

**Avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Nouvelle-Aquitaine
sur le projet de parc photovoltaïque flottant sur la commune de
Saint-Mandé-sur-Brédoire (17)**

dossier P-2023-14422

n°MRAe 2023APNA137

Localisation du projet :

Saint-Mandé-sur-Brédoire (17)

Maître d'ouvrage :

Dev'EnR

Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire :

Préfet de Charente-Maritime

En date du :

6 septembre 2023

Dans le cadre de la procédure d'autorisation :

Permis de construire

L'Agence régionale de santé et le Préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement ayant été consultés.

Préambule

L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.

En application du décret n°2020-844, publié au JORF le 4 juillet 2020, relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas, le présent avis est rendu par la MRAe.

En application de l'article L.1221 du Code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique 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.

En application du L.122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. En application du R.122-13, le bilan du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devra être transmis pour information à l'Autorité environnementale.

Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du Code de l'environnement).

Cet avis d'autorité environnementale a été rendu le 6 septembre 2023 par délibération de la commission collégiale de la MRAe de Nouvelle-Aquitaine.

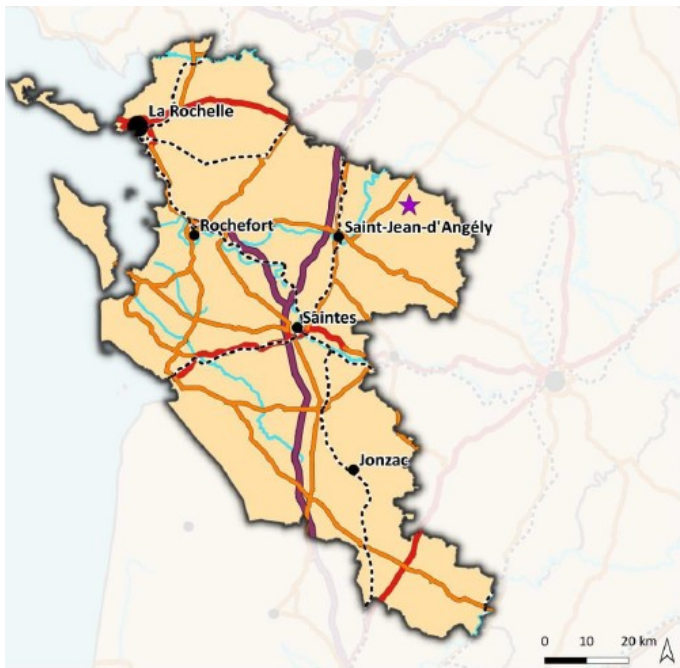
Ont participé et délibéré : Freddie-Jeanne RICHARD, Annick BONNEVILLE, Raynald VALLEE, Pierre LEVAVASSEUR, Patrice GUYOT, Cyril GOMEL, Cédric GHESQUIERES, Jérôme WABINSKI.

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.

Etaient absents/excusés : Didier BUREAU, Jessica MAKWIAK, Elise VILLENEUVE.

I – Le projet et son contexte

Le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) porte sur le projet de parc photovoltaïque flottant sur un plan d'eau artificiel (réserve d'irrigation agricole), porté par la société Dev'EnR, sur la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire dans le département de Charente-Maritime (17). La localisation du projet est décrite ci-après :

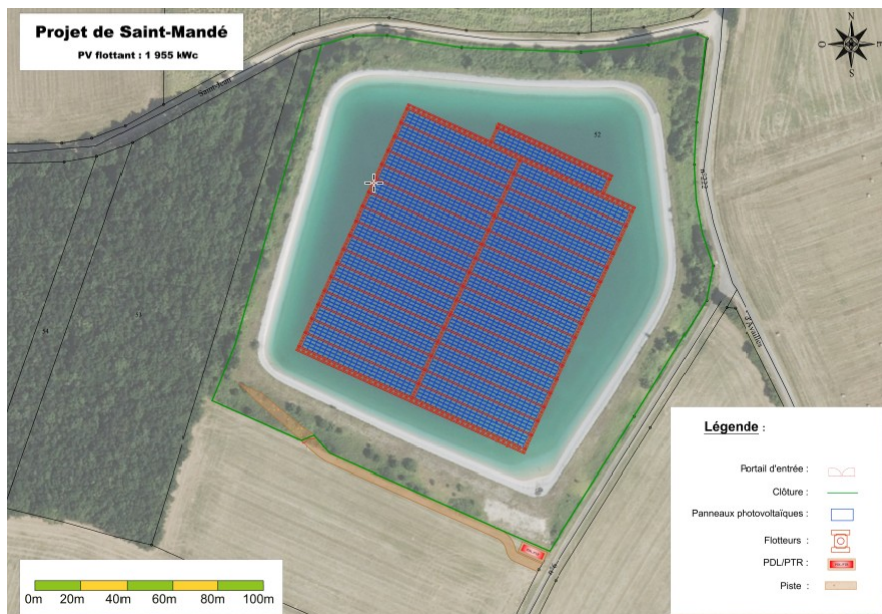


Localisation du projet – page 8 du résumé non technique

Etat actuel du site d'étude – page 14 du résumé non technique

Le parc photovoltaïque, d'une puissance totale d'environ 1,97 M_{Wc}¹ sera installé au sein d'une surface globale clôturée d'environ 3,67 ha. Hors de cette emprise clôturée se trouveront le poste combiné (transformation/livraison) et l'accès sud.

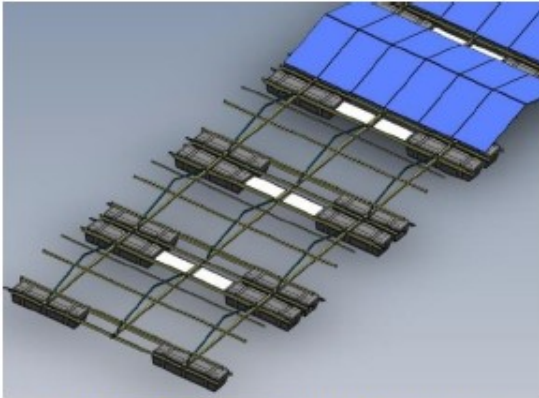
- ★ Site d'étude
- Département
- Préfecture
- Sous-préfecture
- Voie ferrée
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale
- Cours d'eau principal
- Océan atlantique



Plan de masse du projet – page 10 du résumé non technique

1 W_c : le Watt crête désigne la puissance électrique maximale qu'un dispositif photovoltaïque peut produire par les cellules dans des conditions standards préalablement définies.

Ce parc photovoltaïque se compose de panneaux assemblés par groupe et supportés par des plateformes de flotteurs généralement en polyéthylène haute densité² (PEHD). Les modules sont inclinés de 5 à 20°.



Structure d'un flotteur portant les panneaux

Source : ZIMMERMANN SOLAR



Flotteurs en toiture

Source : ZIMMERMANN SOLAR

Représentation de modules photovoltaïques flottants – page 27 de l'étude d'impact

Plusieurs systèmes d'ancrage des structures flottantes existent : l'ancrage en berge ou en fond de plan d'eau. Une étude de faisabilité sur site permettra, selon le dossier, de définir la solution technique qui sera retenue pour le projet. Pour l'analyse présentée dans l'étude d'impact, l'hypothèse de l'ancrage sur berge a été retenue puisqu'il s'agirait de la solution la plus impactante (89 blocs en béton posés sur les berges qui représenteraient une surface bétonnée totale de 200 m³).

En l'absence d'information précise contenue dans le dossier concernant le fonctionnement de la réserve d'eau support du projet, on se reportera sur les informations fournies par les services instructeurs. Les services de la DDTM 17 précisent que cette réserve, conçue au début des années 1990 pour l'irrigation, bénéficie d'un récépissé de porter à connaissance n°17-04-358-1022 délivré le 27 avril 2005 à la GAEC La Réserve. Elle est remplie à l'aide d'un forage en saison hivernale (1^{er} novembre - 31 mars), l'eau est ensuite pompée durant la saison estivale (1^{er} avril – 31 octobre) pour irriguer les cultures. La réserve présente un volume total d'environ 160 000 m³ et un volume utile de 140 000 m³ (20 000 m³ servent à lester la géomembrane qui la rend étanche).

Malgré l'engagement d'une étude en vue de définir la solution technique d'ancrage retenue, la MRAe signale que le défaut d'information, et le cas échéant de retour d'expérience, sur la faisabilité de ce dispositif, sur une réserve d'irrigation existante de conception datée d'une vingtaine d'année, pose question. Ces éléments sont de nature à limiter la capacité à apprécier la prise en compte des risques, notamment de rupture des talus en phase chantier et d'exploitation. **Les résultats de cette étude devraient être fournis pour adapter, le cas échéant, les mesures d'évitement, réduction, compensation liées au projet dans l'étude d'impact qui sera jointe à l'enquête publique.**

Procédures relatives au projet : le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a été sollicité dans le cadre du dossier de demande de permis de construire. Le projet est soumis à étude d'impact en application de la rubrique n°30 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement relatif à la création d'ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au sol, d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc.

Enjeux environnementaux : le présent avis porte sur les principaux enjeux environnementaux du projet relevés par la MRAe : le milieu physique compte tenu de l'implantation du projet sur un bassin d'irrigation, la préservation de la biodiversité, et le paysage.

II – Analyse de la qualité de l'étude d'impact

II.1. Qualité générale de l'étude d'impact et de son résumé non technique

Le contenu de l'étude d'impact transmise à la MRAe intègre les éléments requis par les dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Le dossier comprend un résumé non technique clair permettant au lecteur d'apprécier de manière exhaustive les enjeux environnementaux et la manière dont le projet en a tenu compte.

2 Les polyéthylènes constituent la matière plastique la plus commune.

II.2. Analyse de l'état initial du site du projet et son environnement

Le site d'étude prend place au sein de la Basse-Saintonge, dans un ensemble bocager de champs cultivés. Il comprend une forêt de chênes à l'ouest, une végétation arborée plus ou moins dense au nord et à l'est, une végétation plus éparse et clairsemée à la limite sud. Au bas du merlon au sud, se trouvent des cultures de millet.

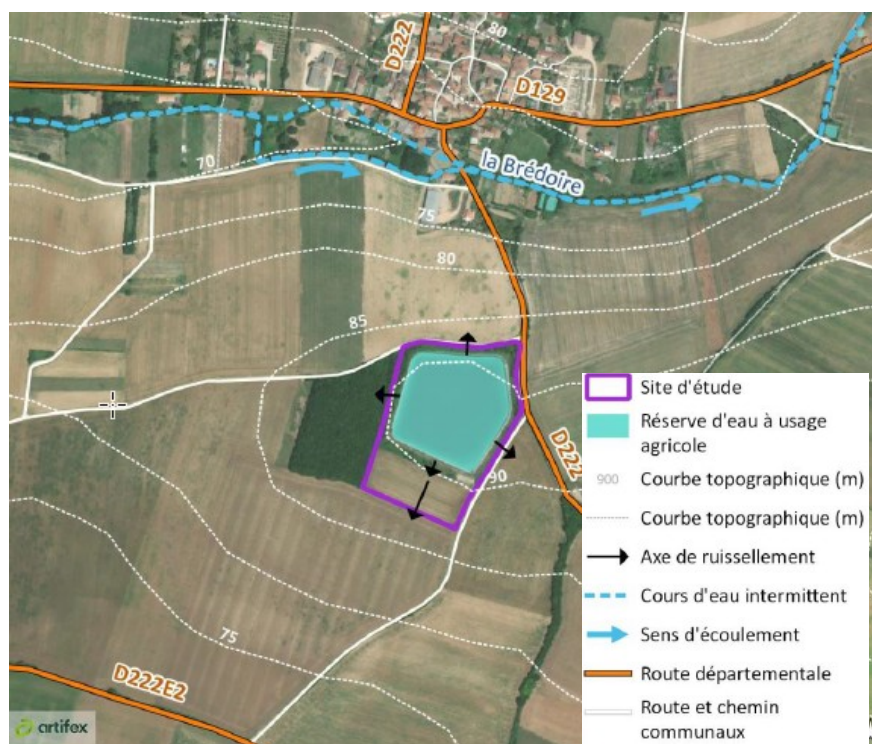
II.2.1 Milieu physique

Sol et sous-sol : Le sous-sol est composé de calcaire à grain fin peu perméable. En surface, le sol dominant est de type calcosol (matériaux calcaires, épais et perméables), vulnérables aux pollutions en cas d'infiltration des eaux de surface.

Eaux souterraines et Captage d'Alimentation en Eau Potable : le site est concerné par trois masses d'eau souterraines présentant une vulnérabilité aux pollutions. De la plus superficielle à la plus profonde, on distingue d'abord la masse d'eau *FRFG015* en mauvais état quantitatif et chimique, puis les masses d'eau *FRFG078A* et *FRFG080A* en bon état d'après le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. Selon le dossier, le site d'étude ne se localise dans aucun périmètre de protection éloignée (PPE) de captage d'eau potable.

Eaux superficielles : l'emprise du site d'étude recoupe le bassin versant de la Boutonne, du confluent du Batailler au confluent de la Saudrenne. Plus localement, la rivière « La Brédoire » s'écoule au nord du site d'étude à environ 280 m. Cette masse d'eau *FRFRR22_7 La Brédoire* présente un état écologique médiocre, lié aux pressions significatives diffusées à l'azote d'origine agricole et aux pesticides.

La MRAe recommande de vérifier et consolider les données sur la rivière la Brédoire qui est présentée de manière visiblement erronée à 95 m au nord du site d'étude page 12 du résumé non technique.



Écoulement des eaux au droit du site d'étude – page 52 de l'étude d'impact

Réserve d'eau : le site du projet est constitué d'une réserve d'eau dont le fond est recouvert par une bâche plastique. Les pourtours de ce bassin sont délimités par la présence de merlons d'une hauteur comprise entre 7 et 8 m. Cette topographie induit des fortes pentes. La profondeur de la bassine agricole est d'environ 8 m. La réserve d'eau a été conçue pour irriguer localement les parcelles agricoles. Le type de cultures irriguées n'est cependant pas précisé dans le dossier, de même que les modalités de partage de la ressource.

De manière surprenante, le dossier indique que « lors de la visite terrain, aucun exutoire n'a été retrouvé autour de la bassine agricole. De même l'alimentation de la réserve d'eau n'a pas été identifiée ». La MRAe signale l'absence de description de l'état des merlons qui entourent la réserve d'eau dans l'état initial.

La MRAe recommande que soient explicitées dans le dossier et communiquées dans le cadre de l'enquête publique les modalités d'exploitation et de suivi du bassin d'irrigation. En particulier, les sources et les conditions de remplissage du bassin et d'évacuation de l'eau, ainsi que l'analyse de la fiabilité de la structure (état de la digue) et les risques éventuels de rupture en l'état actuel du site, doivent être précisés. Ces informations sont à prendre en compte dès la conception du parc photovoltaïque, et déterminantes dans le choix de la solution technique d'ancrage.

Eaux pluviales : les pentes de la réserve d'eau engendrent des ruissellements d'eaux pluviales de part et d'autre du site d'étude, d'autant plus accentués au sud de la bassine où la végétation est éparse et clairsemée.

Zones humides : de nombreuses zones humides sont répertoriées au sein de l'aire d'étude éloignée. Elles sont associées à la vallée de la Brédoire (au nord), à la vallée de la Saudrenne (au sud) et au chevelu de leurs affluents. Le dossier indique que le site d'étude lui-même est identifié comme zone humide effective, en raison de la présence du réservoir d'eau (source IGN).

Le diagnostic des zones humides fourni en annexe de l'étude d'impact décrit les investigations menées pour vérifier le critère végétation et le critère pédologique, et conclut à l'absence de zones humides sur le site d'étude (hors bassin).

Climat : le climat local est marqué par l'influence du « climat océanique tempéré » et des hivers doux. La station météorologique de Cognac, positionnée à environ 35 km au sud du site enregistre une moyenne d'ensoleillement annuelle supérieure à la moyenne nationale, soit 2 042,8 heures.

II.2.2. Risques naturels et technologiques

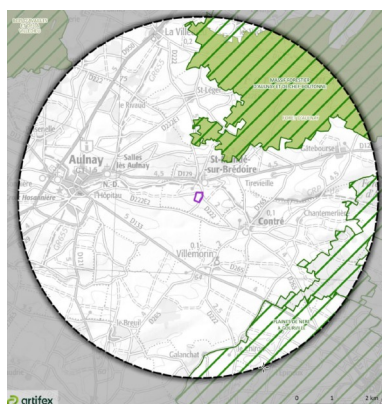
Risque Inondation : la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire est concernée par le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Charente-Maritime qui vise les risques de pluie et le ruissellement pluvial pour le département. Dans le secteur du site d'étude, le principal cours d'eau qui s'écoule est la rivière la Brédoire positionné à 280 m au nord du site. D'après le dossier, le risque d'inondation s'avère faible au vu de la distance vis-à-vis du cours d'eau et de la surélévation du terrain du site d'étude.

Feu de forêt : selon le DDRM de la Charente-Maritime, la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire est concernée par le risque feu de forêt. De manière générale, le DDRM préconise des actions préventives d'encadrement des incinérations en forêt, d'aménagement des zones forestières, et de débroussaillage. L'arrêté préfectoral n°20EB768 du 2 décembre 2020 établit par ailleurs une liste des communes de Charente-Maritime concernées par le classement des massifs forestiers à risque de feu de forêt et les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD): la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire n'en fait pas partie.

II.2.3. Milieux naturels

Les relevés d'inventaires faune-flore ont été réalisés entre avril et septembre 2022 , ainsi qu'en décembre 2022.

ZNIEFF³ : Le site d'étude n'est inclus dans aucun zonage écologique, mais on relève à proximité les ZNIEFF suivantes : une ZNIEFF de type I (540004672 Forêt d'Aulnay située à 1 km), et deux ZNIEFF de type II (540007620 Massif d'Aulnay et de Chef-Boutonne situé à 1km et 540120103 Plaine de Néré à Gourville situé à 3 km).

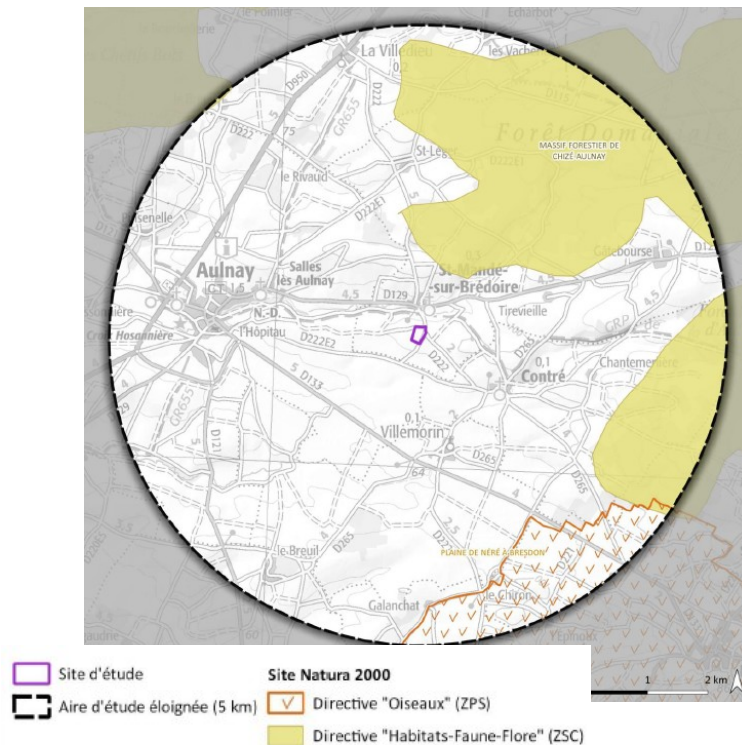


Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique – page 62 de l'étude d'impact

3 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt écologique, faunistique et floristique

Natura 2000 : Le projet est situé hors zone Natura 2000, on distingue toutefois deux sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet :

- ZSC FR5400450 *Massif forestier de Chizé-Aulnay* situé à 1km : Trois espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de ce zonage se trouvent sur le site d'étude (le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe et la Barbastelle d'Europe) ;
- ZPS FR5412024 *Plaine de Néré à Bresdon* situé à 3,4 km : Trois espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de ce zonage se trouvent sur le site d'étude (l'Alouette lulu, le Milan noir et l'Oedicnème criard).



Sites Natura 2000 de l'aire d'étude - page 61 de l'étude d'impact

Dans la partie 9 "Evaluation des incidences Natura" du résumé non technique, la MRAe identifie des incohérences entre les tableaux et les paragraphes explicatifs, qui ne permettent pas une bonne compréhension des incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. **La MRAe recommande de clarifier et de mettre en cohérence ces informations avec celles de l'étude d'impact.**

Faune⁴ : les inventaires relèvent la présence des espèces suivantes :

Reptiles : les observations ont relevé la présence du lézard des murailles, et de 3 individus de Couleuvre d'Esculape, espèce protégée "quasi menacée" en Poitou-Charentes. La Vipère aspic, espèce patrimoniale à enjeu de conservation fort pourrait être présente sur le site d'étude et ses abords, bien qu'elle n'ait pas été directement observée en raison de la grande discrétion de l'espèce.

Oiseaux : au total, 50 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, parmi lesquelles 17 sont considérées comme patrimoniales au niveau régional. Elles sont présentées entre les pages 80 et 89 de l'étude d'impact, et listées en page 18 du résumé non technique. On relève en particulier la présence de l'Oedicnème criard et du Petit-duc scops, espèces patrimoniales à enjeu de conservation local fort.

La MRAe relève que le Goéland leucopnée, espèce protégée "vulnérable" en Poitou-Charentes d'après les informations disponibles sur le site de l'INPN, a été observé en migration, sans que celui-ci ne soit considéré ensuite dans l'étude comme une espèce patrimoniale avec un enjeu de conservation important. **Ce point mérite d'être justifié.**

4 Pour en savoir plus sur les espèces citées dans l'avis : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>



Localisation des oiseaux patrimoniaux – page 88 de l'étude d'impact

Chiroptères : le site d'étude n'abrite aucun gîte arboricole favorable aux chiroptères. Toutefois, 10 espèces patrimoniales présentant un enjeu local significatif ont été contactées et fréquentent le site. Elles sont identifiées entre les pages 89 et 93 de l'étude d'impact, et listées en page 18 du résumé non technique. On relève en particulier la présence du Minioptère de Schreibers, espèce patrimoniale à enjeu de conservation local très fort, et le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler à enjeu de conservation local fort.

Fonctionnalité écologique de la réserve d'eau : selon le dossier, les fonctionnalités écologiques du site d'étude sont restreintes puisqu'il est clôturé et bordé de routes. Le bassin assure toutefois un rôle important pour la faune volante qui vient s'y abreuver et s'y nourrir (la ressource aquatique est peu disponible dans ce paysage majoritairement agricole). L'avifaune et l'herpétofaune⁵ trouvent également, au sein des milieux buissonnants et arborés bordant le bassin, des zones de reproduction, d'alimentation et de refuge. Les chiroptères utilisent le site et ses abords pour s'alimenter et s'abreuver. La retenue d'eau joue aussi un rôle de dortoir pour deux espèces d'oiseaux : le Canard colvert et le Goéland leucophé.

Flore : le site d'étude est principalement représenté par un bassin artificiel de rétention d'eau sans enjeu de conservation. Toutefois, deux habitats patrimoniaux à enjeu de conservation modéré occupent une partie de l'aire d'étude : une prairie calcicole semi-sèche entourant le bassin de rétention, et une chênaie-charmaie calciphile à l'ouest.

Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été observée sur le site d'étude. Deux espèces exotiques envahissantes à surveiller ont été identifiées : le Cotonéaster horizontal et la Vergerette du Canada.

II.2.4. Milieu humain

Analyse paysagère : le territoire d'étude se caractérise par des paysages majoritairement ruraux et forestiers. Au centre du territoire, l'église de Saint-Brice située à 350 m du projet est classée en tant que monument historique. Le site est inclus dans la zone de protection de l'église (500 m). Le dossier précise que le projet entretient peu de relations visuelles avec celle-ci. Il est à noter, en annexe 4 de l'étude d'impact, qu'un avis consultatif de l'UDAP 17 daté du 11 juillet 2022 sur un avant-projet donne les consignes suivantes : "conserver impérativement la végétation bordant les voies (départementale et chemin), et choisir des panneaux photovoltaïques entièrement sombres sur l'ensemble de leur surface (cellules sans lignes blanches, supports des cellules et ossatures)". **La MRAe recommande de préciser comment il a été tenu**

5 Herpétofaune : ensemble des reptiles et batraciens.

compte de cet avis préalable. Il conviendra également de justifier le niveau d'enjeu patrimonial et paysager par une analyse des covisibilités entre le site d'étude et le monument.

D'autres monuments classés au titre des monuments historiques sont référencés à une distance supérieure à 1,6 km du projet. Selon le dossier, le site d'étude est très peu visible à l'échelle éloignée du fait des mouvements de reliefs et de la trame arborée. Seuls quelques points de vue ouverts et en surplomb permettent des visibilités partielles.

L'aire d'étude immédiate prend place au sein d'un secteur vallonné s'organisant autour du versant sud du vallon de la Brédoire. De sa situation de surplomb, le site d'étude est majoritairement visible depuis ce vallon, incluant le village et le chemin de Grande Randonnée (GR) de *pays de la Sylve d'Argenson*.

La première habitation se situe à 225 m au nord du site d'étude, la limite du centre-bourg est positionnée à 385 m. Une route communale borde la limite est du site, un chemin communal sa limite nord.

Document d'urbanisme : la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé en mars 2012. Le site se positionne au droit d'une zone agricole (A) qui « correspond à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Y sont seules autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole ». Par nature un parc photovoltaïque est une installation d'intérêt collectif au sens de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme.

La parcelle composée du massif forestier qui jouxte le site à l'ouest, en dehors de la clôture projetée, est un Espace Boisé Classé qui sera préservé.

II.3. Analyse des impacts temporaires, permanents, direct et indirects du projet sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Implantation finale du projet et mesures d'évitement : le dossier indique que l'évitement de plusieurs secteurs sensibles dès le choix d'implantation du parc a permis de limiter les impacts liés à la destruction d'habitats et d'espèces patrimoniaux ou protégés. L'implantation finale permet en particulier d'éviter :

- un habitat accueillant une espèce patrimoniale à enjeu local de conservation fort (Petit-duc scops) ;
- un habitat patrimonial à enjeu modéré, hors des clôtures (chênaies-charmaies calciphiles) ;
- 65 % de la surface d'un habitat patrimonial à enjeu modéré (prairies calcicoles semi-sèches) ;
- l'ensemble des fourrés et haies accueillant des espèces patrimoniales (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Couleuvre d'Esculape et Vipère aspic) ;
- l'ensemble des boisements attractifs pour la chasse des chiroptères.

L'accès au site a été déplacé du nord vers le sud en zone moins sensible. Le poste combiné est également positionné au sud, afin d'éviter les zones à enjeux écologiques. Enfin, dans la version finale, le nombre de modules photovoltaïques a été diminué pour permettre plus de zone libre pour l'abreuvement de la faune (avifaune, herpétofaune, chiroptères, amphibiens).

II.3.1. Milieu physique

Sol et ruissellement des eaux pluviales : l'accès au parc photovoltaïque se fera principalement par le sud-est à partir de la route communale en limite est. Une piste d'accès recouverte de grave non-traitée favorable à l'infiltration des eaux dans le sol sera créée à cet effet, elle s'étendra sur 154 m de longueur et 4 m de largeur. Aucune piste périphérique ne sera créée dans l'enceinte du parc. L'accès aux îlots flottants pour la maintenance et l'entretien se fera en bateau.

Le poste combiné (transformation et livraison) et le local de maintenance engendreront une imperméabilisation du sol d'environ 30,7 m², ce qui reste relativement faible d'après le dossier.

Pendant les travaux, une zone de mise à l'eau sera créée grâce à la mise en place d'une bâche géotextile afin de permettre de protéger et préserver la berge et le sol de tout impact.

Réserve d'eau : la MRAe s'interroge sur les impacts éventuels du projet sur la structure, la stabilité et l'état des berges notamment au regard de la création d'une piste en haut de digue et du système d'ancrage prévu sur les berges, mais aussi des opérations de maintenance et d'entretien du parc. **L'état de la digue n'étant pas décrit dans l'état initial, la MRAe recommande également de compléter l'analyse des impacts du projet sur ce point.**

Le projet s'implantant sur une réserve d'irrigation en fonctionnement, la MRAe recommande de justifier la compatibilité du projet de parc photovoltaïque flottant avec l'état de la réserve et ses

modalités d'exploitation et de suivi, et d'évaluer les risques de rupture des digues (talus) compte tenu des hypothèses d'ancrage non consolidées. Les modalités de suivi dans le temps du site mériteraient également d'être précisées.

Raccordement au réseau : les câbles électriques seront associés à des flotteurs jusqu'à la zone terrestre. En dehors de la bassine, le réseau empruntera des gaines enterrées et courant autant que possible en bordure des pistes et de voies de communication existantes. Deux alternatives de raccordement sont identifiées : la première vise un raccordement au poste source « AULNAY - HTB1 / HTA » situé à 5 km, la seconde au poste HTA/BT de Saint-Mandé-sur-Brédoire situé à 500 m du site d'étude. Après obtention du permis de construire, il reviendra à ENEDIS, gestionnaire du réseau de distribution, de valider une de ces variantes.

La MRAe rappelle que le raccordement du parc photovoltaïque au réseau public d'électricité fait partie intégrante du projet, et recommande que les enjeux environnementaux liés aux opérations de raccordement, pour les deux alternatives identifiées, soient précisés et fassent l'objet de la mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser. En l'état, le dossier est incomplet sur ce point.

Ressource en eau : le dossier indique que ce type d'installation présente l'avantage notable de limiter jusqu'à 80% l'évaporation du plan d'eau sur sa surface couverte, sans que cet aspect soit aujourd'hui totalement documenté d'un point de vue scientifique. Le projet de parc photovoltaïque flottant n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau. La MRAe relève que la couverture de la majeure partie du plan d'eau peut être de nature à présenter des incidences sur la qualité physico-chimique de l'eau. Le dossier n'apporte pas d'analyse sur ce point. **La MRAe recommande que l'évaporation réelle fasse l'objet d'un suivi avant et après mise en place de l'installation. Elle s'interroge par ailleurs sur l'évolution de la qualité de l'eau vis-à-vis de son utilisation et recommande au porteur de projet de prévoir également un suivi de la qualité de l'eau du plan d'eau en phase exploitation.**

Le dossier indique que l'eau de pluie sera suffisante pour éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Il ne devrait pas être nécessaire de les laver durant l'exploitation du parc photovoltaïque, sauf dans le cas d'événements météorologiques très salissants. **La MRAe recommande de compléter le sujet du nettoyage des panneaux, en intégrant dans les réflexions les effets potentiels du dérèglement climatique, en particulier les périodes de sécheresse et les sources diverses qui pourraient diminuer l'efficacité des panneaux (pollens, pluies du Sahara, pollution).**

Climat : le parc photovoltaïque présente une puissance installée de 1,97 MWc, et une production estimée à 2 254 MWh par an, ce qui répondrait, selon le dossier, aux besoins de 901 foyers et une diminution des émissions de CO₂ de 1 073 tonnes par an.

Le dossier ne précise pas les postes de consommation pris en compte dans l'évaluation du chiffre donnant l'équivalence entre la production et la consommation des ménages. **La MRAe recommande que soit précisée la consommation équivalente des ménages bénéficiaires, en incluant tous les postes de consommation (chauffage notamment).**

La MRAe recommande que le calcul d'empreinte CO₂ et la durée d'amortissement énergétique de la centrale soient précisés en considérant l'ensemble du cycle de vie du projet au-delà de la fabrication des panneaux solaires, à savoir : le transport jusqu'au site du projet, la phase de travaux les émissions évitées en phase d'exploitation, la maintenance, le remplacement prévisible de certains modules et la phase de démantèlement.

II.3.2. Milieu naturel

Habitats naturels : La chênaie-charmaie calciphile, localisée à l'ouest du site d'étude, ne sera pas concernée par l'emprise du projet, à l'exception de la mise en place de la clôture (sur 159 m) qui s'effectuera à pied sans abattage ni élagage d'arbre. Il s'agira de clôture à grandes mailles (20 cm x 20 cm) dotée de piquets en acier permettant le passage de la petite faune, et positionnée à la base du talus.

Les prairies calcicoles semi-sèches entourant le bassin se trouvent en partie incluse dans le chantier. Elles seront impactées au sud lors de la création de la piste d'accès, le décaissement nécessaire à sa création, ainsi que par la mise en place des points d'ancrage pour stabiliser les panneaux. La surface impactée est d'environ 1 652 m², soit environ 35 % des prairies calcicoles semi-sèches présentes sur le site d'étude (Cf. II.3).

Espèces patrimoniales ou protégées :

Reptiles : l'impact résultant de l'altération de leur habitat (chasse, repos, transit), du risque de destruction d'individu par écrasement et du dérangement lors de la phase chantier est jugé modéré ;

Oiseaux : l'impact est jugé modéré sur 2 espèces nichant sur la zone à décaisser pour la création de la piste (Bruant jaune et Bruant proyer). L'impact résultant du dérangement attendu pendant la phase chantier, en cas de démarrage du chantier en période de nidification, est également estimé modéré sur 5 espèces nicheuses sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Serin cini et Verdier d'Europe). Le dossier qualifie l'impact de "très faible" pour 8 espèces qui nichent hors de l'emprise du chantier (Caille des blés, Alouette des champs, Alouette lulu, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Milan noir et Oedicnème criard), sans que des précisions soient apportées au delà de la phase travaux.

La création de la piste au sud du chantier altérera les zones d'alimentation de la plupart des oiseaux, mais au vu de la faible surface concernée et de la disponibilité d'habitats d'alimentation autour, l'impact est qualifié de très faible.

Chiroptères : l'impact lié à la perte potentielle d'habitat de chasse au niveau du bassin est qualifié de très faible. Il est indiqué que ces espèces mobiles pourront trouver des habitats de chasse favorables de report en dehors de la zone d'emprise du chantier. Il est également supposé que ces espèces continueront de chasser au-dessus des panneaux.

La MRAe recommande que les hypothèses concernant le caractère limité des impacts du projet sur les oiseaux et chiroptères soient davantage argumentées à partir de références scientifiques ou, à défaut, fasse l'objet d'un suivi et de mesures correctrices le cas échéant.

Mesures de réduction : pour limiter l'altération des habitats et le risque de destruction d'individus, le projet prévoit un ensemble de mesures en phase travaux, portant notamment sur l'installation d'un balisage pour matérialiser la mise en défens et assurer la protection des zones d'intérêt écologique, la réalisation au strict minimum du décaissement nécessaire pour la création de la piste et des points d'ancrage, et la prévention des pollutions accidentelles avec des conditions de stockage appropriées pour les huiles et hydrocarbures et l'utilisation de kit anti-pollution.

La phase chantier de l'implantation du parc photovoltaïque flottant aura une durée de 4 à 6 mois. Afin d'éviter des périodes sensibles du cycle biologique des espèces, le démarrage des travaux de défrichage, d'élimination des végétaux et de décaissement devrait avoir lieu en septembre-octobre, ce que le dossier ne garantit pas à ce stade. **La MRAe recommande que le planning de chantier fasse l'objet d'un engagement de sorte d'éviter la période de nidification des espèces.**

Une mesure de réduction proposée par le projet vise la restauration et la gestion des milieux semi-ouverts, par le biais d'un débroussaillage manuel. Celui-ci sera mis en oeuvre pour conserver les prairies calcicoles semi-sèches, garder des surfaces attractives pour certaines espèces nicheuses d'oiseaux et garder des zones de refuge pour les reptiles.

Mesure d'accompagnement : le projet prévoit plusieurs mesures d'accompagnement qui portent sur une bonne gestion des déchets (tri compatible avec les filières de valorisation), une insertion paysagère du poste combiné (de forme compacte et de teinte claire), et la mise en place d'un panneau informatif pour une sensibilisation à l'environnement.

Mesure de suivi de faune et de la flore : un suivi écologique sera mené par un écologue en phase de chantier pour suivre les opérations et s'assurer de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction par les entreprises de travaux. Le suivi écologique se prolongera durant 20 ans pour vérifier l'évolution des habitats et des cortèges faunistiques et floristiques, à raison de deux passages botaniques et de trois passages faune par an (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 et n+20). Le suivi des habitats se prolongera jusqu'à n+30 (n+25 et n+30).

D'après le dossier, cet ensemble de mesures suffit à préserver le site d'étude. Aucune mesure de compensation ne devrait être nécessaire.

L'état initial de la zone d'étude indique que la retenue d'eau constitue une ressource aquatique pour la faune volante et les chiroptères qui viennent s'y abreuver, elle joue par ailleurs un rôle de dortoir pour le Canard colvert et le Goéland leucophaé. **La MRAe recommande de compléter l'analyse des impacts, en considérant la perte de surface aquatique disponible pour les espèces. La nécessité d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat est à évaluer au regard de l'analyse revue des impacts.**

II.3.4. Milieu humain

Analyse paysagère : la MRAe recommande de reprendre l'analyse de l'impact du projet en matière de paysage et de patrimoine et les mesures proposées en conséquence, compte tenu de sa situation dans le périmètre de servitude du monument historique classé, l'église de Saint-Brice, et du défaut d'analyse de l'état initial cité en partie I. du présent avis.

Activité d'irrigation : le projet s'implante sur une réserve d'eau destinée à l'irrigation. La MRAe s'interroge sur les impacts éventuels du projet sur l'activité d'irrigation en termes de qualité, de volume et de débit d'eau utilisés. **Le dossier nécessite d'être complété sur ce point avec les justifications suffisantes.**

Risque incendie : la MRAe recommande la prise en compte des préconisations du SDIS 17 qui visent le respect des principes du guide UTE C15-712 relatif aux installations photovoltaïques raccordées au réseau public de distribution, et précise que la Défense Extérieure Contre l'Incendie doit être assurée conformément à l'arrêté préfectoral n°23-084 (portant révision et approbation du Règlement Départemental de DECI en date du 16 mai 2023).

La DECI regroupe l'ensemble des ressources en eau fixes, pérennes, aménagées et accessibles, mises à la disposition des sapeurs-pompiers en tous temps et toutes circonstances pour maîtriser un incendie. Le plan d'eau objet du présent projet n'est pas référencé dans la liste des Points d'Eau Incendie (<https://deci.geoplateforme17.fr/>), toutefois le dossier indique que "la bassine agricole fera office de réserve incendie, où l'eau sera directement disponible par pompage". **Dans ce contexte, la MRAe recommande de s'assurer avec les services du SDIS 17 que l'organisation du projet photovoltaïque sur la réserve d'eau est compatible avec une intervention visant à pomper l'eau à des fins d'extinction d'incendie.**

Le dossier indique qu'une bande de 50 m débroussaillée autour du parc flottant de Saint-Mandé-sur-Brédoire peut être mise en place, du fait de sa proximité à un boisement, en application de l'arrêté du 2 décembre 2020 portant sur le classement des massifs forestiers à risque de feu de forêt et les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD). **La MRAe relève que le boisement à l'est du parc étant classé en EBC, le dossier devra démontrer la compatibilité entre cette servitude d'urbanisme et l'application des règles de débroussaillage. De plus, l'analyse des impacts de ces OLD sur les habitats et les espèces en présence doit être menée, et la séquence éviter, réduire, compenser actualisée en conséquence.** La MRAe rappelle par ailleurs les termes de la réglementation concernant les espèces protégées et leurs habitats, qui interdit, sauf dérogation, leur destruction, altération ou dégradation⁶.

Champ électromagnétique : pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages (post combiné) par rapport aux lieux accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 µT (arrêté du 17 mai 2001). Aussi, **la MRAe recommande qu'une vérification du champ électrique lors de la mise en service du raccordement des installations soit effectuée au niveau des premières habitations situées à proximité des ouvrages du réseau électrique en courant alternatif (1^{re} habitation à 225 m), pour s'assurer du respect de ces valeurs.**

Déchets : à l'issue de la phase d'exploitation, selon le dossier, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements du parc seront recyclés selon les filières appropriées. Il est également possible que les modules photovoltaïques soient remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Les modules ont vocation à être recyclés grâce à l'organisation mise en place par l'association SOREN financée par l'éco-participation versée par les producteurs adhérents (fabricants, importateurs, distributeurs) pour chaque panneau photovoltaïque neuf.

II.4. Effets cumulés avec d'autres projets

L'échelle de recherche des parcs photovoltaïques et des projets qui pourraient avoir des effets cumulés et cumulatifs avec le présent projet correspond, selon le dossier, à un rayon de 5 km autour du présent projet.

II.5. Justification du choix du projet

L'étude d'impact expose en pages 147 et suivantes les raisons du choix de projet. Le projet participe en particulier au développement des énergies renouvelables afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre induits par la combustion des énergies fossiles.

⁶ Article L.411-1 du code de l'environnement
https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033035411

Il convient de rappeler que la **stratégie de l'Etat** pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine, datée du 21 juillet 2023, et disponible sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine⁷, prescrit un développement prioritaire et systématique du photovoltaïque sur les terrains déjà artificialisés. Par ailleurs, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable, et de l'Égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine préconise que « le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque soit privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces »⁸.

Le projet s'implantant sur une réserve d'eau d'irrigation respecte en particulier l'objectif qui vise à protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier. Il est à noter que le parc flottant permet également de limiter l'évaporation de l'eau grâce à la couverture du bassin par l'installation des modules. La MRAe constate cependant que le dossier ne démontre pas la pérennité de l'ouvrage de la réserve d'irrigation avec le projet de parc photovoltaïque (éventualité de risques de ruptures de digues liés à l'état des digues, aux hypothèses d'ancrage, aux pistes sur talus notamment).

III – Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

Le projet objet de l'étude d'impact porte sur l'aménagement d'un parc photovoltaïque flottant d'une puissance d'environ 1,97 MWh et d'une surface totale clôturée d'environ 3,67 ha sur la commune de Saint-Mandé-sur-Brédoire dans le département de Charente-Maritime. Ce projet participe au développement de la production d'énergie électrique renouvelable.

L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique permettent d'identifier globalement les principaux enjeux environnementaux du projet.

L'analyse de l'état initial de l'environnement met en évidence les principales sensibilités du site d'implantation liées à la continuité écologique, la présence d'espèces animales protégées et une implantation en covisibilité à moins de 500m d'un monument classé. Il manque néanmoins des informations essentielles sur la compatibilité du projet photovoltaïque avec la sécurité de la retenue d'eau.

L'analyse des impacts appelle des observations, portant notamment sur la quantification des incidences résiduelles du projet sur la biodiversité et la ressource en eau (à usage d'irrigation et le cas échéant d'extinction incendie), sur l'examen des risques de rupture de digues de la retenue, en phase chantier et en exploitation, ainsi que sur le paysage à proximité d'un monument classé. Les conséquences potentiellement liées aux obligations légales de défrichement ainsi qu'aux raccordement ne sont pas analysées. La mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser doit être poursuivie sur ces points.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale fait par ailleurs d'autres observations et recommandations plus détaillées dans le corps de l'avis. Les réponses apportées par le pétitionnaire ont vocation à être prises en compte dans une mise à jour du dossier et son résumé non technique.

À Bordeaux, le 6 septembre 2023

Pour la MRAe Nouvelle-Aquitaine,
la présidente de la MRAe

Signé

Annick Bonneville

7 <https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/la-strategie-regionale-de-l-etat-pour-le-a14578.html>

8 <https://territoires.nouvelle-aquitaine.fr/documents-strategiques/sraddet-la-nouvelle-aquitaine-en-2030>