



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
PAYS DE LA LOIRE

**AVIS DÉLIBÉRÉ
SUR LE PROJET DE PARC ÉOLIEN PLESSÉOLE
DE PLESSÉ (44)**

n° PDL-2023-6786

Introduction sur le contexte réglementaire

La MRAe Pays de la Loire a été saisie le 5 octobre 2023 par le préfet de Loire-Atlantique du dossier d'évaluation environnementale relatif au projet de parc éolien sur la commune de Plessé en Loire-Atlantique présenté par la SAS Plesséole.

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 d'exploiter un parc éolien 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 échanges dématérialisés Bernard Abrial, Paul Fattal et Daniel Fauvre.

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 et de ses annexes, reçus à la date du 16 octobre 2023, l'étude d'impact (hors annexes) et son résumé non technique étant datés d'octobre 2023.

1. Présentation du projet et de son contexte

Le projet de parc éolien Plesséole est né d'une volonté d'habitants regroupés au sein de l'association Énergies Citoyennes à Plessé (ECP), de développer un parc éolien « citoyen ». Situé au nord du département de la Loire-Atlantique et au nord-ouest de la commune de Plessé, il concerne l'implantation à 5 km du centre bourg (6,5 km à l'ouest du centre-bourg de Guéméné-Penfao) de trois éoliennes (modèle Nordex 117) de 178,5 mètres de hauteur en bout de pale (hauteur moyen de 120 m, rotor de 116,8 m de diamètre). Le parc éolien comprendra également des chemins d'accès, des plateformes au pied de chaque aérogénérateur, un poste de livraison et les raccordements au réseau électrique. Avec une puissance de 3,6 MW pour chacune des éoliennes, soit 10,8 MW de puissance installée totale pour le projet, la production annuelle du parc est estimée à 20,7 GWh.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) comprend deux secteurs, l'un à l'ouest de 61,3 ha, l'autre à l'Est avec une superficie de 33,1 ha. Majoritairement concernées par des terrains classés en zone A au PLU de Plessé¹, les ZIP comprennent également deux secteurs classés en zone N. Le site est desservi par la route départementale RD 131 par laquelle seront acheminées les différentes parties des éoliennes.

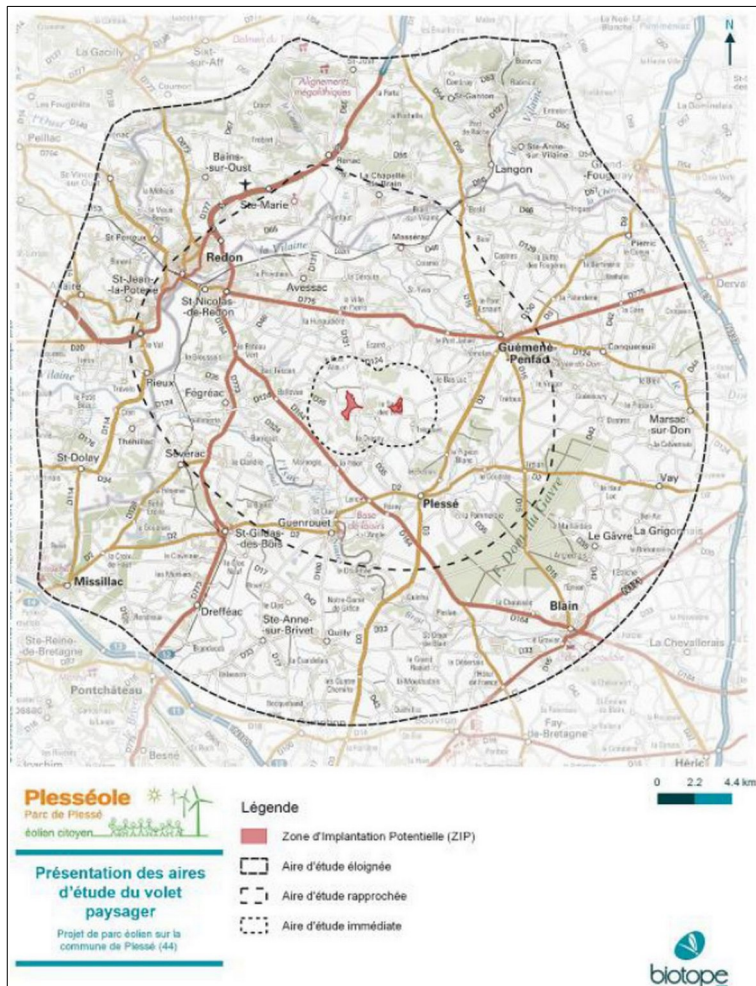
D'une durée de neuf mois, le chantier sera conduit en dehors de la période considérée la plus sensible pour la reproduction de la faune c'est-à-dire entre début avril et fin juillet. La construction du parc éolien requiert des aménagements permanents et temporaires pour les nécessités du chantier. Pour la construction et l'exploitation du parc éolien, les surfaces suivantes seront nécessaires :

1 Approuvé le 18 décembre 2008.

- Voies d'accès permanentes : 1 339 m² soit 342 ml environ ;
- Voies d'accès provisoires : 7 618 m² ;
- Fondations en béton : 346 m² pour chaque éolienne soit 1 038 m² ;
- Aire de montage et de grutage (plateformes définitives) 1 400 m² x 3 soit 4 200 m² ;
- Aire de stockage et plateformes provisoires : 19 370 m² ;
- Poste de livraison : 42 m².

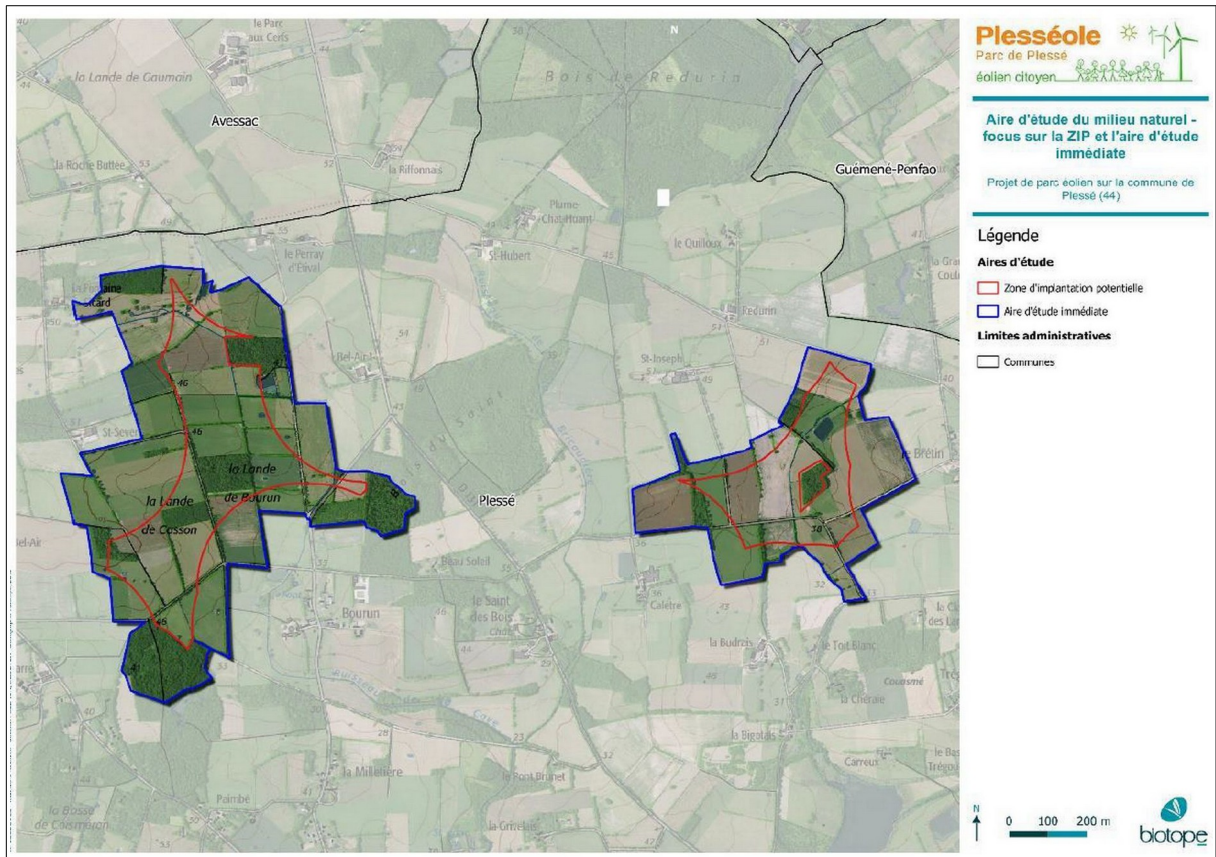
Les emprises temporaires représenteront 2,5 ha tandis que les emprises permanentes 0,7 ha. Les surfaces totalement imperméabilisées (fondations + poste de livraison) représentent environ 0,1 ha en considérant la totalité des trois fondations. Les raccordements électriques au départ des aérogénérateurs vers le poste de livraison et au départ de celui vers le poste source seront enfouies entre 0,8 à 1,20 m de profondeur. Le poste source pressenti par le gestionnaire de réseau est celui de Séverac situé environ à 11 km.

En dépit des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, le projet de parc éolien de Plessé ne pourra empêcher des impacts sur huit espèces de chiroptères et quatre espèces d'oiseaux, toutes protégées², nécessitant une demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats.

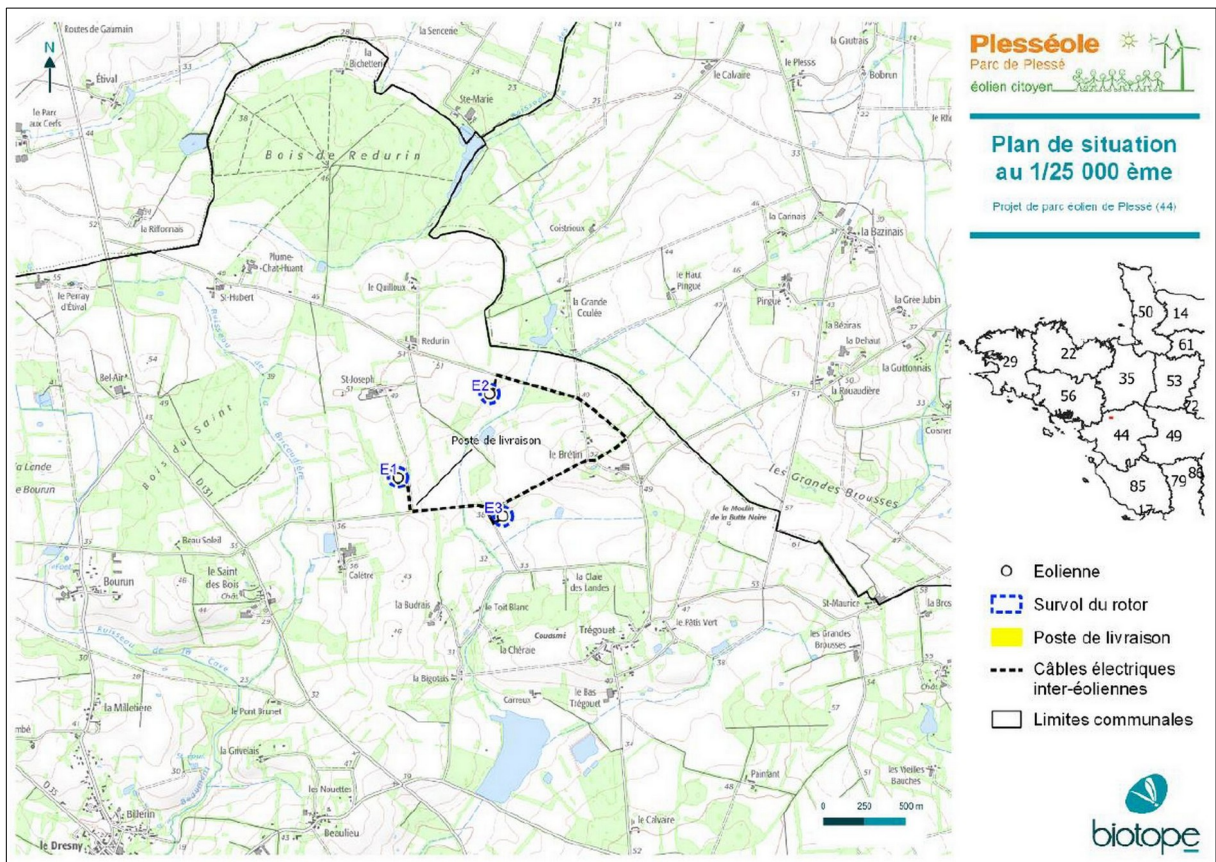


source : étude d'impact page 57

2 La Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, le Grand Cormoran, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir.



Zone d'implantation potentielle, secteurs ouest et est – source : étude d'impact page 56



Source : étude d'impact page 33

2. Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet, d'une part, et des sensibilités environnementales du secteur d'implantation, d'autre part, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la lutte contre le changement climatique à travers la production d'électricité faiblement carbonée ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les paysages, y compris en matière d'impacts cumulés avec ceux liés aux autres parcs éoliens en service ou dont les projets sont connus ;
- le cadre de vie pour les riverains.

3. Qualité de l'étude d'impact et du résumé non technique

Avec un volume conséquent de près de 700 pages, l'étude d'impact propose une description détaillée et assez claire du projet, de l'état initial de l'environnement et de la prise en compte des enjeux environnementaux. Le document est richement illustré de cartes, photos et schémas. Des tableaux détaillent les impacts bruts et les impacts résiduels du projet pour chacune des espèces d'oiseaux et de chiroptères après application des mesures d'évitement et de réduction. Des synthèses des éléments à retenir sont régulièrement fournies à la fin de certaines parties et sous-parties.

Le résumé non technique possède les mêmes qualités de présentation que l'étude d'impact. S'il permet d'obtenir des niveaux de précision parfois équivalents à ceux donnés dans l'étude d'impact, la MRAe observe qu'avec 79 pages, son volume et son degré de précision technique peuvent néanmoins nuire à une compréhension rapide et aisée par le public.

Une présentation relativement détaillée des méthodes utilisées pour étudier les différents champs couverts par l'étude d'impact est insérée en fin de document.

3.1. L'analyse de l'état initial de l'environnement

3.1.2. Aires d'études

La délimitation de la ZIP prend notamment en compte la contrainte réglementaire d'éloignement de 500 mètres des habitations et zones destinées à l'habitat. C'est le secteur Est d'une surface de 33 ha qui a été finalement retenu pour l'implantation des trois éoliennes et les enjeux et mesures relatives à ce secteur sont davantage présentés dans le présent avis.

Trois aires d'études sont mobilisées pour analyser les effets du projet en fonction de la nature et de la sensibilité des enjeux. Leur périmètre varie selon que les enjeux concernent soit les habitats et la biodiversité soit les paysages :

- **aire d'étude immédiate (AEI)** : 2 km autour de la ZIP soit 231 ha ;
- **aire d'étude rapprochée (AER)** : 10 km autour de la ZIP (étendue à 13 km pour les enjeux de perception pour les paysages) ;
- **aire d'étude éloignée (AEE)** : de 18 km à 21 km autour de la ZIP pour le volet paysager – bassin visuel maximal du projet au-delà duquel le parc est peu visible - afin d'inclure des sites protégés et touristiques comme des alignements mégalithiques au nord ou le château de la Bretesche à Missillac au sud-ouest.

3.1.3. Milieux physiques et contexte agricole

Le projet est localisé dans un secteur où domine un paysage agricole avec un bocage dense, parsemé de forêts, de boisements, de cours d'eau, de plans d'eau et de zones humides.

Plessé est localisée au sein du plateau boisé du Gâvre et val d'Isac qui se caractérise par la présence de grands massifs forestiers tels que la forêt du Gâvre et une multitude de petits boisements de feuillus. Le plateau agricole, support d'un bocage ouvert et cultivé, présente des ondulations induites par le réseau dense de vallons. La topographie de l'aire d'étude immédiate est faiblement accidentée avec des altitudes qui varient de 32 m à un peu de plus de 50 m NGF.

Deux cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude immédiate : le ruisseau de la Cave pour le secteur ouest de la ZIP et le ruisseau du Malary pour le secteur est de la ZIP.

3.1.4. Milieux naturels et biodiversité

Le projet s'inscrit dans un environnement large constitué d'une mosaïque de milieux répartis de manière homogène permettant l'expression d'une biodiversité variée. Le réseau dense de haies bocagères avec des structures variées ainsi que de nombreux vieux arbres sont favorables aux reptiles, amphibiens et insectes comme le Grand-Capricorne et la Lucane-Cerf-Volant.

Des secteurs de prairies associés à des haies basses et multistrates et des boisements offrent des habitats intéressants pour de nombreuses espèces de passereaux ou d'oiseaux des milieux ouverts. C'est notamment le cas de plusieurs boisements à proximité immédiate de la ZIP Est : Bois de Redurin (0,9 km), Bois du Saint (0,7 km) et Bois de Casson (3,4 km).

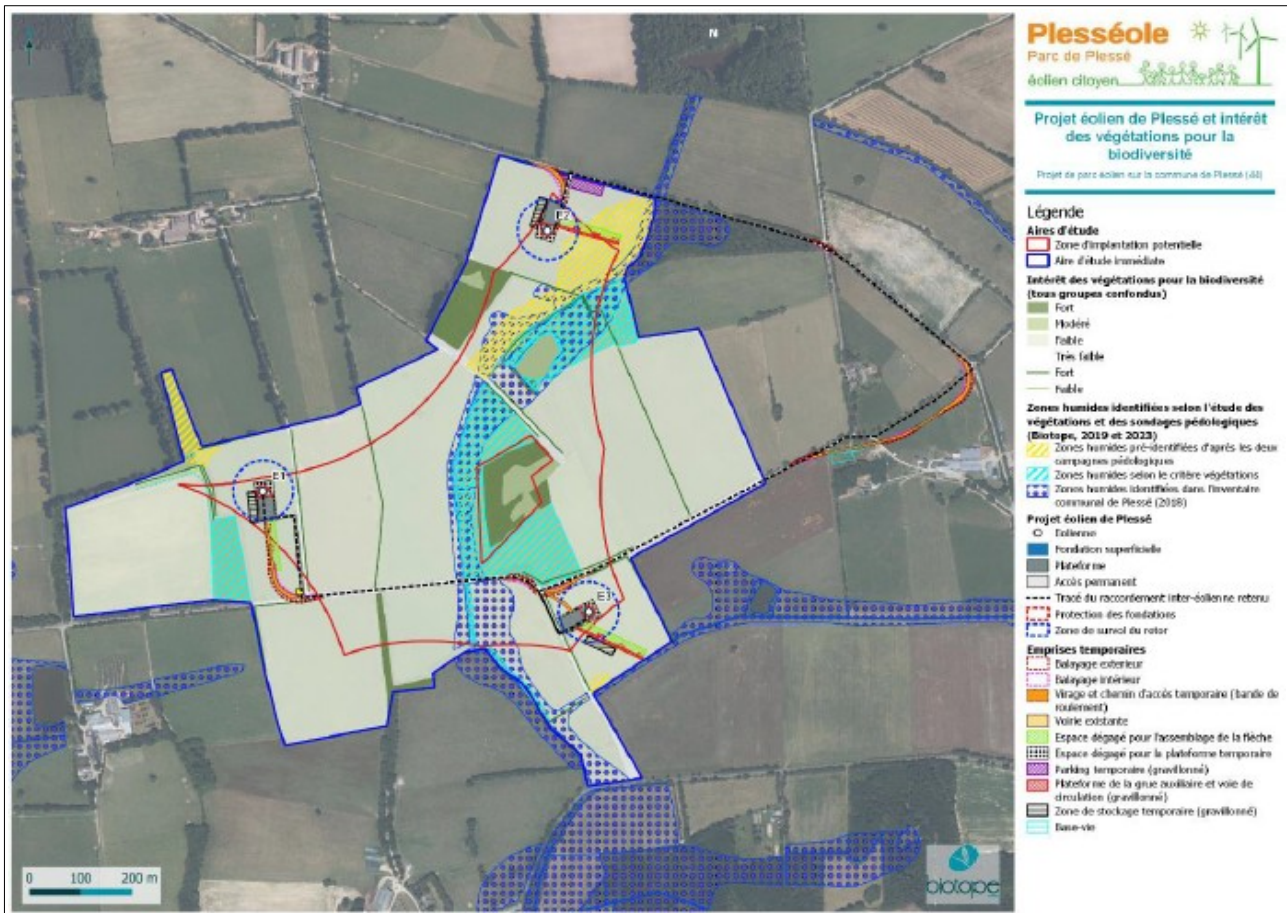
Par ailleurs, la ZIP est entourée d'entités naturelles importantes localisées dans un rayon d'une quinzaine de km : le plan d'eau d'Aumée au nord-ouest sur la commune de Fégréac (10 km), la Forêt du Gâvre (le plus important boisement de Loire-Atlantique et site chiroptérologique majeur en France) à moins de 15 km au sud-ouest. Elle est également entourée de cours d'eau dont les vallées constituent des corridors structurants : la Vilaine et ses zones de marais à 11 km au nord-ouest, l'Isac à 6,5 km au sud-ouest ou encore le Don à 6 km au nord-est. Le canal de Nantes à Brest, dont la partie canalisée de l'Isac, est également situé à l'ouest de la zone d'étude à environ 5-6 kilomètres.

Deux sites Natura 2000 sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée : la zone de protection spéciale (ZPS) (FR5300002) « Marais de la Vilaine » et la ZPS (FR5212005) « Forêt du Gâvre ». Un arrêté de protection de biotope concerne les « combles de l'église saint-Anne et saint-Joachim à Guémené-Penfao » qui constituent un habitat pour les chauves-souris.

Par ailleurs, douze ZNIEFF de type I et dix ZNIEF de type II sont situées dans l'AER. L'AEI intersecte la ZNIEFF de type I « Lande résiduelle au nord-ouest de Brétin ».

La ZIP Est est concernée par un espace Boisé Classé (EBC identifié au PLU de Plessé) et traversée par le ruisseau du Malary. Elle est occupée en majorité par des prairies artificielles et des cultures maillées par des haies et des boisements. Des habitats humides ouverts et semi-ouverts (bas marais, landes, pelouses, prairies, roselières) sont également présents notamment aux abords du ruisseau du Malary.

Selon l'inventaire réalisé dans le cadre du SAGE Vilaine (validé en 2018), des zones humides et des prairies humides sont présentes dans les 2 secteurs de la ZIP, notamment au bord des ruisseaux de la Cave et du Malary. Plusieurs campagnes de sondages pédologiques ont été conduites en mai et novembre 2019 puis juin 2023 ayant permis au porteur de projet d'orienter les choix d'implantation des éoliennes en évitant intégralement les zones humides en cohérence avec l'article 1 du SAGE Vilaine qui interdit toute destruction d'une surface supérieure à 1 000 m².



Source : étude d'impact page 396

Que ce soit à l'échelle immédiate ou plus éloignée jusqu'à un rayon de 15 km, le projet est localisé dans un environnement présentant des sensibilités fortes pour un grand nombre d'espèces faunistiques, l'avifaune et les chiroptères en particulier. L'analyse de l'état initial faunistique a été réalisée à partir d'une trentaine de journées de prospection menées entre le 14 août 2019 et le 5 janvier 2023.

Plusieurs espèces de mammifères terrestres ont été contactées au niveau de l'AEI : Chevreuil européen, Cerf élaphe, Lièvre d'Europe, Blaireau européen, Écureuil roux, Sanglier, Ragondin, Rat musqué.

Près de 60 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des expertises de terrain dont 47 sont protégées et 8 sont qualifiées de remarquables au regard de leurs statuts de rareté et des effectifs observés à une échelle locale³. Les habitats associant haies et prairies au sein de l'AEI offrent des habitats propices à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces dont certaines sont nicheuses⁴. L'AEI et sa zone élargie ne sont pas situées sur un axe de migration (pré-nuptiale et post-nuptiale) important, ni sur une zone de halte migratoire d'où une faible observation d'individus en migration. L'intérêt de l'AEI est donc essentiellement en période de nidification selon les éléments fournis dans l'étude d'impact.

Concernant les chiroptères, les investigations réalisées entre août 2019 et septembre 2020 à l'aide de stations d'écoute automatisées et lors de sorties de terrain en juin et juillet 2020 ont permis de recenser 17 espèces principalement arboricoles et de milieux ouverts dans l'AEI comme la Pipistrelle commune (47 % de l'activité constatée au sol au sein de l'AEI) et les Pispistrelles de Kuhl et de Nathusius, Noctule commune, Barbastelle d'Europe. L'activité en altitude est considérée comme forte en comparaison à d'autres sites du quart nord-ouest de la France : 35 % de l'activité enregistrée au-dessus de 50 m, et donc 65 % de l'activité en dessous.

3 Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chevêche d'Athéna, Gobemouche gris, Pic noir, Pie-grièche écorcheur et Tourterelle des bois.

4 Alouette des champs, Busard des roseaux, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Gobemouche gris, Pic noir.

90 % de l'activité au-dessus des 50 m a lieu en période nocturne. L'activité mensuelle révèle un pic d'activités en avril puis un plateau élevé entre juillet et septembre. Le maillage arboré et arbustif très bien conservé au sein de l'AEI, favorise le transit des chiroptères entre leurs zones de chasses et/ou leurs différents gîtes localisés au niveau de bâtiments comme l'église de Le Dresny située à 1,5 km au sud-ouest de l'entité Ouest et 3 km de l'entité Est (Sérotine commune et Pispistrelle commune). Selon la synthèse (annexée à l'étude d'impact) réalisée par le Groupe Mammalogique Breton (GMB), le projet se situe à l'est d'un couloir de migration associé à la présence d'axes fluviaux comme la vallée de la Vilaine, du Don et du canal de Nantes à Brest. Volant en altitude, les espèces migratrices sont particulièrement exposées au risque de collision avec les rotors des éoliennes. Selon le GMB (page 24 - Synthèse chiroptérologique), l'existence de risque lié à cet axe migratoire est « *établi depuis quelques années déjà avec des mortalités importantes constatées sur le parc éolien d'Avessac et de Sévérac* »⁵. Ce constat est confirmé par des niveaux d'incidences potentielles fort à très fort liés à l'éolien terrestre pour les chauves-souris sur le secteur du projet de Plessé selon les cartes d'alerte établies par la LPO des Pays de la Loire⁶.

3.1.5. Paysage et éléments patrimoniaux

L'analyse paysagère du projet s'appuie sur une prise en compte des points de vue à partir des zones habitées, des axes de circulation et des lieux fréquentés en lien avec de sites naturels et patrimoniaux selon les différentes aires d'études. La présence de plusieurs parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du projet de parc est une donnée importante prise en compte à travers des cartes de saturation visuelle depuis plusieurs secteurs habités.

Si l'analyse paysagère à l'échelle de l'aire d'étude éloignée met en évidence de nombreuses situations de sensibilité réduites liées à la distance et la présence du bocage, elle fait néanmoins ressortir quelques configurations où la sensibilité paysagère est modérée, notamment à partir de plusieurs points de vue en belvédères depuis la rive droite de la Vilaine. .

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, si le rôle de masque offert par le bocage peut augmenter, la diminution de la distance avec la ZIP peut a contrario contribuer à accentuer l'impact paysager du projet sans dépasser pour autant un niveau modéré. Le belvédère du Bellion situé en surplomb de la Vilaine présente une sensibilité modérée due aux covisibilités offertes sur la ZIP. Avec des abords peu élevés, les vallées du Don et de l'Isac présentent peu de situations de surplomb vers la ZIP. Depuis le bourg de Plessé, la sensibilité est modérée en raison de l'existence d'ouvertures visuelles vers la ZIP. Depuis la RD775, certains secteurs parmi les plus rapprochés de la ZIP tout comme certains lieux touristiques le long du canal de Nantes à Brest (bases de loisirs de Guenrouet ou de Redon) présentent des sensibilités de niveau modéré. Enfin , la présence des parcs éoliens d'Avessac et de Sévérac Guenrouët au sein de l'aire d'étude rapprochée crée des possibilités de covisibilité directe ou indirecte avec la ZIP et des cumuls d'impact visuels.

3.1.6. Cadre de vie, risques et nuisances

Les plus proches habitations se situent au niveau des lieux-dits de Saint-Joseph, du Redurin, du Brétin, la Budrais et Calétré. Les principaux enjeux sanitaires sont liés aux champs électromagnétiques, aux nuisances sonores, aux effets stroboscopiques (ombres portées) et à la pollution lumineuse.

Un état des lieux acoustique a été réalisé en janvier-février 2020 et mai-juin 2020 à l'aide de huit points de mesure disposés autour de la ZIP afin d'établir un état initial intégrant les différentes directions de vent. Les niveaux obtenus correspondent à des niveaux modérés caractéristique d'une zone rurale. Les hameaux de

5 Tous deux localisés à moins de 10 km du projet de Plessé.

6 <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/parcs-eoliens-terrestres-et-biodiversite-a4586.html>

Saint-Joseph, de Redurin, La Barre et Bel-Air Ouest sont identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

3.2. Analyse des variantes et justification des choix effectués

Le secteur de Plessé, plus largement du Pays de Redon, est favorable au développement de l'éolien, gisement éolien confirmé par la présence de plusieurs parcs autour du site du projet : parcs d'Avessac, de Séverac-Genrouët et Conquereuil respectivement à 7 km, 9 km et 11 km de la ZIP. Le dossier mentionne que le porteur de projet, l'association *Éoliennes Citoyennes à Plessé*, a souhaité dès le départ implanter le parc sur le territoire de leur commune. En partant de ce choix limitatif, la délimitation de la ZIP a été effectuée en prenant en compte plusieurs critères :

- distance de 500 m de toute habitation ;
- terrain avec un relief dégagé permettant de positionner les éoliennes de la meilleure manière face aux vents dominants ;
- terrain dont la superficie permet de laisser une distance suffisante entre les aérogénérateurs pour permettre le passage de la faune ;
- prises en compte des servitudes routières, électriques, aéronautiques, radioélectriques ;
- accessibilité du site avec des véhicules de chantier et des camions portant les composants des éoliennes, paysage, secteurs des documents de planification (PLU, SCoT, SRADDET).

Le choix du site a également été conditionné par l'évitement de trois failles géologiques, des ruisseaux traversant l'AEI et des zones humides de plus de 1 000 m². Deux secteurs d'implantation ont ainsi été sélectionnés nommés « entité ouest » et « entité est » de la ZIP dans l'étude d'impact. Six variantes ont été étudiées avec plusieurs modèles d'éoliennes sur les deux secteurs de la ZIP. L'étude d'impact présente de manière détaillée les différents enjeux environnementaux soulevés par ces six scénarios. Le scénario retenu propose trois éoliennes implantées en bouquet sur l'entité est, option offrant une plus grande compacité et donc une moindre visibilité pour les habitations les plus proches, qu'une variante alignée. Les aérogénérateurs étudiés ont une hauteur de moyeu de 120 m, une garde au sol de 60 m et un rotor de diamètre de 114 à 117 m (voir page 43 RNT). Le projet a été présenté en 2015 et 2016 aux exploitants et riverains concernés. Les distances inter-éolienne seront comprises entre 675 m et 750 m.

Avec un territoire fortement doté de parcs éoliens et en tenant compte des enjeux écologiques et humains identifiés autour du site du projet, le choix du maître d'ouvrage de restreindre les sites d'implantation potentiels du parc sur la commune de Plessé limite la recherche de solutions alternatives éventuellement moins impactantes.

La MRAe recommande que la recherche de variantes sur d'autres communes soit réalisée afin de pouvoir proposer des scénarios strictement fondés sur un moindre impact environnemental et humain du projet.

4. Prise en compte de l'environnement par le projet

Les effets cumulés du projet avec d'autres parcs éoliens sont évoqués dans les points 4.2 (Biodiversité et habitats) et 4.5 (Paysages).

4.1. Bénéfice d'une production électrique faiblement carbonée

L'étude d'impact fournit quelques éléments sur le bilan d'émission de CO₂ du projet.

Le parc devrait produire 20 700 MWh par an. À partir de données de l'Ademe, le porteur de projet estime que les émissions annuelles de CO₂ liées au cycle de vie du parc (fabrication, acheminement sur site, installation, maintenance et démantèlement) sont de 262 tonnes de CO₂. Par comparaison, les émissions de CO₂ du mix énergétique français pour produire 20 700 MWh sont de 1 801 tonnes d'équivalent CO₂⁷. Le projet contribuera ainsi à éviter le rejet chaque année de 1 532 tonnes d'équivalent CO₂.

L'étude d'impact estime que la consommation de prairies artificielles et de cultures générera une diminution de la capacité des sols à stocker du carbone entre 2 et 3 tonnes sur la durée de vie du projet⁸.

L'analyse proposée repose en grande partie sur des éléments d'étude mis à disposition par l'agence de transition écologique (ADEME) et le ministère de la transition écologique qui ont pour intérêt de comparer le bénéfice de la production de la filière éolienne au plan national avec les autres modes de production, mais qui présente une forte variabilité selon le lieu d'implantation, les technologies, l'origine des matériaux utilisés et n'intègre pas forcément les caractéristiques du modèle retenu. La MRAe relève que ces technologies évoluent en continu ainsi que le mix énergétique français du fait de la progression de la part des énergies renouvelables. Par ailleurs, il convient de préciser si les données de production avancées tiennent compte des bridages prévus (réduction des émergences acoustiques, mesure de protection de l'avifaune et des chiroptères).

La MRAe recommande d'adopter une approche plus contextualisée pour établir le bilan et le bénéfice de la production électrique du projet sur l'intégralité de son cycle de vie.

4.2. La préservation de la biodiversité, des habitats et des zones humides

Les éléments relatifs à la localisation des impacts bruts et résiduels, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont disséminés dans de nombreux passages de l'étude d'impact. L'ajout de représentations cartographiques de ces éléments améliorerait la lisibilité par le public de la démarche suivie. L'étude d'impact manque ainsi de cartes superposant les enjeux, les aménagements et leurs impacts temporaires et permanents sur les haies, les prairies ou les zones humides afin d'avoir un aperçu synthétique des impacts du projet. Enfin, une carte apportant, en complément des données précédemment citées, une localisation des mesures de restauration, de compensation et d'accompagnement sur les milieux naturels permettrait d'éclairer la compréhension de la séquence éviter – réduire – compenser mise en œuvre dont la justification doit être davantage détaillée.

La MRAe recommande que l'étude d'impact permette de mieux appréhender au niveau du site d'implantation les enjeux écologiques en fonction de leur sensibilité et la manière dont ils sont pris en compte par le projet.

En phase travaux, les impacts du projet de parc éolien de Plessé sur les milieux, la végétation et la faune sont liés aux éléments suivants :

– l'élagage et le défrichage d'environ 500 mètres de haies situées le long des voiries et chemins afin de permettre l'aménagement de virages d'accès au chantier pour l'acheminement des parties des éoliennes. Certaines des haies impactées comportent des enjeux forts quand elles servent pour la nidification d'espèces comme le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, Tarier Pâtre ou la Pie-grièche.

La MRAe en déduit que la réalisation du projet entraînerait donc un impact résiduel notable sur des habitats d'espèces protégées dont la destruction est interdite.

Une restauration in situ sera effectuée sur les emprises temporaires, soit un linéaire de 495 ml. Deux portions de 5 ml ne seront pas replantées dans deux haies afin de permettre l'accès permanent aux éoliennes E2 et E3.

7 Sur une base moyenne du mix énergétique français de 87 g de CO₂/KWh.

8 L'accroissement du stock de carbone dans le sol est estimé entre 0,1 et 0,15 tonnes de carbone par ha et par an pour des espaces cultivés (semis direct, labour).

La distance entre les secteurs restaurés et les éoliennes sont pour certains inférieurs à 200m. Une telle restauration est susceptible de maintenir une attractivité forte pour l'avifaune ou les chiroptères dans une zone à risque pour ces espèces. Une compensation supplémentaire ex situ sera réalisée avec la plantation de 858 ml de haies dans un rayon de 1 km autour du projet suivant une logique de renforcement du maillage bocager du secteur et des habitats pour l'avifaune et les chiroptères. Au total, la meure de compensation (MC01) permettra la plantation de 1 353 ml de haies. Les haies multistrates et arbustives plantées respecteront une distance de 200 m autour des éoliennes afin de réduire les risques de collision avec les chauves-souris utilisant les haies arborées comme axes de transit. L'application par le porteur de cette préconisation pour les plantations de compensation contraste avec le refus de l'appliquer dans le choix d'implantation des éoliennes vis-à-vis des haies existantes (voir ci-dessous). Des conventions de gestion entre Plesséole et les propriétaires des parcelles concernées par la plantation des haies ont été signées. Ces dernières sont limitées dans le temps à la durée de vie du parc éolien. Le porteur de projet ne définit pas la façon dont la compensation des impacts sur la biodiversité sera assurée dans le temps, à l'issue de la durée de vie du parc éolien. La MRAe observe par ailleurs que ces conventions n'engagent que le propriétaire actuel et ne garantissent donc pas la pérennité des mesures de compensation en cas de vente des parcelles concernées.

Également en compensation des linéaires de haies impactées, une mosaïque de milieux favorables à l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) et l'avifaune des milieux bocagers sera créée sur une parcelle de 0,9 ha (MC02) situé à 4 km du parc le long du ruisseau du Coquerel au sein d'un boisement de 15 ha constitué de feuillus et de plans d'eau. La parcelle est localisée au sein des continuités écologiques reliant la vallée du Don et le Canal de Nantes à Brest. Le dossier propose une description de l'état initial de la parcelle et des objectifs de gestion qui seront mis en œuvre. Elle fera l'objet d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE). Prévue par l'article L.132-3 du code de l'environnement, l'ORE autorise le propriétaire d'un bien foncier ou immobilier à mettre en place une protection environnementale attachée à son bien pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Cette protection vise le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques. Attachée au bien, une ORE perdure même en cas de changement de propriétaire. Un suivi faunistique de la parcelle sera mis en place tous les cinq ans durant l'exploitation du parc éolien.

- 0,7 ha de cultures et de prairies artificielles⁹ seront détruits. Elles feront l'objet d'une simple restauration prévue dans la mesure de réduction 12 (MR12). Bien qu'elles puissent potentiellement constituer des habitats de reproduction pour l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, aucune mesure n'est prévue pour compenser l'impact résiduel sur ces habitats.

La MRAe recommande :

- **de préciser les modalités de compensation des impacts sur la biodiversité liés à la destruction des haies au-delà de la durée des conventions ou en cas de changement de propriétaire ;**
- **que des mesures soient proposées pour compenser la destruction des espaces de cultures et de prairies dans un objectif d'équivalence fonctionnelle et d'absence de perte nette de biodiversité.**

Par ailleurs, en phase d'exploitation les éoliennes génèrent différents impacts :

– Mortalité par collision avec les rotors ou par barotraumatisme¹⁰ pour les oiseaux et les chiroptères. Le risque est fonction de la hauteur de garde entre les pales et le sol (60 m pour le projet de Plessé) ainsi que la hauteur de ces mêmes pales (près de 180 m). Le choix du modèle d'éolienne avec une hauteur de garde de 60 m est une des principales mesures de réduction (MRO2) avancées par l'étude d'impact pour réduire

9 Prairies semées avec du Dactyle, de la Fétuque faux roseau ou du Ray-gras accompagné de Trèfle blanc ou de Trèfle des prés.

10 Accident dû aux variations anormales de pression dans les organes creux.

l'impact sur les espèces de chiroptères et d'oiseaux en se basant sur une activité répartie majoritairement en dessous de 50 m.

– Phénomène d'aversion¹¹ qui peut entraîner une perte d'habitats pour les oiseaux et les chiroptères lié à la proximité des éoliennes avec les lisières des boisements, des bosquets et des haies qu'ils utilisent pour la nidification, l'alimentation ou le repos. Concernant les trois éoliennes de Plessé, les distances obliques en bout de pale avec la végétation sont de 63 m, 82 m et 60 m. Les distances latérales (entre le mât et la végétation) sont inférieures à 100 m : 69 m pour l'E1, 99 m pour l'E2 et 64 m pour l'E3. Ces distances sont inférieures aux préconisations d'Eurobats reprise par la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM) de maintenir une distance oblique de 200 m. Pour justifier des choix d'implantation du parc éolien vis-à-vis des linéaires de haies, le porteur de projet retient les préconisations provenant de Natural England (2014) qui indique qu'une distance minimale de 50 m entre le bout de pale et le sommet de la structure arborée la plus proche est suffisante. Le même porteur applique pourtant une distance oblique de 200 m quand il s'agit des haies plantées. Ces choix contrastés questionnent et doivent être évalués et argumentés par rapport à l'objectif de recherche de la solution la moins impactante.

La MRAe recommande de :

- **justifier et évaluer le choix d'une distance minimale de 50 m entre le bout de pale et les haies dans le choix d'implantation des éoliennes ;**
- **compenser les pertes d'habitats liés au phénomène d'aversion générés par les éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères.**

Les autres mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre sont principalement les suivantes :

– évitement¹² des haies, bosquets, boisements et zones humides dans le choix d'implantation des éoliennes, des plateformes et des pistes d'accès ;

– bridage des éoliennes lors des périodes favorables à l'activité des chiroptères (température, vitesse du vent, période nocturne) avec l'objectif de préserver 90 % de l'activité des chauves-souris au-dessus de 50 m ;

– adaptation du planning des travaux en dehors des périodes de l'année les plus sensibles entre mars et mi-juillet ;

– assistance environnementale pour le suivi en phase chantier par un écologue : suivi, balisage et circulation des véhicules, vérification de l'état d'avancement de la reproduction pour adapter le cas échéant le planning des travaux, suivi des travaux de défrichage et d'élagage des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères, insectes ou la nidification d'oiseaux cavernicoles.

Qualifiée de mesure d'accompagnement (MA06), un îlot de sénescence sera mis en place sur 1,2 ha dans le même ensemble boisé proche du ruisseau du Coquerelle que la parcelle compensatoire (MC02). L'îlot visera à augmenter les capacités d'accueil et notamment de gîtes en faveur des chiroptères comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nalthusius. Cet îlot de sénescence fera aussi l'objet d'une ORE entre Plesséole et les propriétaires.

En dépit des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises, l'ampleur des impacts du parc éolien sur les populations de chiroptères est très incertaine. Selon des observations du Groupe Mammalogique Breton¹³, le projet de parc est situé sur un secteur particulièrement problématique vis-à-vis de la mortalité de chiroptères sous éoliennes. Le GMB souligne que des études ont révélé des mortalités importantes de chauve-souris pour les parcs situés dans la zone d'étude élargie (20 km) et ceux compris dans

11 L'aversion correspond à la répulsion qu'engendre la présence des éoliennes, entraînant un effarouchement et l'évitement des abords des éoliennes par les espèces.

12 Dans la mesure du possible sinon réduction avec une optimisation des chemins d'accès.

13 Annexe 6 : Synthèse chiroptérologique pour le projet éolien de Plessé.

l'aire d'étude de 10 kilomètres autour du projet de Plessé¹⁴. Le GMB souligne que « la zone d'implantation est donc particulièrement mortifère et concentre par exemple près du tiers de la totalité des noctules communes retrouvées mortes sous les éoliennes de Loire-Atlantique » (page 22).

Avec un contexte de forte pression des parcs éoliens au sein d'une mosaïque d'habitats favorable aux chiroptères, le dossier n'apporte pas suffisamment d'éléments concernant les impacts cumulés du parc éolien de Plessé avec les autres parcs à proximité : mortalité directe ou de perte d'habitats par altération ou effet répulsif (gîtes, zones d'alimentation, espaces de déplacement).

La MRAe recommande que l'analyse des impacts cumulés du projet de parc éolien avec les autres parcs implantés dans les aires d'étude rapprochée et éloignée soit approfondie.

A défaut de démonstration du bon état des populations de chauves-souris présentes dans le secteur, la MRAe recommande de reconsidérer l'implantation de ce projet dont les impacts résiduels sont susceptibles de dégrader encore la situation.

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. En l'état, compte tenu de la recherche insuffisante de sites de moindre impacts, la démonstration du respect des dispositions du code de l'environnement n'est pas assurée.

L'aménagement de virage temporaire pour la manœuvre des convois de transports des éléments les plus volumineux entraînera un impact temporaire sur 486 m² de zones humides sur lesquelles seront mises en place des plaques de roulages montées en conditions sèches. Un décompactage du sol sera réalisé avant la remise en état afin de préserver la fonctionnalité des surfaces impactées et éviter, selon le dossier, tout impact résiduel sur les zones humides concernées. Aucun contrôle a posteriori n'est cependant prévu pour vérifier le maintien de leurs fonctionnalités.

4.3. Incidences des réseaux de raccordement

L'étude d'impact aborde le raccordement des trois éoliennes au réseau électrique. Le tracé du raccordement, majoritairement enfoui le long des accotements des voiries existantes, rejoint le poste source pressenti distant de 11 km. Enfin, elle apporte des précisions concernant les franchissements de six cours d'eau et les mesures d'évitement prises sans toutefois s'appuyer sur un état initial des secteurs concernés.

Entre le bourg de Fégréac et la RD773, le projet de raccordement traversera la zone spéciale de conservation (ZSC) FR5300002 (Natura 2000) « Marais de Vilaine au niveau du Canal de Nantes à Brest ». En suivant le tracé des voiries et en utilisant les ponts sur ce secteur, le raccordement n'occasionnera aucun impact résiduel sur le site selon l'étude d'impact. Les mêmes mesures d'évitement seront mises en place concernant la traversée des secteurs compris dans la ZNIEFF de type I « Marais du Casso et du Gué » ainsi que les ZNIEFF de type II « Marais de Vilaine en aval de Redon » et « Vallée de l'Isac entre Guenrouet et Pont-Miny, vallée du Dreneux et étang Aumée » qui longe de part et d'autre la route du canal.

¹⁴ La mortalité liée aux 2 parcs d'Avessac et de Guenrouët-Séverac) lors des suivis en 2016 et 2019 avoisine les 700 cas. Avec le parc de Conquerueil, le nombre de cas pourrait s'approcher de 1 000 chauves-souris tuées (page 23).

4.4. Les impacts sur l'environnement humain

Les trois éoliennes respectent la distance réglementaire minimum de 500 m avec les habitations les plus proches qui sont situées à 524 m pour l'E3, 527 m pour l'E1 et 533 m pour l'E2.

Implantées dans un secteur à l'ambiance très peu sonore, les éoliennes sont susceptibles d'impacter l'environnement acoustique selon les conditions de vent. Les conclusions de l'étude acoustique montrent que des émergences dépassant les exigences réglementaires sont attendues sur plusieurs secteurs habités, et ce pour des vents de 5, 6 ou 7 m/s en mesures hivernales, et pour les vitesses supérieures à 5 m/s en période estivale.

L'étude propose en conséquence un plan de gestion acoustique et des dispositifs de bridage seront mis en œuvre sur les éoliennes.

Toutefois, les simulations montrent que, malgré les plans de bridage, des émergences fortes (pouvant aller jusqu'à 11.5 dB(A) ne sont pas exclues. D'après les tableaux de synthèse, le bruit ambiant restera proche de 35 dB(A) (maximum de 35,2 dB(A) au niveau des hameaux de Saint-Joseph et de Redurin pour des vents de secteur Sud-Ouest en période nocturne estivale). Toutefois, compte tenu des incertitudes sur les simulations, du niveau d'émergence et de la période, il est fort possible que les habitants concernés soient gênés.

Au-delà de la réglementation, qui prend en compte l'émergence uniquement quand le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A), l'étude met en évidence des émergences remarquables dans des environnements sonores inférieurs à 35 dB(A). Ces cas de figure sont relevés dans des secteurs ayant la particularité d'avoir des niveaux de bruit de fond très faibles. Pour des vitesses de vents à partir de 5 m/s, pour toutes directions de vents, des émergences très importantes apparaissent effectivement [jusqu'à 14,5 dB(A)] alors que l'émergence maximum autorisée n'est que de 3 dB(A) la nuit lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A)]. Même si ces impacts sonores significatifs sont admis par la réglementation, ils risquent, en période nocturne en été (vie à l'extérieur et ouverture des fenêtres la nuit) de conduire à des situations de gêne pour le voisinage.

Ces impacts sonores soulignent l'importance de réaliser des campagnes de mesures post implantation avec des conditions de vents pénalisantes (vitesse et orientation) telles que prévues par le porteur de projet dès la mise en service du parc. Ce suivi pourra le cas échéant conduire à renforcer le plan de bridage afin que les éoliennes provoquent le moins possible de nuisances aux riverains, habitués à un environnement très calme.

L'impact résiduel est qualifié de « non notable » pour les zones à émergence réglementée (page 492 de l'étude d'impact). Si les émergences respecteront a priori les seuils réglementaires, la locution de « non notable » ne peut être utilisée pour des émergences modélisées parfois supérieures à 11 dB(A).

La réglementation française sur les ombres portées concerne uniquement les bureaux situés à moins de 250 m des éoliennes, ce qui n'est pas le cas pour le présent projet. Toutefois, les hameaux de Saint-Joseph, du Redurin, du Bretin et de la Grande Coulée seront impactés notamment par des ombres portées. Malgré des durées théoriques d'exposition potentielle très importantes, certes pondérées par le climat, le dossier juge ces impacts faibles au Brétin et négligeables ailleurs. Au-delà de la réglementation française, les impacts des ombres portées pour les lieux d'habitation ne doivent pas être négligés. Ainsi, à titre d'information, les réglementations allemandes et wallonnes recommandent des durées d'exposition aux ombres portées inférieures respectivement à 30 h par an et 30 minutes par jour pour toute zone sensible¹⁵.

Au titre de l'étude de la visibilité du site éolien, le dossier définit des mesures d'accompagnement et de réduction (subvention pour des plantations arbustives) qui pourraient avoir un impact positif sur les ombres portées. Ces mesures de réduction sont ainsi proposées sans maîtrise foncière par le porteur de projet rendant incertain leur mise en œuvre et leur efficacité.

¹⁵ Construction autorisée dans laquelle une personne séjourne habituellement ou exerce une activité régulière.

Concernant les émissions lumineuses des éoliennes liées au balisage lumineux nécessaire à la sécurité des aéronefs, l'étude estime que leur impact pourra être faible de jour et modéré la nuit pour les habitations les plus proches.

Le projet de parc éolien expose ainsi les habitations les plus proches à des impacts sonores, des ombres portées et des émissions lumineuses dont le cumul n'est pas pris en compte par l'étude d'impact pour évaluer la sensibilité des hameaux les plus proches.

La MRAe recommande qu'une analyse détaillée des impacts cumulés sur le cadre de vie et la santé des habitants les plus proches soit réalisée et le cas échéant que des mesures complémentaires d'évitement et de réduction adaptées soient proposées.

S'agissant de l'exposition aux champs électromagnétiques, l'instruction du 15 avril 2013 préconise l'établissement d'une zone de prudence vis-à-vis de la construction d'équipement accueillant les jeunes enfants où le champ magnétique serait supérieur en moyenne sur 24 heures à $0,4 \mu\text{T}^{16}$. Autour de ce projet, aucun établissement susceptible de faire l'objet de cette recommandation n'est installé. Le champ magnétique induit sera de faible intensité, et à distance des riverains les plus proches. Il appartiendra au porteur de projet de vérifier cet état de fait concernant le trajet retenu pour le raccordement de son projet au poste source.

4.5. Les paysages

L'étude d'impact propose une analyse paysagère à partir de 38 photomontages réunis dans une annexe pour estimer l'impact du projet sur le paysage, le patrimoine et les effets cumulés. Le choix de certains photomontages réalisés en période de feuillaison ou atténuant la visibilité d'une éolienne par la présence d'un arbre, d'un boisement ou d'une construction minimise l'impact réel.

La MRAe recommande que les photomontages proposent des vues dans les situations les plus défavorables (choix de point de vue, arbres sans feuilles...).

Avec des dimensions importantes liées à leur hauteur et au diamètre des rotors, les éoliennes auront une forte présence dans les paysages notamment dans un rayon de 2 km. L'impact au niveau de l'aire éloignée est qualifié de faible à très faible. Des effets de cumuls avec d'autres parcs existent depuis certains lieux comme le Belvédère du Beillon (vallée de la Vilaine) situé à 10 km de la ZIP. En revanche, la sensibilité paysagère est qualifiée de forte (covisibilité) avec quelques hameaux proches situés dans l'aire d'étude immédiate : Rédurin (530 m) et le Brétin (855 m). Elle est qualifiée de modéré pour les hameaux du Bourun (2 km), de Bel-Air (3,4 km), de Trégouët (992 m) et du Dresny (3,5 km). Le bourg de Plessé (5 km) est dans l'aire d'étude rapprochée avec des possibilités de visibilité (sensibilité modérée). De plus, des effets de saturation visuelle sont identifiés pour ces hameaux et villages.

Avec près d'une dizaine de parcs co-existant dans un rayon de 20 km, la « respiration visuelle » va continuer de faiblir dans cet espace (Redon-Derval-Blain-St-Dolay) et la vallée de l'Isac, augmentant l'effet de saturation du paysage par les installations éoliennes. L'étude d'impact rappelle toutefois que la présence de la trame bocagère joue le rôle de masque, surtout en été en période de feuillaison. L'impact des parcs éoliens sera néanmoins plus fort en hiver.

16 MT : microTesla : unité de mesure d'induction magnétique.

5. Mesures de suivi et condition de remise en état et usage futur du site

Des mesures de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères sont prévues chaque année pendant les trois premières années de fonctionnement du parc puis tous les 10 ans. Si des mortalités avérées ayant des impacts significatifs sur les populations sont constatées, des mesures correctrices (renforcement du plan de bridage) seront mises en œuvre en concertation avec les services de l'État. Parallèlement au plan de gestion prévu, les haies plantées feront l'objet d'un suivi annuel les cinq premières années puis une fois la dixième année. Le porteur remplacera tout ou partie de haies si une évolution défavorable s'observait.

Un suivi acoustique près des habitations riveraines sera réalisé dès la mise en service et pourra donner lieu à des adaptations du plan de bridage. Prenant acte des émergences importantes mises en évidence, le porteur conduira des mesures dans des conditions pénalisantes (vent, vitesse et orientation, arbres sans feuille).

Un comité de suivi rassemblant l'exploitant, les riverains, la mairie et les exploitants agricoles aura pour mission de faciliter la communication sur les questions relatives aux travaux, à l'exploitation et aux impacts du parc.

La MRAe recommande :

– de compléter le dispositif de suivi pour les secteurs de restauration notamment de zones humides indiquées comme faisant l'objet d'un simple impact temporaire ;

– d'intégrer dans l'éventuelle autorisation environnementale de ce projet les dispositions d'ajustement du plan de bridage en fonction des résultats de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères ainsi que des effets cumulés avec les parcs voisins en la matière.

Conclusion

Le choix de l'implantation du projet de parc éolien de Plessé, dans un secteur avec des enjeux écologiques importants concernant en particulier les habitats favorables à l'avifaune et aux chiroptères, est insuffisamment justifié eu égard aux impacts résiduels importants qu'il pourrait générer sur les espèces de ces groupes, dont beaucoup sont protégées et en situation dégradée.

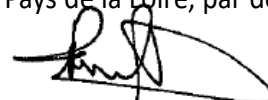
La présence de plusieurs parcs éoliens dans les différentes aires d'études (10 km et 20 km) pose la question d'une amplification des incidences sur les espèces faunistiques comme les oiseaux et les chauves-souris, mais aussi sur le cadre de vie des habitants avec un effet de saturation des paysages à différentes échelles. La justification de l'implantation du parc éolien de Plessé est donc susceptible d'être remise en cause par les effets cumulés liés à la forte présence des installations éoliennes dans ce secteur aux limites de la Loire-Atlantique et de l'Île-et-Vilaine.

Par ailleurs, la démonstration de l'absence d'effet notable liée à l'addition des impacts sonores, lumineux et stroboscopiques pour les habitations les plus proches est insuffisante.

Enfin, les différentes mesures de bridage envisagées pour réduire les impacts sur la biodiversité ou le cadre de vie des habitants doivent être prises en compte précisément dans le bilan énergétique du projet et l'évaluation de son bénéfice en matière d'émissions de GES.

Nantes, le 5 décembre 2023

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation



Daniel FAUVRE