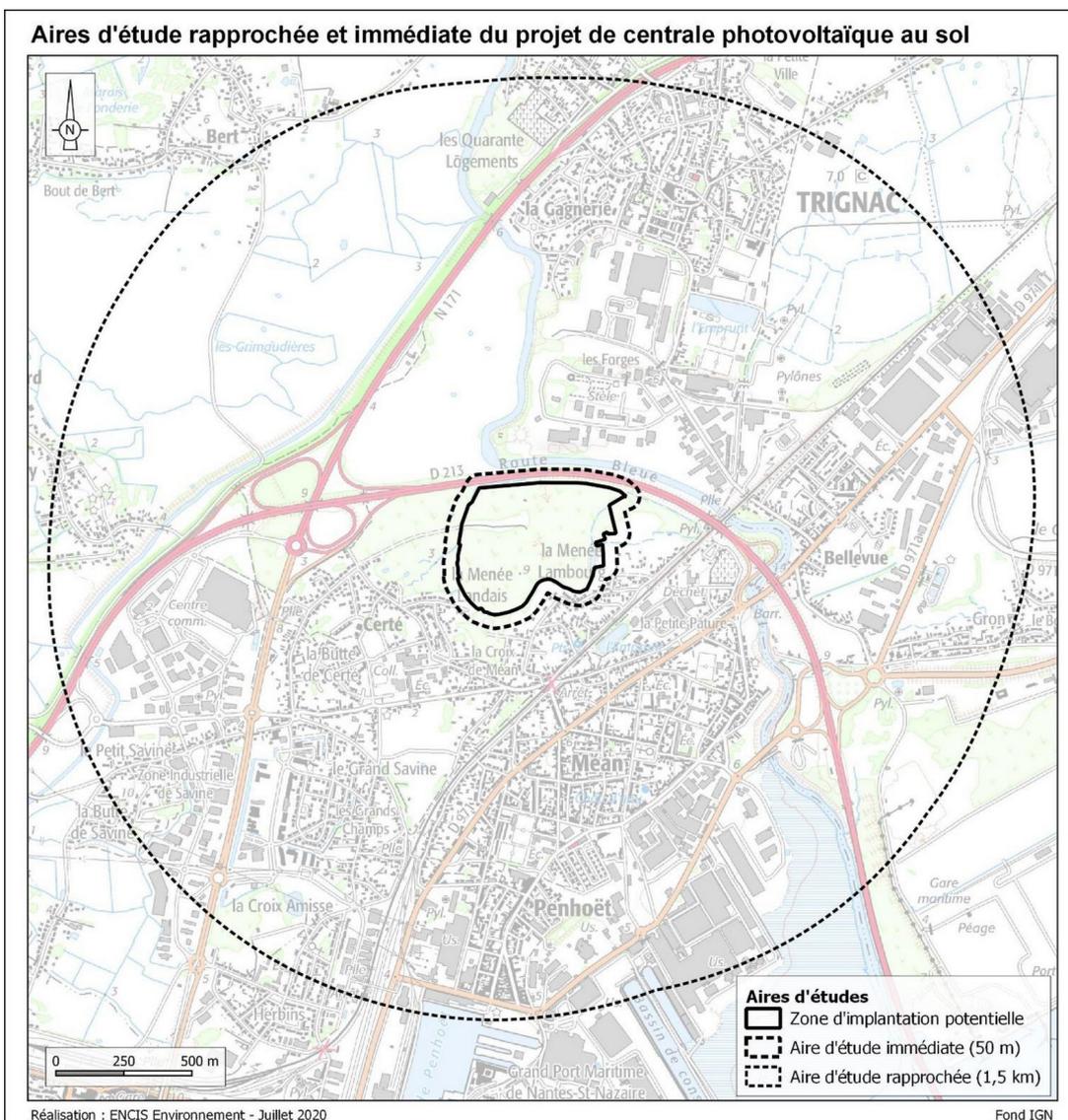


Figure 1: les aires d'études immédiates et rapprochées du projet (source : étude d'impact page 20)

Le projet de parc solaire est composé de 80 rangées de panneaux photovoltaïques comprenant au total 13 642 modules. Ces modules seront montés sur des structures porteuses en aluminium, orientés plein sud et inclinés de 20° par rapport à l'horizontale, qui reposeront sur des fondations superficielles sous la forme de plots béton circulaires espacés de 2 m. Les rangées seront espacées d'environ 2,9 m. La base des panneaux sera à 1 m du sol, le point haut s'élevant à 2,6 m. Le raccordement électrique interne sera assuré par des chemins de câbles capotés et surélevés. Deux locaux de transformation de l'électricité (avec onduleurs et transformateurs) seront implantés, d'une surface de 18 m² et d'une hauteur de 2,7 m, ainsi qu'un poste de livraison, d'une surface de 30 m² et d'une hauteur de 2,7 m. Le site sera clôturé sur un linéaire de 1 511 m et l'accès se fera par l'ouest via un chemin existant. Une piste de desserte interne sera aménagée en piste lourde : 375 m de pistes existantes seront réutilisés et ponctuellement renforcés, pour une surface de 2 200 m². En complément, 1 550 m de pistes d'une largeur de 3 m seront créés, ce qui représente une surface de 4 650 m², auxquels il faut ajouter un parking de 30 m² à l'entrée du site. Une surface de déchargement et de stockage sera aménagée provisoirement en phase travaux sur 500 m² environ.

L'installation d'une vidéosurveillance est prévue. Une réserve incendie de 120 m³ au centre du parc et une autre réserve de 60 m³ au sud du parc seront aussi installés. Leur emprise totale sera de 160 m².

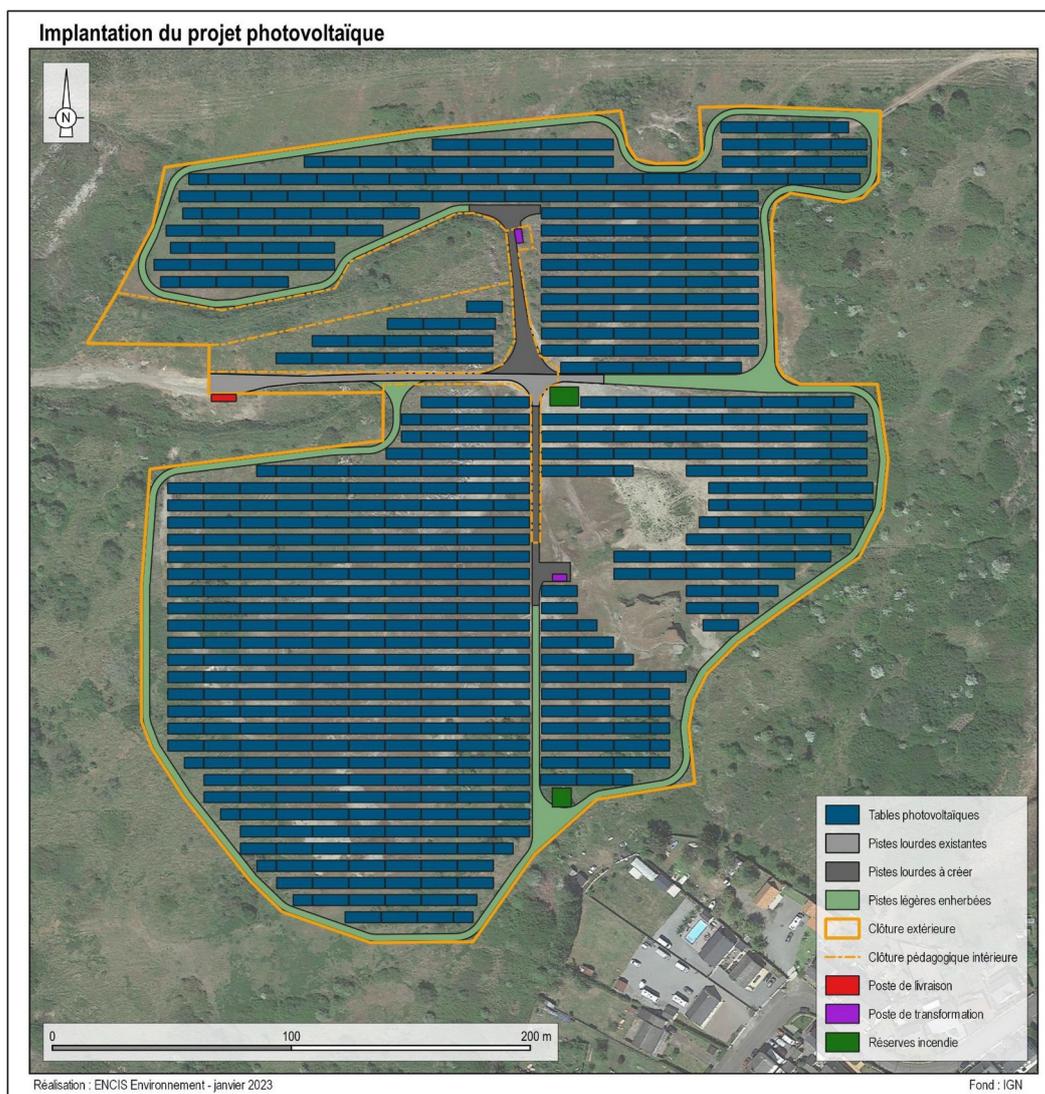


Figure 2: plan de masse du projet de parc photovoltaïque (source : étude d'impact page 206)

La mise en service du projet de parc photovoltaïque nécessite aussi la réalisation d'un raccordement entre le poste de livraison et un poste source du réseau électrique public. Ce raccordement sera exécuté par Enedis. Le dossier identifie toutefois le poste source le plus proche, celui de Saint-Nazaire, à 2,5 km au sud, et présente un itinéraire probable pour le rejoindre. Le raccordement se fait habituellement par enfouissement des câbles le long des voies publiques.

L'exploitation du parc photovoltaïque sera assurée depuis un centre d'exploitation distant grâce à un dispositif de supervision par télésurveillance. Un plan de maintenance sera mis en place pour contrôler régulièrement les équipements et les remplacer si nécessaire. La végétation sera entretenue pour en maîtriser la croissance.

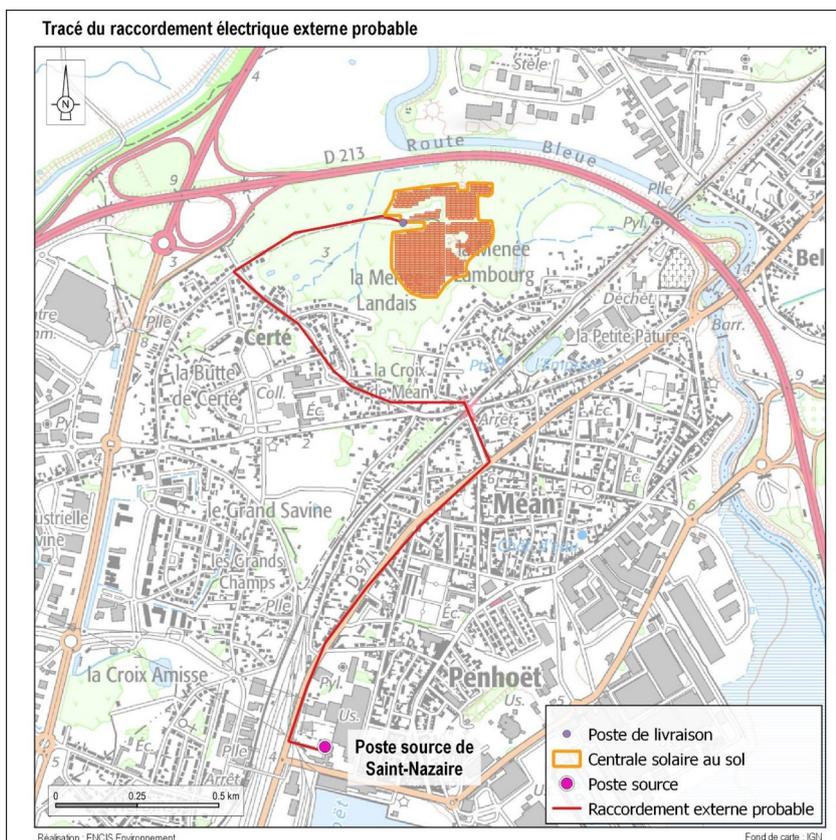


Figure 3: plan de raccordement probable (source : étude d'impact page 213)

Enjeux environnementaux

Ressources en eau	Existence	Impacts	Commentaires
Captage d'alimentation en eau potable	non	/	
Zones humides	oui	limités	Identification de 9,7 ha de zones humides sur la ZIP. Le projet évite la totalité des zones humides. Les espaces imperméabilisés sont limités (226 m ²). Les écoulements des eaux pluviales resteront possibles entre les modules grâce à un espace libre de 2 cm, ce qui limitera les incidences sur les écoulements superficiels et les infiltrations. L'alimentation des zones humides sera peu perturbé.
Zone de répartition des Eaux	non	/	
Cours d'eau Eaux superficielles et souterraines	oui	non	Le projet est à 1,5 km du Marais de Brière, au nord, et de l'estuaire de la Loire, au sud. Le Brivet coule à proximité, de l'autre côté de la RD 213. La masse d'eau souterraine (« bassin versant de l'estuaire de la Loire ») est en bon état quantitatif et chimique.

Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
------------------	-----------	---------	--------------

Réserve naturelle régionale- Arrêté de protection de biotope	non	/	
Parc Naturel Régional	oui	non	L'aire d'étude éloignée recoupe une petite partie du parc naturel régional de Brière.
Sites Natura 2000 ²	oui	non	Les sites Natura 2000 restent à l'extérieur de la ZIP. Le dossier procède à l'analyse des incidences Natura 2000 en détaillant par site et selon les espèces caractéristiques de chaque site également observé sur la ZIP et conclut à l'absence d'incidence.
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ³ (ZNIEFF)	oui	non	Une petite partie des ZNIEFF de type 1 « Marais de Grande-Brière » et de type 2 « Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet » recoupe la ZIP sur 3,4 ha. La frange ouest du projet ne recoupe les ZNIEFF que marginalement. Au sein de la ZIP, l'essentiel du périmètre des ZNIEFF est évité.
Habitats – Faune – flore	oui	Oui, à détailler	Les habitats restent communs hormis ceux correspondants à des habitats humides (enjeu fort) et les fruticées (enjeu modéré). A noter une grande diversité d'oiseaux, en halte migratoire et en reproduction. Parmi les migrateurs : le Bruant ortolan (enjeu fort), l'Engoulevent d'Europe (enjeu modéré), les autres de moindre enjeu. Les oiseaux hivernants sont tous d'enjeu faible. Parmi les oiseaux nicheurs : la Linotte mélodieuse (enjeu fort), le Busard des roseaux, la Spatule blanche, le Milan noir, la Cigogne blanche, l'Aigrette garzette, la Gorgebleue à miroir, la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Goéland brun et le Vanneau huppé (enjeu modéré), les autres de moindre enjeu. Concernant les chauves-souris les enjeux sont faibles à modérés (modérés pour la Pipistrelle commune et la Sérotine commune). Ils concernent les mêmes secteurs de la ZIP que les oiseaux. L'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et les reptiles, fort pour les amphibiens au niveau des habitats humides.

- 2 Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne "Oiseaux sauvages" (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.
- 3 Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ; Les ZNIEFF de type II sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Trame verte et bleue/corridors écologiques	oui	non	Bien que très proche de réservoirs de biodiversité (Grande Brière, estuaire de la Loire), le site en reste déconnecté de part la présence d'infrastructures routières et du tissu urbain. Le nord de la ZIP est toutefois intégré au corridor de la vallée du Brivet et reste partiellement hors site clôturé du parc photovoltaïque.
Consommation d'espace	oui	modérée	Le projet va partiellement artificialiser un espace naturel à hauteur de 8,1 ha. Il s'agit toutefois d'un espace dégradé et inutilisé, impropre à l'exploitation agricole.
Sols et sous-sols	oui	modéré	Le sol en place résulte pour partie du stockage de déchets métallurgiques des anciennes forges de Trignac, puis a été le lieu de dépôts sauvages réguliers. Un tassement du sol est prévisible au droit des pistes créées, du parking, des bâtiments, de l'aire de stockage et de déchargement des matériaux en phase travaux. Cela représente une superficie totale de plus de 7 000 m ² .

Sites et paysages	Existence	Impacts	Commentaires
Sites classés ou inscrits	oui	non	Le site inscrit de la Grande Brière est à 1,2 km de la ZIP.
Monuments historiques	non	non	4 monuments historiques distants (de 2,7 à 5 km) sur Saint-Nazaire ou Saint-Brevin-les-Pins.
Archéologie	non	non	La ZIP n'est concernée par aucune zone de présomption de prescription archéologique.
Grands paysages	oui	non	Le site s'inscrit dans une unité paysagère de grands marais, en frange urbaine de l'agglomération de Saint-Nazaire et longé par la RD 213 donnant accès au port et au pont de Saint-Nazaire. Une carte d'évaluation de l'influence visuelle du projet a été réalisée. Le tissu bâti et les infrastructures referment rapidement les perceptions depuis la moitié sud et le quadrant nord-est. Au nord-ouest, depuis les divers lieux-dits de l'aire d'étude éloignée, en l'absence de relief marqué, la végétation clairsemée, l'éloignement et les infrastructures suffisent à réduire fortement la perception du projet. Le tourisme repose principalement sur le marais de Brière, le patrimoine urbain et industrialo-portuaire de Saint-Nazaire et le littoral de Saint-Brevin-les-Pins. De ces lieux, la visibilité sur le projet restera généralement très faible voire inexistante.
Paysages de proximité	oui	Forts au plus proche	La visibilité sur le projet sera forte depuis les voies et habitations les plus proches, lesquelles bénéficieront de plantations d'arbres au titre des mesures de réduction .

			De même, depuis la RD 213 qui offre des vues directes et partiellement en surplomb sur le site.
Habitat	oui	Forts à court terme, / faibles à modérés à terme	Les abords de la ZIP recouvrent des zones habitées au sud (20 maisons dans l'aire d'étude immédiate soit à moins de 50 m ainsi que des caravanes et campings-cars installées de manière sédentaires) et des zones d'activités au nord, de l'autre côté de la RD 213. La plantation de haies réduira, à terme, l'impact fort sur les plus proches habitations au sud.

Activités humaines	Existence	Impacts	Commentaires
Santé publique	oui	très faibles	Les risques pour la santé concernent essentiellement la phase chantier (émissions de poussières, bruit, fuite d'hydrocarbures des engins,...) pour lesquels des mesures de réduction sont prévues.
Risques naturels	oui	pris en compte	Risque de tempêtes. Risque sismique et retrait/gonflement des argiles (modérés). Site hors atlas des zones inondables du Brivet mais soumis au risque de remontée de nappe et de submersion marine (respect de la cote 3,6 m NGF soit Xynthia + 1 m pour les panneaux et bâtiments, les câbles quant à eux seront à une altimétrie comprise entre 3,2 et 4,2 m et de classe permettant une immersion intermittente pouvant atteindre 2 mois par an sous 1 m d'eau).
Risques technologiques	oui	non	De nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) industrielles dans l'aire d'étude éloignée, dont deux sites Seveso seuil haut à Montoir-de-Bretagne, à 3,5 km à l'est. Au regard de l'éloignement, la sensibilité à un projet de centrale photovoltaïque est négligeable.
Servitudes contraintes techniques	oui	À prendre en compte	Les parcelles de la ZIP sont traversées par des lignes électriques souterraines 225 kV raccordant le parc éolien offshore de Saint-Nazaire au réseau national de transport. Ces lignes sont localisées au nord de la ZIP, en bordure de la RD 213. Une distance d'éloignement de sécurité de 5 m est prévue. Une ligne moyenne tension aérienne longe la ZIP à l'ouest (côté accès au site) et devra être prise en compte en phase travaux. Un réseau de télécommunication à fibres optiques ainsi qu'une canalisation d'adduction d'eau potable passent aussi au nord de la ZIP, le long de la RD 213.

			Proximité du poste source de Saint-Nazaire (2,5 km au sud).
Sites et sols pollués	oui	faible	Au regard de son passé historique (anciens dépôts de déchets métalliques des forges de Trignac) et récent (zone de dépôt sauvage d'ordure ménagère, de pneus, de fûts métalliques vides et de bonbonnes), le sol est très probablement pollué. Le choix de fondation superficielle posées permet de ne pas remanier le sol et d'éviter toute remise à l'air libre d'une pollution éventuelle.
Bruit – nuisances – trafic – accès	oui	modérés	L'environnement acoustique du site est modéré en son centre et plus élevé au nord, en bordure de la RD 213, ou au sud, en bordure des habitations. La sensibilité est qualifiée de modérée en phase travaux et très faible en exploitation. Conformément au plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Carene, un éloignement de toute construction de 75 m depuis l'axe de la RD 213 doit être observé. Le trafic moyen journalier annuel sur cet axe était de plus de 54 000 véhicules en 2017. L'accès au site se fait par un simple chemin qui arrive de l'ouest.

Énergie – Climat	Existence	Impacts	Commentaires
Sobriété énergétique			
Développement des énergies renouvelables	oui	favorable	Sur la commune de Trignac, les seules installations de production d'électricité renouvelable installées sont des installations photovoltaïques de particuliers : 65 en tout pour une puissance installée de 0,5 MW environ. Pour une consommation d'électricité estimée à plus de 40 000 MWh, la part produite localement est très faible. Le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la Carene vise le développement de 40 MW de photovoltaïque au sol d'ici à 2030. Le projet s'inscrit dans cette ambition.
Émissions de gaz à effet de serre	oui	favorable	Sur la base du ratio d'émissions le plus élevé parmi les évaluations carbone simplifiées des projets déposés en réponse à l'appel d'offre photovoltaïque centrale au sol en 2022, les émissions de gaz à effet de serre pour la fabrication des panneaux du parc de la Menée Lambourg représenteraient 4 276 teqCO ₂ ⁴ . Sur l'ensemble du cycle de vie (fabrication, exploitation, démantèlement), les émissions sont évaluées à 10 262 teqCO ₂ (dans

4 550 kg eqCO₂ par kWc installé

			<p>l'hypothèse majorante de panneaux fabriqués en Chine). Sur la base d'une production annuelle de 9 350 MWh, d'une durée d'exploitation minimum de 25 ans et d'un mix électrique français moyen de 56,9 g eqCO₂/kWh en 2021, les émissions évitées par le projet sont évaluées à 13 300 teqCO₂. Le dossier ne prend cependant pas en compte l'évolution attendue du parc national français dans cette estimation.</p> <p>Les émissions nettes évitées par le projet sur sa durée de vie sont donc évaluées à 3 039 teqCO₂.</p>
Adaptation au changement climatique	oui	Risque résiduel acceptable	<p>Au regard de l'aggravation attendue des risques de submersion marine et d'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prise en compte de la cote Xynthia + 1 m par le projet pour tenir compte du risque de submersion marine ; • prise en compte des recommandations du service départemental d'incendie et de secours et principe d'un débroussaillage régulier sous et entre les panneaux ainsi que sur 3 m en périphérie du site clôturé ou le long des secteurs végétalisés conservés au titre de la biodiversité.

Principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet et des sensibilités environnementales du territoire, les enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la contribution à la lutte contre le dérèglement climatique par le développement d'une énergie faiblement carbonée ;
- la consommation d'espaces non artificialisés ;
- la biodiversité ;
- l'insertion paysagère du projet.

Appréciation de l'évaluation environnementale

– Points positifs

- Le projet contribue à l'atteinte des objectifs nationaux et locaux en matière de production d'énergies renouvelables. Il permet de valoriser en partie un délaissé urbain inexploitable à d'autres fins.
- Les méthodes sont explicitées de façon pédagogique, les aires d'études sont clairement décrites et justifiées. La synthèse des enjeux et des sensibilités environnementales du site résume correctement et met en valeur les thèmes essentiels de l'évaluation environnementale. Le tableau de synthèse des impacts et des mesures donne facilement à voir les incidences du projet.
- L'examen d'alternatives raisonnables au projet retenu s'est fait à plusieurs niveaux : tout d'abord entre plusieurs sites étudiés sur la Carene, puis au sein de la ZIP par examen des contraintes, dont les enjeux

environnementaux essentiels, ayant conduit à un évitement total des zones humides, à une forte réduction des incidences sur les secteurs de fruticées (friches composées d'arbustes et d'arbrisseaux à petits fruits, secteurs les plus riches au plan écologique), préservées à 85 %.

– La réalisation d'une étude de réverbération pour prendre en compte le risque d'éblouissement sur l'activité de l'aérodrome de Saint-Nazaire – Montoir situé à deux kilomètres à l'est du site permet de garantir l'absence de gêne visuelle pour les pilotes utilisant l'aérodrome. Le sud de la ZIP aurait pu générer des impacts gênants mais ont été exclus du périmètre du projet. En outre, pour contrer l'effet de miroitement possible au niveau des maisons les plus proches, une mesure de réduction par plantation d'arbres (haie bocagère) est prévue. L'effectivité de cette mesure dans le temps demande néanmoins à être précisée au regard de la croissance attendue de la végétation.

– Des photomontages rendent compte de la faible visibilité du projet depuis les axes routiers proches. Les bâtiments seront d'une teinte locale adaptée, type « cabanon briéron ».

– La clôture est prévue pour laisser passer la petite faune jusqu'aux lapins et renards.

– La gestion des déchets est anticipée, en phase travaux, en phase exploitation et en phase démantèlement.

– Points perfectibles

– Au titre de l'impact des pistes en termes de tassement des sols, le dossier compte uniquement les pistes existantes renforcées pour 2 200 m² et oublie de compter les pistes créées sur 1 550 m de long et 3 m de large, soit 4 650 m².

– Insuffisances

– L'avifaune contactée sur l'aire d'étude immédiate est très importante avec 61 espèces migratrices, 37 espèces hivernantes et 63 espèces nicheuses, dont 27 considérés à enjeu de conservation. L'impact du projet est décomposé entre le défrichement de 1,6 ha de fruticées (15 % du total au sein de la ZIP) et la couverture de 3,2 ha de pelouses siliceuses par les panneaux photovoltaïques. Ces habitats sont des zones d'alimentation ou de nidification d'espèces protégées. Une demande de dérogation pour atteinte aux espèces protégées est ainsi annoncée dans le dossier.

La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit tout déplacement, toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Tout porteur de projet doit donc conduire et expliciter dans l'étude d'impact une démarche d'évitement et de réduction des impacts afin de concevoir un projet qui respecte cette interdiction. Un projet qui, après l'application rigoureuse des démarches d'évitement, puis de réduction, ne pourrait pas respecter cette interdiction, peut, s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable, solliciter une dérogation, moyennant la proposition de mesures de compensation.

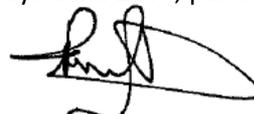
Le dossier minimise les incidences en considérant systématiquement les capacités des oiseaux à se reporter sur des espaces alentours, sans vérifier si ces espaces ne sont pas déjà utilisés par des espèces qui occupent la même niche écologique ou si une densification est possible. L'étude d'impact annonce quelques mesures générales (adaptation du calendrier des travaux, suivi environnemental du chantier, plantation de haies bocagères, gestion de la végétation par fauche tardive, interventions humaines sur site hors période de reproduction des oiseaux si possible) mais ne donne pas suffisamment à voir dans comment elles permettent d'éviter ou de réduire les incidences. Les mesures compensatoires ne sont pas clairement explicitées. Par exemple, le linéaire de haie bocagère qui sera plantée est considéré uniquement comme une mesure de réduction commune aux atteintes « *au milieu humain, au paysage et à l'écologie* ». Elle n'est pas considérée

comme mesure compensatoire suite à la destruction des fruticées. Elle est ainsi définie par un linéaire de 700 m, sans comparaison possible avec la surface de fruticées détruite (1,6 ha).

La MRAe recommande, au regard notamment de la richesse écologique du site en termes d'accueil d'oiseaux en toutes saisons, d'approfondir la démarche ERC⁵ et de préciser les mesures de compensation nécessaires afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité pour chacune des espèces concernées.

Nantes, le 9 octobre 2023

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation,



Daniel Fauvre

5 La séquence éviter, réduire, compenser (ERC) est décrite à l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui prévoit : « *l'étude d'impact comporte [...] 8° les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités, compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.* »