



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
PAYS DE LA LOIRE

AVIS DÉLIBÉRÉ
SUR LE PROJET DE PARC ÉOLIEN
PORTÉ PAR LA SASU « ÉNERGIE QUATRE VENTS »
SUR LES COMMUNES DE CHATEAU-GUIBERT ET LES PINEAUX (85)

n° PDL-2023-6884

Introduction sur le contexte réglementaire

La MRAe Pays de la Loire a été saisie par le préfet du Maine-et-Loire le 24 novembre 2023 du dossier d'évaluation environnementale relatif au projet de parc éolien de la SASU « Énergie Quatre Vents » (filiale de la société WPD), sur les communes de Château-Guibert et Les Pineaux.

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 : Audrey Joly, Paul Fattal, Daniel Favre.

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.

1 Présentation du projet et de son contexte

Le parc éolien se situe sur les communes de Château-Guibert et Les Pineaux, au sud du département de la Vendée, dans un milieu rural caractérisé par un habitat diffus et la présence de nombreux hameaux. Il est desservi par les routes départementales D88 au nord et D48 à l'est, ainsi que par plusieurs voies communales et/ou chemins d'exploitation raccordés à ces routes départementales.

Ces communes sont situées au nord de la communauté de communes Sud Vendée Littoral. Leurs bourgs, principales zones urbanisées à proximité du parc, se trouvent à environ un kilomètre au sud-ouest et à plus d'un kilomètre à l'est de l'éolienne la plus proche (respectivement E1 et E4).

La zone d'implantation potentielle (ZIP¹) du parc éolien résulte de la prise en compte de contraintes telles que l'éloignement par rapport à l'habitat ou aux voies de communication et la prise en compte des servitudes : le parc se présente sous la forme de deux éoliennes à l'ouest et deux éoliennes à l'est, approximativement alignées, les éoliennes d'un même groupe étant éloignées de 340 à 400 m et les deux groupes séparés d'environ un kilomètre.

Le projet comprend l'ensemble des équipements suivants :

- 4 éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 3 et 5 MW, d'une hauteur en bout de pale de 180 m, avec un mât de 105 à 115 m, un rayon des pales de 70 m et une garde au sol visée² d'environ 40 m ; leurs fondations en béton, sur une épaisseur d'environ 3 m, représentent un total de 2 820 m² pour les 4 éoliennes dont 1 060 m² hors plateforme ;

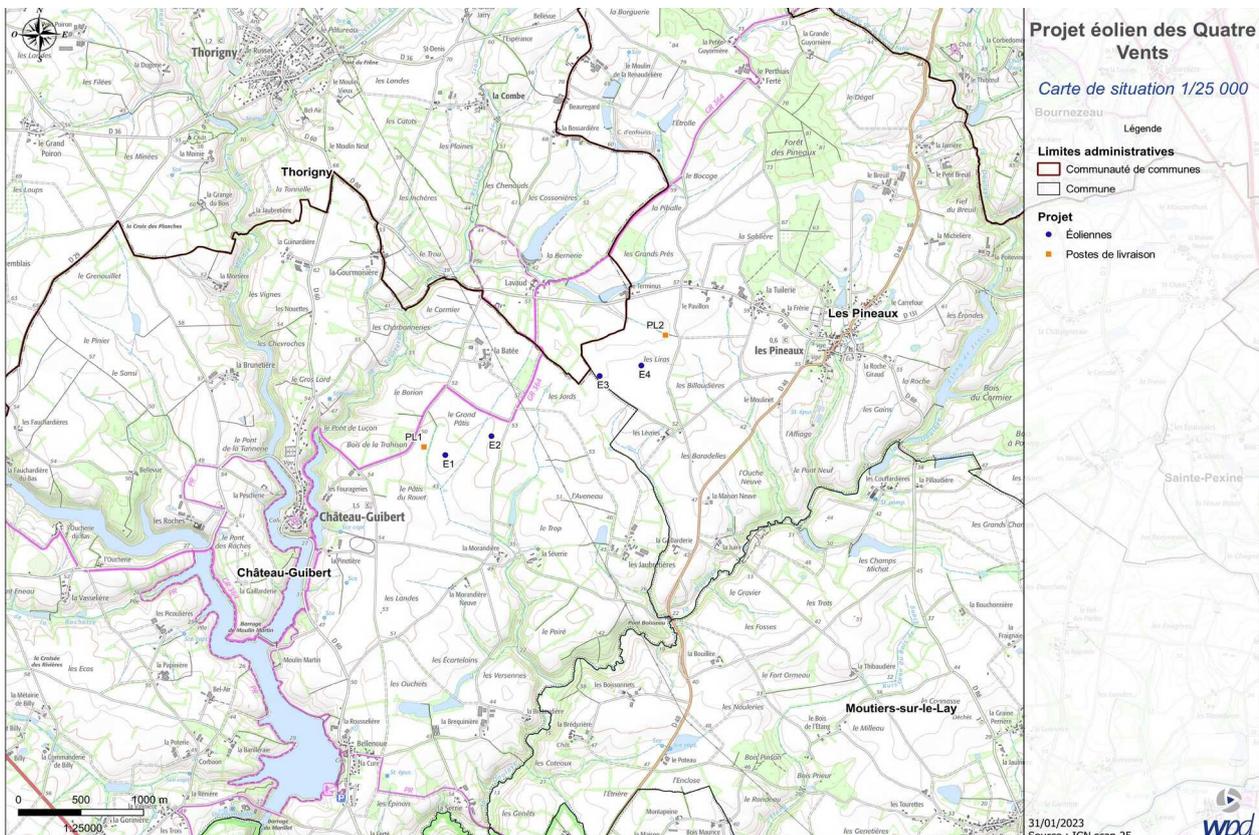
-
- 1 La ZIP est la zone correspondant à l'emprise dans laquelle les différentes variantes du projet sont étudiées en tenant compte des contraintes et sensibilités qui la caractérisent (gisement de vent, éloignement des habitations de 500 m minimum, servitudes, enjeux naturalistes, etc).
 - 2 Au vu du rayon des pales et de la hauteur possible du mât, la garde au sol possible sera mathématiquement entre 35 et 45 m.

- un réseau de raccordement électrique enterré reliant les éoliennes les unes aux autres et aux postes de livraison, d'un linéaire de 1521 m au total ;
- deux postes électriques de livraison (d'une emprise au sol de 74 et 77 m² intégrant les plateformes), installés à l'ouest de l'éolienne E1 et au nord de E4 ;
- une ligne électrique enterrée de raccordement au poste source de Beaupuy, sur la commune de Fougeré, distant d'environ 8,5 km (hypothèse la plus probable prise en compte par le porteur de projet) ;
- les voies d'accès³ et les plate-formes⁴ au pied des éoliennes.

Ainsi, les emprises permanentes (hors renforcement des chemins d'accès existants) du projet représentent environ 1,7 ha de terres agricoles (prairies et cultures).

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L.512-1 du code de l'environnement, au titre de la rubrique 2980⁵.

La puissance du parc éolien est estimée entre 12 et 20 MW, en fonction du modèle d'éolienne choisi. La production d'énergie attendue sera d'environ 44 GWh/an, soit environ 10 % de la consommation électrique annuelle de la communauté de communes, qui sera injectée dans le réseau public d'électricité.



Situation du parc éolien (Source : dossier)

- 3 5 000 m² de voies d'accès permanentes à créer (nouvelle voie ou élargissement de virage en bordure de voie existante), 11 912 m² d'accès existants à renforcer et 8 336 m² de voies d'accès temporaires en parcelles agricoles (le temps de la construction).
- 4 Plateformes définitives (aires de montage et de grutage) sur un total de 11 448 m², recouvrant en partie les fondations des éoliennes, et aires de stockage et plateformes provisoires (le temps de la construction) sur un total de 1 434 m².
- 5 Rubrique des installations classées pour la protection de l'environnement : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs.



Schéma d'implantation du parc éolien (Source : Étude d'impact)

Le dossier dont est saisie la MRAe Pays de la Loire comporte :

- la version de novembre 2023 de l'étude d'impact et de mars 2023 de l'étude de dangers accompagnées des plans et annexes associés au dossier ;
- le dossier de demande d'autorisation environnementale de mars 2023, complété en novembre 2023.

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 décarbonée ;
- la biodiversité (principalement chiroptères et avifaune) ;
- les zones humides et les eaux superficielles et souterraines ;
- le paysage et le cadre de vie.

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

3.1 Étude d'impact

L'étude d'impact fournie présente le contexte et le projet de façon argumentée et pédagogique. La définition des différentes aires d'études (immédiate, rapprochée, intermédiaire et éloignée), jusqu'à 20 km autour du site, est bien restituée et adaptée aux différentes thématiques.

La mise à jour de novembre 2023 est intégrée aux différents documents et est reprise également séparément afin d'en faciliter la lecture.

Analyse de l'état initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial doit présenter l'état de référence et la tendance de ses évolutions afin de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interactions. A cet égard, l'étude d'impact est globalement de bonne tenue. Elle décrit l'état initial de façon claire et structurée et présente le contexte d'ensemble en situant le projet par rapport aux divers périmètres d'inventaires et aux zonages réglementaires susceptibles de le concerner.

- les milieux naturels

Le parc éolien se situe hors périmètres protégés ou inventoriés au titre du patrimoine naturel, à 6 km des sites Natura 2000 les plus proches, zone spéciale de conservation (ZSC) et zone de protection spéciale (ZPS) du « Marais Poitevin » et à 12 km de la ZPS « Plaine calcaire du Sud Vendée ».

Aucune zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ne se situe dans le périmètre de la ZIP. Huit ZNIEFF de type 1 et six ZNIEFF de type 2, correspondant principalement à des vallées alluviales telles que la vallée de la Lay, des boisements, des zones humides (intérêts ornithologique et botanique) ou des coteaux (intérêt botanique), sont identifiées dans l'étude d'impact dans le périmètre des 10 km. Le secteur du projet se situe en particulier à 100 m de la ZNIEFF de type 1 « La vallée de la Doulaye », abritant des espèces d'oiseaux tels que la Pie-grièche écorcheur et le Milan noir.

Trois cours d'eau intersectent l'aire d'étude immédiate : la Moinie à l'extrême ouest, le Tourteron à l'ouest et un affluent de la Doulaye à l'est. D'autres écoulements en partie centrale sont considérés comme « indéterminés⁶ ».

De plus, la partie ouest est comprise dans le périmètre de protection éloignée de la retenue du Marillet, « où une attention particulière est portée aux implantations d'installations/activités susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle » et les extrémités nord-ouest (lieu-dit « les Chevroches ») et ouest (bois de la Trahison) sont concernées par le périmètre de protection complémentaire de cette retenue qui interdit les affouillements ou exhaussements du sol susceptibles d'altérer la qualité de l'eau de la retenue d'eau du Marillet. L'extrémité ouest est également comprise dans la bande tampon de 50 m depuis la retenue d'eau au sein de laquelle toute nouvelle construction est proscrite.

Une masse d'eau souterraine « Bassin versant de socle du marais poitevin », dont le toit se trouve à proximité du sol, est sous-jacente au site.

Des inventaires de zones humides⁷ ont été mis en œuvre sur le secteur du projet. Ils ont permis de déterminer plusieurs secteurs de zones humides, pour une surface totale de 57,84 ha, principalement au sein de cultures et prairies mésophiles au nord-est de la ZIP et le long de fossés traversant le centre de la ZIP.

Ces secteurs présentent un enjeu fort, intégré dans l'analyse de l'étude d'impact.

6 Le dossier parle d'écoulements considérés comme « indéterminés » au titre de la police de l'eau, en opposition avec les cours d'eau reconnus au plan réglementaire.

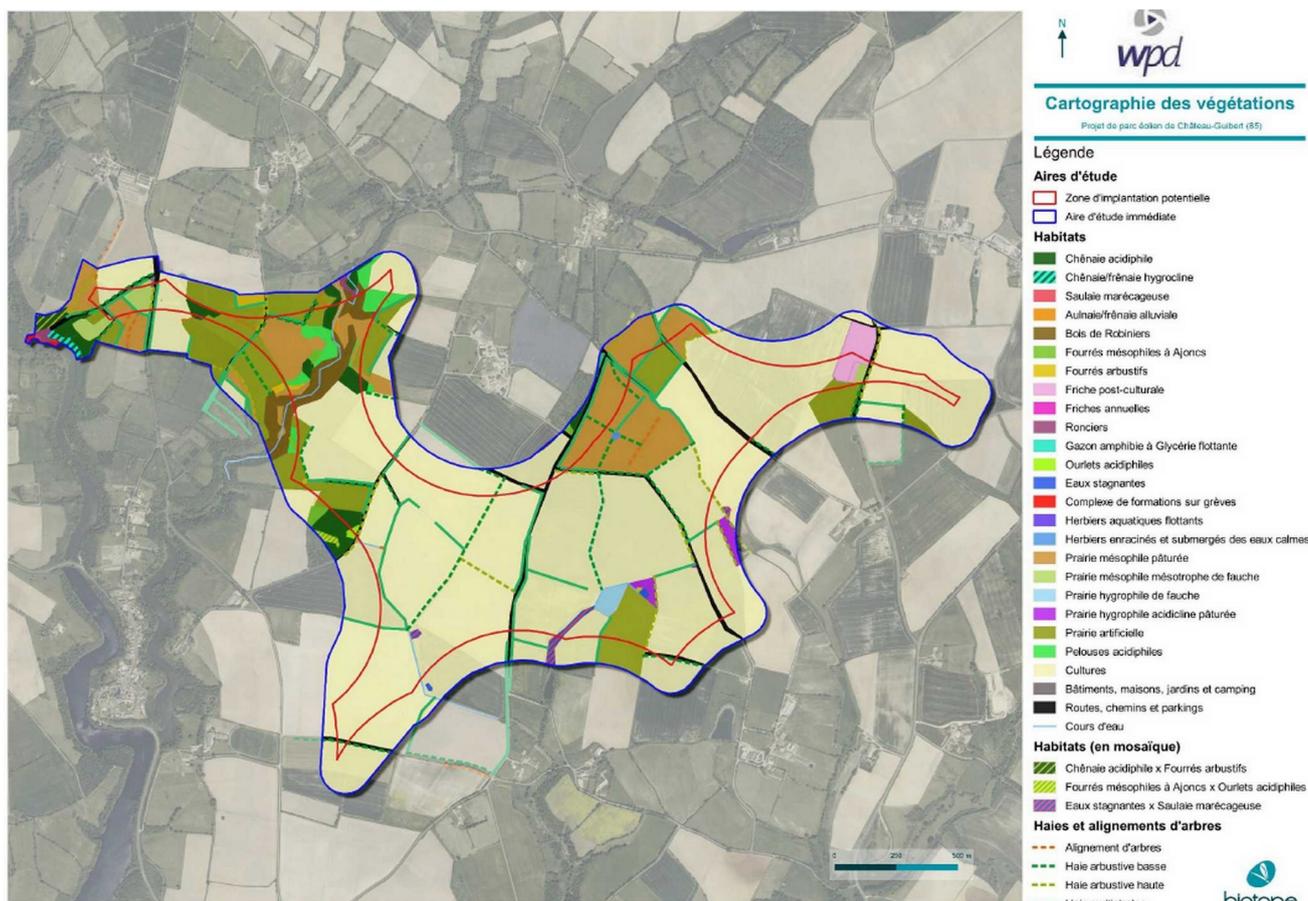
7 Ces inventaires regroupent une étude « végétation » réalisée en 2019 et quatre inventaires pour le critère pédologique menés entre 2019 et 2021, et qui recoupent globalement les inventaires communaux, datant de 2012.

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Sud Vendée Littoral identifie les communes concernées par le projet comme un « réservoir complémentaire », en tant qu'espace de perméabilité bocagère (bois, prairies et zones humides) reconnu pour son intérêt écologique et son potentiel de biodiversité, et la vallée de la Doulaye toute proche comme un « réservoir majeur ».

Le volet flore et habitat a permis de mettre en évidence quelques enjeux particuliers au sein de la ZIP, suite à deux prospections terrain en 2019, complétées par une expertise complémentaire en décembre 2021 et mars 2022. Ainsi, l'occupation des sols au sein de la ZIP est composée majoritairement de grandes parcelles de cultures et de prairies, avec un maillage de haies relativement bien préservé au nord-ouest du secteur. Des groupements de boisements se concentrent également le long du ruisseau du Tourteron, en partie ouest, et des milieux humides et aquatiques sont présents de manière éparse au sein du site. L'étude indique que les « végétations d'intérêt moyen ou fort sont très peu représentées et très localisées (environ 4 % de l'aire d'étude immédiate) ».

De plus, deux espèces identifiées comme quasi-menacées sur la liste rouge régionale des Pays de la Loire (le Sceau de Salomon, inféodé aux boisements, et l'Isnardie des marais, inféodée aux berges exondées) et onze espèces exotiques ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate.

L'analyse des habitats et de la flore conclut, à l'issue d'une démonstration satisfaisante, que le secteur d'étude présente un enjeu écologique globalement faible à très faible, avec toutefois des enjeux localement forts, principalement localisés à l'ouest de la ZIP le long du ruisseau du Tourteron et à l'extrémité nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Elle note également la présence d'un bocage relativement structuré.



Habitats de la ZIP (source : dossier)

S'agissant des investigations faunistiques, menées en 2019 puis complétées en 2022, l'analyse de l'état initial semble complète pour tous les types de taxons même si l'accent est plus particulièrement mis sur l'avifaune et les chiroptères, deux groupes d'espèces classiquement concernés par les impacts potentiels d'un parc éolien.

En particulier pour les chiroptères, des écoutes en hauteur (à 20 et 48 m⁸, à une centaine de mètres de l'éolienne E1, au niveau d'une grande culture bordée par une haie haute à l'est et d'une haie basse à l'ouest, « zones peu favorables à l'activité de chasse mais [qui] peuvent néanmoins être utilisées en phase de transit actif le long des corridors arborés existants ») ont été réalisées pendant 8 mois, en 2019, ainsi que des expertises « protocole lisière » visant à analyser leur activité en fonction de l'éloignement à certaines haies⁹.

L'aire d'étude immédiate présente un intérêt fort pour les coléoptères saproxylophages, et en particulier le Grand Capricorne, espèce protégée, et le Lucane cerf-volant (espèce d'intérêt communautaire mais non protégée à l'échelle nationale), au niveau des haies bocagères et des vieux arbres isolés.

De même, six espèces d'amphibien (dont le Triton marbré) et une espèce de reptile (le Lézard des murailles), toutes protégées, ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate, en particulier au niveau du secteur nord-ouest et du secteur bocager à l'est du lieu-dit « La Batée » pour les amphibiens.

Les bosquets, les alentours des mares, les zones buissonnantes et le réseau de haies bocagères relictuelles constituent les principaux milieux favorables à la conservation des sept espèces de mammifères terrestres observées, non protégées, dont le Lapin de Garenne, et probablement au Hérisson d'Europe et à la Loure d'Europe, espèces protégées, non observées mais considérées présentes au vu des milieux favorables.

L'étude conclut sur les capacités d'accueil plus faibles pour la faune terrestre et semi-aquatique des secteurs plus ouverts et cultivés au sud et à l'est de la ZIP.

Les observations réalisées au sol au sein de la ZIP permettent d'identifier 17 espèces et un groupe d'espèces (Oreillard sp.) de chauves-souris, tous protégés. Il s'agit :

d'espèces à affinités arboricoles (telles que Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler et le Murin de Bechstein), globalement bien représentées sur le secteur, ce qui semble indiquer une disponibilité en gîte arboricole,

d'espèces de milieux mixtes (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune),

et d'espèces chassant préférentiellement au sein de milieux ouverts (Noctule de Leisler).

Les écoutes en hauteur ont quant à elles permis d'identifier onze espèces¹⁰ et deux groupes d'espèces (Oreillard sp. et les petits Myotis). L'étude considère l'activité mesurée comme modérée. Elle montre que 18 % des enregistrements de chiroptères se situent au-dessus de la médiane de 34 m (dont 90 % se concentrent dans les 6h10 suivant le coucher du soleil) et qu'il s'agit majoritairement de pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl), de la Barbastelle d'Europe, dont l'activité en hauteur est relativement marquée, et de la Noctule de Leisler, qui est une espèce de haut vol, fortement représentée sur le site. Ces espèces présentent une vulnérabilité réelle aux éoliennes, du fait du risque de collision.

8 Ce qui correspond à une médiane de 34 m.

9 Enregistreurs au niveau de 4 haies multistrates localisées en bordure de parcelles susceptibles d'accueillir une éolienne, implantés tous les 50 m : au niveau de la haie puis à 50, 100 et 150 m.

10 La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Daubenton.

Cette étude en hauteur conclut notamment à la prépondérance des activités de déplacement la nuit et la faible importance des activités de chasse. Or, le mât de mesure a été sciemment placé dans un secteur de transit, peu favorable à la chasse. Cette conclusion doit donc être davantage justifiée.

L'étude sur la base du « protocole lisières » tend à montrer que l'activité des chauves-souris diminue fortement dès 50 m des structures ligneuses et reste assez constante par la suite à 100 m et 150 m. Cette conclusion apparaît particulièrement avérée pour les Pipistrelles (communes, de Kuhl et Nathusius). Elle ne l'est pas pour les Oreillards ou les Noctules mais dont l'activité est sensiblement inférieure.

L'intérêt du site pour les chiroptères est qualifié, dans l'étude d'impact, de modéré à fort sur certains secteurs¹¹, avec un pic en période de transit automnal.

Dans la zone d'étude immédiate, on note une diversité intéressante pour l'avifaune au gré des périodes d'hivernage, de reproduction ou de migration avec près d'une centaine d'espèces inventoriées¹² dont une grande majorité d'espèces protégées. La conclusion de l'étude d'impact selon laquelle l'intérêt du site en matière de migration est faible et que « l'aire d'étude immédiate ne se situe pas au sein d'un couloir de migration majeure » doit être davantage étayée au regard des limites méthodologiques soulignées¹³.

Les secteurs présentant le plus d'intérêt pour l'avifaune sont les haies, notamment multistrates, les bosquets et boisements comme le bois de la Trahison, la saulaie marécageuse et les secteurs d'aulnaies/frênaies le long du ruisseau du Tourteron, des fourrés présents de manière ponctuelle et les prairies hygrophiles bordées de haies localisées au sud et à l'est.

De manière générale, l'étude milieu naturel/faune-flore du dossier initial est de bonne qualité. Deux points sont toutefois à compléter.

La MRAe recommande de compléter l'analyse de l'état initial en justifiant davantage les conclusions :

- **d'absence d'un couloir de migration majeure de l'avifaune au niveau du site, au regard des limites méthodologiques évoquées par ailleurs,**
- **d'absence de secteurs de chasse sur le site pour les chiroptères, au regard du choix d'implantation du mât de mesure dans un secteur peu favorable à la chasse.**

- le paysage et le patrimoine

Le volet paysager et patrimonial est développé à la fois dans l'étude d'impact et dans une annexe associée qui présente les photomontages. Il s'avère satisfaisant dans son contenu. Pour chaque aire d'étude, le recensement exhaustif des monuments historiques présents est réalisé.

Aucun monument historique n'est recensé dans la ZIP.

Une zone de sensibilité archéologique est identifiée sur la partie centre-ouest de la ZIP au niveau du lieu-dit « le Borion ». En cas d'intervention sur ce secteur, les opérations devront respecter la législation en vigueur relative à l'archéologie.

11 Haies multistrates, bosquets et boisements comme le bois de la Trahison, la saulaie marécageuse, les chênaies acidiphiles ainsi que les bois de robiniers, les secteurs d'aulnaies/frênaies le long du ruisseau du Tourteron, les prairies mésophiles le long du Tourteron, les friches ou encore les prairies hygrophiles bordées de haies localisées au sud et à l'est.

12 L'Alouette lulu, l'Alouette des champs, l'Édicnème criard, le Bruant jaune, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, la Pie-grièche écorcheur, le Vanneau huppé, le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette, le Busard des roseaux, le Faucon émerillon, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pipit rousseline, la Bergeronnette grise, le Courlis corlieu, le Pipit farlouse, le Pouillot fitis, le Rougequeue à front blanc, la Sarcelle d'hiver, le Traquet motteux, etc.

13 Selon le dossier, « les effectifs observés doivent être considérés comme un minimum puisque de nombreuses espèces migrent la nuit et ne sont que peu observées lors des inventaires diurnes. Par ailleurs, certaines espèces migrent à des hauteurs importantes, hors de portée de la vue d'un observateur ».

L'analyse paysagère met en évidence un niveau de sensibilité globalement faible, très ponctuellement moyen (marais du Lay ou certains axes de circulation) pour les perceptions lointaines en raison de la distance, du réseau bocager et du vallonnement du territoire. Les sensibilités rapprochées sont également limitées par la végétation et les ondulations du relief. La proximité de certains lieux de vie, Thorigny notamment, mais également Château-Guibert et Les Pineaux, plus proches, est néanmoins soulignée dans le dossier comme permettant des vues sur la ZIP.

- l'environnement humain

Dans un rayon de 2 km autour de la ZIP, se trouvent trois centre-bourgs (Les Pineaux, Château-Guibert et Thorigny) et de nombreux hameaux. Les habitations les plus proches seraient à 583 m des éoliennes.

Les nuisances rencontrées pour les projets éoliens sont principalement liées aux bruits et aux ombres portées des éoliennes.

La description de l'environnement sonore initial s'appuie sur une campagne de mesures effectuées du 12 au 29 mars 2019 (étude fournie en annexe du dossier) pour les huit zones d'émergences réglementées, qui correspondent à la mesure des niveaux sonores existants au niveau des habitations. Les résultats sont restitués dans l'étude, que ce soit pour la période diurne ou nocturne. L'état initial conclut que l'ambiance sonore mesurée est faible la journée et la nuit, avec des augmentations très ponctuelles en fonction de l'activité (souvent agricole). Cet environnement sonore relativement calme du secteur induit une sensibilité marquée au projet de parc éolien.

- l'environnement physique

L'état initial indique également que la ZIP est traversée, sur sa partie centrale, par une faille nord-est/sud-ouest supposée, masquée et de cinématique non précisée, sans davantage de précision.

3.2 Résumé non technique

Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers reprennent l'ensemble des thèmes abordés et synthétisent de façon pédagogique les études. Ils permettent de comprendre le projet, le contexte environnemental dans lequel il s'inscrit et ses effets. Ils ont vocation à prendre en compte les recommandations du présent avis.

3.3 Analyse des méthodes

L'étude d'impact fait mention des auteurs, des différents bureaux d'études ayant participé à sa réalisation ainsi que de leur champ d'intervention. Elle présente de façon détaillée les méthodes utilisées.

3.4 Articulation du projet avec les documents de planification

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Pays de la Loire, approuvé par le préfet de région le 7 février 2022, fixe pour objectif de développer l'énergie éolienne sur terre (objectif fixé à 4 500 MWh d'énergie produite pour 2030, soit le double de la production éolienne régionale actuelle), en privilégiant l'implantation sur des zones à moindres enjeux environnementaux.

Le territoire d'implantation du projet est couvert par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la communauté de communes Sud Vendée Littoral, approuvé le 21 avril 2021. L'un des axes de son projet d'aménagement et de développement durables (PADD) vise à « *tendre vers une autonomie énergétique par le développement des énergies renouvelables* » via, entre autres, la poursuite « *de la mise en valeur du potentiel éolien sur le territoire utilisé particulièrement dans la plaine* ».

Cet objectif d'autonomie énergétique est en phase d'être également inscrit, pour l'horizon 2050, dans le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de la Communauté de communes Sud Vendée Littoral, en cours d'élaboration. Le projet apparaît donc en cohérence avec les actions du futur PCAET.

Les éoliennes sont situées en zone agricole (A) des plans locaux d'urbanisme (PLU) de Château-Guibert, approuvé le 26 février 2014 et autorisant les équipements d'intérêt collectif sans apporter de précisions concernant la construction d'éoliennes, et de Les Pineaux, approuvé le 20 juin 2013 et autorisant les constructions d'éoliennes.

Des zones naturelles (N) sont également identifiées, au sein de la ZIP, sur la commune de Château-Guibert, le long du Tourteron, des prairies hygrophiles localisées en centre-est de la ZIP et le long d'un des cours d'eau considérés, à l'heure actuelle, comme « indéterminés ». Les ouvrages de transport et de distribution électrique y sont autorisés mais pas les éoliennes.

Dans les zones humides identifiées sur les deux communes, les affouillements et les exhaussements de sol sont autorisés uniquement s'ils sont nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Toutefois, plusieurs haies et quelques boisements (le long du Tourteron et le bois de la Trahison) sont identifiés comme à préserver au titre de l'article L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme : les travaux ayant pour effet de les détruire ou de modifier devront faire l'objet d'une autorisation préalable.

Le projet apparaît donc compatible avec le SCoT de la communauté de communes Sud Vendée Littoral et les PLU concernés, sous certaines réserves.

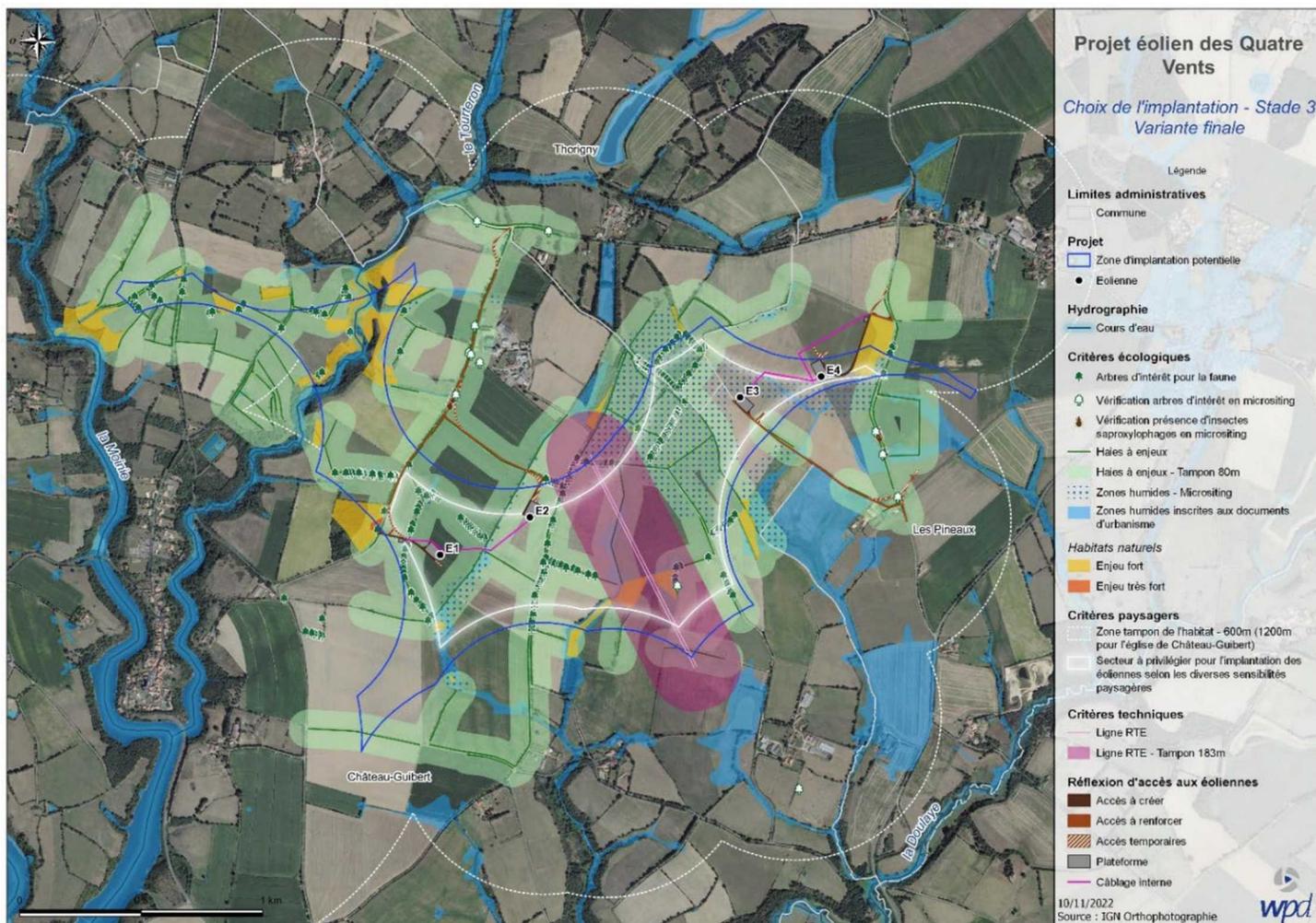
4 Analyse des variantes et justification des choix effectués

Le dossier explicite de manière très détaillée la démarche retenue pour le choix de l'implantation sur le site : à l'échelle du territoire de la communauté de communes, après retrait des secteurs à enjeux paysagers et écologiques forts, en lien majoritairement avec le Marais poitevin au sud et à l'est, et des contraintes techniques, lié à la présence d'un couloir de vol de l'armée de l'air au nord, seule une bande à l'extrémité nord reste disponible. Après prise en compte des enjeux humains (distance aux habitations) et suppression des secteurs trop petits ou accueillant déjà un projet éolien, seuls trois secteurs sont éligibles. Le dossier explique que le secteur de Château-Guibert est le plus éloigné des ZNIEFF, présentant des bocages et boisements moins denses au centre et d'une taille parmi les plus importantes.

Sur le secteur retenu, cinq variantes de 3 et 4 éoliennes sont étudiées, en fonction de critères écologiques, paysagers/patrimoniaux, humains et économiques selon une démarche itérative en trois étapes prenant en compte la connaissance progressive des enjeux du site d'implantation dans une logique d'évitement et de réduction des incidences. La solution choisie évite ainsi :

- les zones à enjeux écologiques forts : éloignement de la vallée du Tourteron supérieur à 750 m, accès à E1 et E2 prévus pour éviter toute destruction d'arbre à enjeux pour la faune, positionnement des éoliennes E1 et E2 en milieu de parcelles pour permettre un éloignement maximal des haies tout en réduisant la gêne lors des travaux agricoles, comme pour la version 2.2, E3 est située à 200 m du linéaire de haie le plus sensible pour la faune ;
- dont les zones humides : absence d'implantation d'éolienne, contournement pour accéder à l'éolienne E3 ;
- les impacts paysagers : évitement du secteur nord-ouest permettant de limiter les effets de surplomb, implantation en ligne avec des espacements entre éoliennes harmonieux.

Elle est présentée dans le dossier comme la plus vertueuse.



Choix d'implantation du parc éolien et synthèse des critères (Source : Étude d'impact)

Toutefois, parmi les éléments de comparaison entre les scénarios, des données plus détaillées sur la capacité de production d'énergie renouvelable de chacun d'entre eux auraient enrichi la démonstration. En effet, seule la variante 1.1 offre une implantation quasiment parallèle au sens des vents dominants et est présentée comme la plus productive sans que ce critère ne soit chiffré, notamment pour la variante retenue, orientée perpendiculairement.

La MRAe recommande d'explicitier l'impact de l'implantation retenue des éoliennes, perpendiculairement aux vents dominants, sur la productivité du parc.

5 Prise en compte de l'environnement par le projet

5.1 Bénéfice d'une production d'électricité faiblement carbonée

Le dossier expose de manière très détaillée le contexte général de l'éolien et le contexte énergétique français. L'exposé des effets positifs du projet en matière de réduction de gaz à effets de serre (GES) doit participer à sa justification au regard des considérations environnementales de lutte contre les effets du changement climatique. Ainsi, il est avancé que la production du parc éolien, estimée à 44 GWh/an, ce qui correspond à la consommation électrique de 19 793 habitants¹⁴, permet d'éviter 3 269 tonnes d'équivalent CO₂ par an (intégrant les émissions liées au cycle de vie moyen d'un parc éolien, estimées à 559 tonnes d'équivalent CO₂

14 Consommation électrique moyenne par personne et par an : 2 223 kWh : source [Data.gouv.fr](https://data.gouv.fr).

par an). La détermination de l'équivalence en tonnes de CO₂ est basée sur les données moyennes de l'ADEME en matière d'émissions estimées pour l'éolien et pour le mix énergétique français.

Toutefois, les émissions de CO₂ évitées étant en partie liées à la sobriété du cycle de vie, une mise à jour plus spécifique et précise des données relatives au bilan carbone attendu du projet sur l'intégralité de son cycle de vie (fabrication, construction, transport, exploitation, démantèlement, traitement des déchets), basée par exemple sur le guide méthodologique national¹⁵ de prise en compte des émissions de GES, est nécessaire.

La MRAe recommande de préciser le bilan des émissions de GES de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser le temps de retour énergétique.

5.2 Préservation des milieux naturels

Hors raccordement au réseau électrique, le parc entraîne l'artificialisation de 1,7 ha de terres agricoles via la création des chemins d'accès, des fondations des éoliennes, des plates-formes de montage et des postes de livraison.

- La flore/les habitats/les milieux naturels

Les impacts du projet sur la flore et les habitats concernent essentiellement la phase de travaux. Le passage d'engins, la création de pistes et les installations des éoliennes sont sources de piétinement direct et potentiellement de déversements accidentels. Face à ces impacts identifiés, des mesures d'évitement des risques de pollution du milieu, et notamment des eaux souterraines et de surface, sont prévues : présence d'un écologue, plateformes spécifiques de stockage pour les hydrocarbures, bacs de rétention, dispositifs anti-pollution d'urgence, rétention des eaux de ruissellement, encadrement de la mise en œuvre des bétons... La bonne mise en œuvre et le bon suivi de ces mesures sont d'autant plus importants que la partie ouest du secteur (toutefois non directement concernée par le projet retenu) est comprise dans le périmètre de protection éloignée de la retenue d'eau du Marillet et que le toit de la nappe souterraine sous-jacente est proche de la surface. Au vu de l'importance des zones humides et de la présence de cette nappe souterraine, la gestion des eaux de pompage, lors de la constitution des fondations paraît particulièrement sensible et doit être davantage détaillée.

La MRAe recommande de détailler davantage les modalités de gestion des eaux de pompage prévues lors des travaux.

L'imperméabilisation permanente due au projet concerne 17 659 m² de plateformes, fondations des éoliennes, pistes d'accès et fondations.

Ces surfaces concernent pour 1,7 ha environ des parcelles cultivées sur lesquelles la présence d'aucune espèce végétale rare, remarquable ou menacée n'a été relevée. Les deux espèces quasi-menacées identifiées ne sont pas directement impactées. La plus proche est le Sceau de Salomon, qui se trouve au niveau du bois de la Trahison, à environ 250 m à l'ouest de l'éolienne E1.

Les 8 336 m² de voies d'accès temporaires créés en parcelles agricoles (cultures et prairies artificielles) seront restaurés pour un usage de même nature.

La variante retenue n'impacte pas directement les zones sur lesquelles des espèces ou des habitats patrimoniaux ont été identifiés et limite les impacts directs sur les haies et les zones humides : l'aménagement des voies d'accès s'attache à conserver au mieux les haies existantes (avec modifications de

15 « Prise en compte des émissions de Gaz à effet de serre dans les études d'impact » - Guide méthodologique, octobre 2022.

chemins d'accès temporaires, avec passage par une parcelle cultivée par exemple). Des mises en défens sont également prévues pour les milieux sensibles (tels que les zones humides) et pour les arbres remarquables.

Toutefois, des franchissements de haies seront nécessaires le long des routes et chemins nécessaires à l'acheminement des éoliennes : l'étude d'impact prévoit la destruction et/ou l'élagage de près de 450 mètres de haie au total¹⁶ sans qu'aucun arbre favorable aux insectes saproxylophages ou aux chiroptères ne soit concerné. Elle prévoit une mise à jour de l'inventaire des arbres favorables par le passage d'un écologue avant le lancement des travaux.

La connectivité du réseau bocager ne semble pas affectée par ces suppressions, d'autant que des mesures de plantation de haies sont prévues sur un linéaire de 2 654 m (dont 1 931 m linéaires de haies multistrates, 686 m linéaires de haies arbustives hautes et 37 m linéaires de haies arbustives basses), situé à plus de 200 m des éoliennes. À l'exception de ce programme de plantation, l'étude d'impact ne prévoit pas de mesures compensatoires en lien avec le volet flore, ce qui paraît acceptable du fait des faibles impacts identifiés.

Un suivi de la reprise des végétaux sera réalisé une fois par an durant 5 ans, puis une fois la dixième année, la quinzième année et la vingtième année d'exploitation du parc éolien. En cas d'échec des plantations, de nouvelles plantations seront réalisées.

Malgré la recherche d'évitement des zones humides existantes, certaines surfaces de zones humides (hors critère végétation), estimées à 781 m², sont impactées de manière directe et pérenne par le projet (voies d'accès) et 449 m² sont impactés de manière temporaire (voies d'accès temporaires, câblages).

L'étude n'évoque pas les éventuels impacts indirects des futures installations sur les zones humides. Ainsi, la piste d'accès à créer vers l'éolienne E4 intersecte la zone humide située à proximité, modifiant probablement l'alimentation du secteur en aval immédiat. Ce point doit être évalué et intégré à l'analyse « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC).

La compatibilité avec le SDAGE n'est pas établie puisqu'il est fait référence au SDAGE 2016-2021 alors que le SDAGE 2022-2027 est entré en vigueur depuis 2022. Notamment, la prise en compte des espaces périphériques des zones humides doit être réalisée.

Le projet propose de compenser cette imperméabilisation de zones humides par la restauration et la préservation de deux éco-complexes humides et bocagers, intégrant chacun la gestion et la préservation des abords d'un cours d'eau et d'un complexe de prairies humides et mésophiles, avec la mise en place d'un pâturage extensif, la mise en défens de zones humides et/ou une fauche annuelle :

- la zone de « La Batée », d'une surface totale de 3,75 ha entre le Tourteron et le lieu-dit « La Batée », à 770 m de l'éolienne E2, présente environ 1 ha de prairie artificielle,

- la zone de « Les Lévries », d'une surface totale de 2,65 ha, au nord du lieu-dit « Les Lévries », à 250 m de l'éolienne E3, présente environ 2,5 ha de prairies artificielles et de zones humides dégradées (cultures).

L'étude estime ainsi que 3,5 ha de zones humides seront restaurées. Elle applique un coefficient de 0,25 à ces surfaces au vu « *du gain moins important que d'autres mesures (telles que la suppression de drains ou la conversion de cultures en prairies humides)* », ce qui permet toujours, avec 8 818 m², de présenter un ratio de gain net important (1 pour 11). Toutefois, même si les zones humides détruites sont présentées comme dégradées, une analyse de l'équivalence de fonctionnalité entre celles détruites et celles créées doit être menée.

Cette mesure est également associée, sur le secteur de la Batée, à la mise en place de parcelles d'agroforesterie sur 4,7 ha de prairies actuellement artificielles et, sur le secteur des Lévries, à la restauration

16 L'étude d'impact reprend ensuite uniquement 308 m linéaires, qui correspondraient uniquement aux secteurs élagués, sans davantage de précision.

du plan d'eau localisé aux abords du cours d'eau afin de le rendre plus favorable à la biodiversité (remodelage des berges notamment).

Un suivi des zones humides compensatoires, axé sur la pédologie et la végétation, est prévu à deux ans puis tous les cinq ans, afin notamment d'évaluer la dynamique floristique et des habitats et l'intensité de l'hydromorphie. Toutefois, le dossier ne prévoit pas de mesures correctives en cas d'échec de restauration de ces zones humides et reste imprécis sur les garanties de pérennité de ces mesures compensatoires.

Le raccordement électrique entre E1 et E2 intersecte un des écoulements d'eau classés « indéterminés » : l'étude indique qu'un forage dirigé sera réalisé, sans conséquence pour le cours d'eau.

Aucune création de chemin d'accès ne nécessitera de franchir un cours d'eau recensé, toutefois, l'accès à E1 doit franchir un cours d'eau « indéterminé ». Un busage recouvert de grave sera donc mis en place entre le poste de livraison 1 et l'éolienne E1.

De même, des renforcements de chemins existants franchissant des cours d'eau sont prévus : ils sont jugés sans impact dans l'étude.

La MRAe recommande :

- ***d'évaluer les impacts indirects du projet sur les zones humides, en particulier à proximité de l'éolienne E4, et de les intégrer à la démarche ERC ;***
- ***de justifier de la compatibilité du parc éolien avec le SDAGE 2022-2027 en intégrant notamment les incidences sur les espaces périphériques et de prévoir, le cas échéant, des compensations complémentaires ;***
- ***de justifier l'équivalence de fonctionnalité des mesures de compensation des zones humides ;***
- ***de prévoir des mesures correctives en cas d'échec de la mesure de compensation ou de non équivalence des fonctionnalités.***

- La faune

Les principaux impacts potentiels sur l'avifaune et les chiroptères des projets éoliens sont rappelés par l'étude d'impact.

Si les secteurs les plus sensibles de ce point de vue se trouvent au nord-ouest de la ZIP et non impactés directement par le parc éolien, il ressort du dossier que des haies multistrates intéressantes se trouvent à proximité des futures éoliennes. L'analyse des variantes justifie que celle retenue est globalement la plus éloignée des haies, et qu'une réflexion a été menée pour améliorer ces distances¹⁷. Toutefois, elles restent très inférieures aux recommandations d'Eurobats¹⁸ qui sont de 200 m en bout de pâles afin de limiter la mortalité des parcs éoliens sur ces espèces. Un évitement plus complet des impacts aurait été nécessaire pour l'implantation du parc, même si l'étude menée en interne montre globalement une baisse d'activité après 50 m. Les conséquences de ce choix doivent être évaluées en matière de risque de mortalité liée à l'activité résiduelle des chiroptères au-delà de cette distance.

L'étude d'impact présente les chiroptères et oiseaux identifiés sur le secteur et particulièrement sensibles à l'éolien (Alouette des champs, Alouette lulu, les rapaces). Cette analyse intègre également l'effet « barrière », perturbant certains oiseaux tels que le Vanneau huppé, et le « phénomène d'aversion »¹⁹ qui peut également entraîner un abandon d'habitats pour les oiseaux et les chiroptères (Grand Murin, Grand Rhinolophe), en

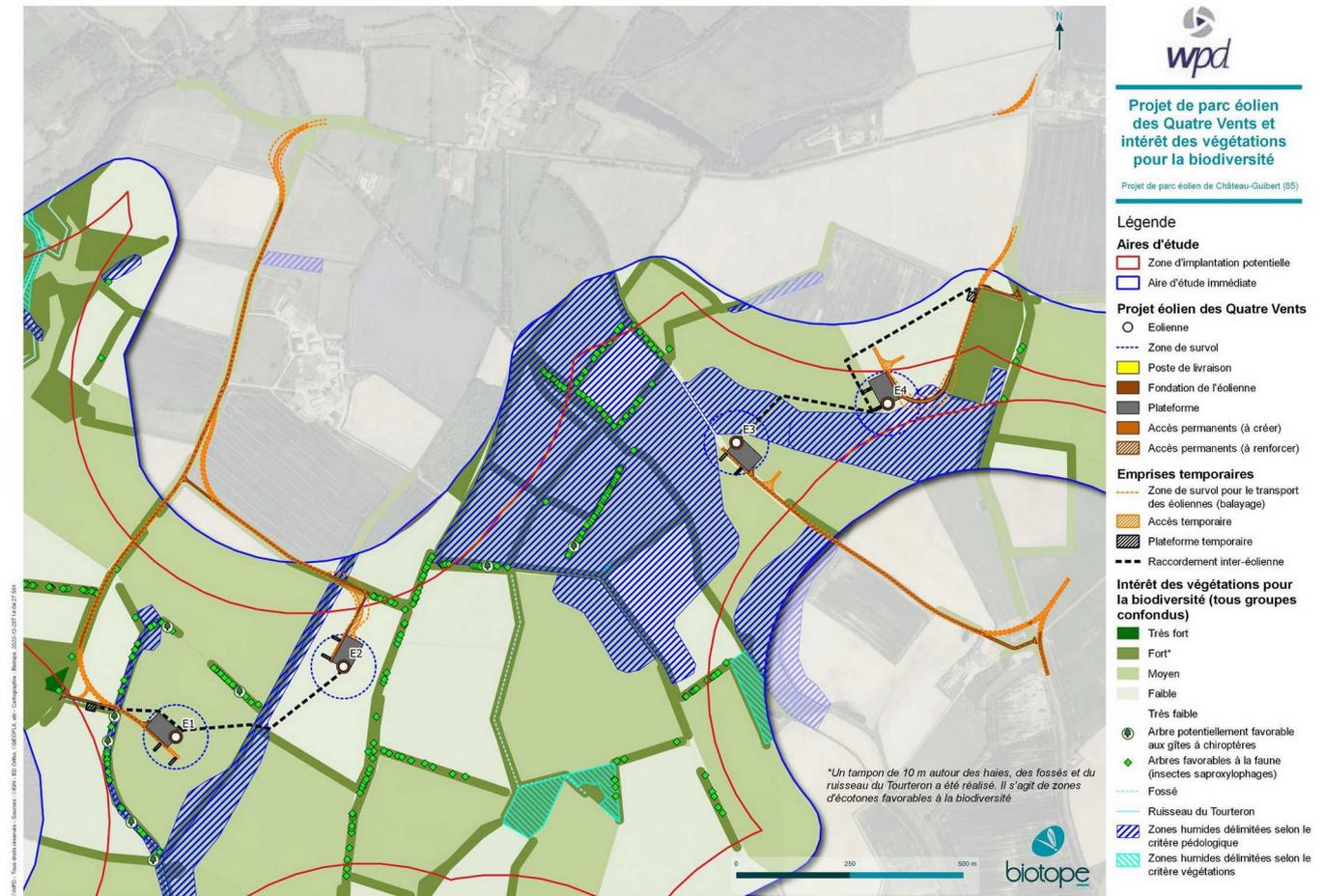
17 Ces distances entre le bout des pâles et une haie multistrate sont de 70 m pour E1, 20 m pour E2, 160 m pour E3 et 175 m pour E4, soit, en oblique, respectivement de 99 m, 57 m, 129 m et 191 m.

18 Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Eurobats. Publication séries n°6 http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf

rapport à la proximité des éoliennes avec les lisières des boisements et des haies qu'ils utilisent pour la nidification, l'alimentation ou le repos.

Toutefois, les impacts sur la perte d'habitats ou de territoires de chasse associée ne sont pas évalués pour les espèces concernées. Les mesures de compensation en matière d'habitat se traduisent par la replantation d'un linéaire de haies (voir §5.2 La flore/les habitats/les milieux naturels) suite aux destructions de haies. La perte d'habitats associée aux phénomènes « barrière » et « aversion » doit également être compensée.

Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse et les chiroptères, les périodes de travaux de terrassement et de réalisation des voiries et des réseaux sont limitées aux périodes hors reproduction et en journée. L'étude précise qu'un « *écologue interviendra sur la tenue du planning et pourra, si nécessaire, proposer des mesures supplémentaires* ».



Intérêt des végétations pour les chiroptères et les oiseaux (Source : Étude d'impact)

De plus, l'étude d'impact prévoit certaines mesures de réduction du risque de mortalité des chiroptères/avifaune, telles que :

- la hauteur des pales permettant une garde au sol de minimum 40 m, même si 18 % des déplacements des chiroptères resterait alors en risque de collision ;
- la limitation de l'éclairage du parc éolien ;

19 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.

- la gestion des plateformes afin de limiter leur attractivité pour les chauves-souris, l'avifaune et leurs proies ;
- le suivi du chantier par un écologue ;
- la mise en place de mesures spécifiques de bridage lors des périodes favorables à l'activité de chiroptères.

Ce plan de bridage est amené à évoluer durant la durée de vie du parc éolien (se renforcer ou diminuer) en fonction de l'activité chiroptérologique enregistrée à hauteur de nacelle.

Grâce à ces mesures, l'étude d'impact conclut à l'absence d'impact résiduel notable pour les chiroptères et l'avifaune alors que les réserves émises précédemment (sur les distances aux haies et sur la garde au sol) et la présence de nombreuses espèces protégées argumentent vers un impact potentiellement plus important.

L'étude relève l'absence de nécessité de réaliser une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées du fait que « *le risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées* ». Or, l'absence de remise en cause du maintien de l'espèce protégée est une des conditions pour l'obtention de la dérogation, il ne peut s'agir d'un argument visant à ne pas faire de demande. En outre, l'impact sur certains habitats (haies, zones humides), également protégés, est avéré.

La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Le 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, uniquement s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable et s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, solliciter une dérogation moyennant la proposition de mesures de compensation.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le dossier ne démontrent pas l'absence d'impacts résiduels pour les espèces protégées et leurs habitats. En l'état, en l'absence d'une demande de dérogation, le projet n'apparaît pas respecter les dispositions du code de l'environnement.

Pour protéger les reptiles et amphibiens, la mise en place d'un dispositif d'anti-intrusion est prévu au sein des emprises du chantier.

Les mesures de compensation sont liées à la destruction de haies et de zones humides.

Une mesure d'accompagnement avec la création d'une mare d'une surface minimum de 30 m² et la mise en place d'un écotone²⁰ aux abords du « Grand Pâtis » (avec une fauche triannuelle tardive) est également prévue afin de renforcer les capacités d'accueil de l'aire d'étude immédiate pour les amphibiens et insectes.

Afin de suivre l'évolution de l'intérêt des mesures de compensation et d'accompagnement pour la biodiversité, un suivi faunistique sera également réalisé sur les milieux restaurés hors zones humides et haies plantées (prairies mésophiles, plan d'eau, mare) tous les 5 ans durant l'exploitation du parc éolien.

Toutefois, le dossier n'évoque pas le principe de mesures correctives en cas d'échec de restauration de ces milieux.

L'étude prévoit un suivi environnemental concernant la biodiversité incluant un suivi de mortalité des chiroptères post-implantation et un suivi de mortalité et comportemental des oiseaux. Ce suivi environnemental respecte, selon l'étude d'impact, les exigences du protocole national de suivi, validé et révisé par le ministère de l'écologie en mars 2018²¹ :

20 Zone de transition écologique entre deux écosystèmes.

21 [Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens.](#)

- un suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères est à réaliser une fois lors de la première année puis tous les dix ans d'après l'étude d'impact (sauf mise en évidence d'impacts significatifs²²), afin de mettre en place, si les bilans faisaient état d'une mortalité trop importante, une évolution dans la gestion des éoliennes et notamment des périodes de bridage. Toutefois, les critères de détermination d'un impact significatif doivent être définis.
- un suivi post-implantation de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle est également à réaliser une fois lors de la première année puis tous les dix ans (sauf mise en évidence d'impacts significatifs).

Ces deux suivis doivent permettre d'évaluer l'efficacité du plan de bridage mis en place et de l'adapter, en fonction des paramètres de temporalité (saisonniers ou journaliers), de la température, de l'activité chiroptérologique et de l'ensemble des autres facteurs étudiés par les enregistreurs sur nacelle.

- un suivi comportemental de l'avifaune sera réalisé une fois lors de la première année puis tous les dix ans d'après l'étude d'impact (sauf mise en évidence d'impacts significatifs). Il a pour objectif d'étudier le comportement des espèces remarquables identifiées lors des expertises vis-à-vis des éoliennes afin de le comparer au suivi de la mortalité à ces comportements dans la zone à risque (brassage des pales). Le dossier ne prévoit pas de mesures correctives en cas d'impact des éoliennes sur le comportement de l'avifaune.

La MRAe recommande :

- **d'évaluer l'impact sur la faune présente des très faibles distances (jusqu'à seulement 57 m entre le bout de pôle des éoliennes et les haies) retenues pour l'implantation des éoliennes ;**
- **d'évaluer l'impact sur les chiroptères de la garde au sol limitée entre 35 et 45m compte tenu de l'activité résiduelle mesurée au-dessus de 34m ;**
- **compenser les pertes d'habitats liés aux phénomènes d'aversion et de barrière générés par les éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères ;**
- **de prévoir des mesures correctives en cas d'échec de la restauration des prairies mésophiles, du plan d'eau ou de la mare ;**
- **de prévoir des mesures correctives en cas d'impact des éoliennes sur le comportement de l'avifaune ;**
- **de définir les critères de détermination d'un impact significatif impactant le rythme de réalisation des différents suivis.**

- Les incidences Natura 2000

L'évaluation sommaire des incidences Natura 2000 conclut à une absence d'effets sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire terrestres ayant conduit à la désignation des sites, compte-tenu de l'absence d'impact du projet sur les habitats d'intérêt communautaire et les populations d'espèces d'intérêt communautaire et d'oiseaux des sites Natura 2000 du « Marais Poitevin » et de la « Plaine calcaire du Sud Vendée ».

Cette absence d'impact doit être davantage justifiée au regard de l'insuffisance de la justification de l'absence totale d'impact du projet, sur l'avifaune notamment.

La MRAe recommande de justifier davantage l'absence d'impact du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches.

22 Si le suivi mis en œuvre conclut en l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué a minima tous les 10 ans d'exploitation de l'installation, mais si le suivi met en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives, ce dernier est renouvelé dans les 12 mois.

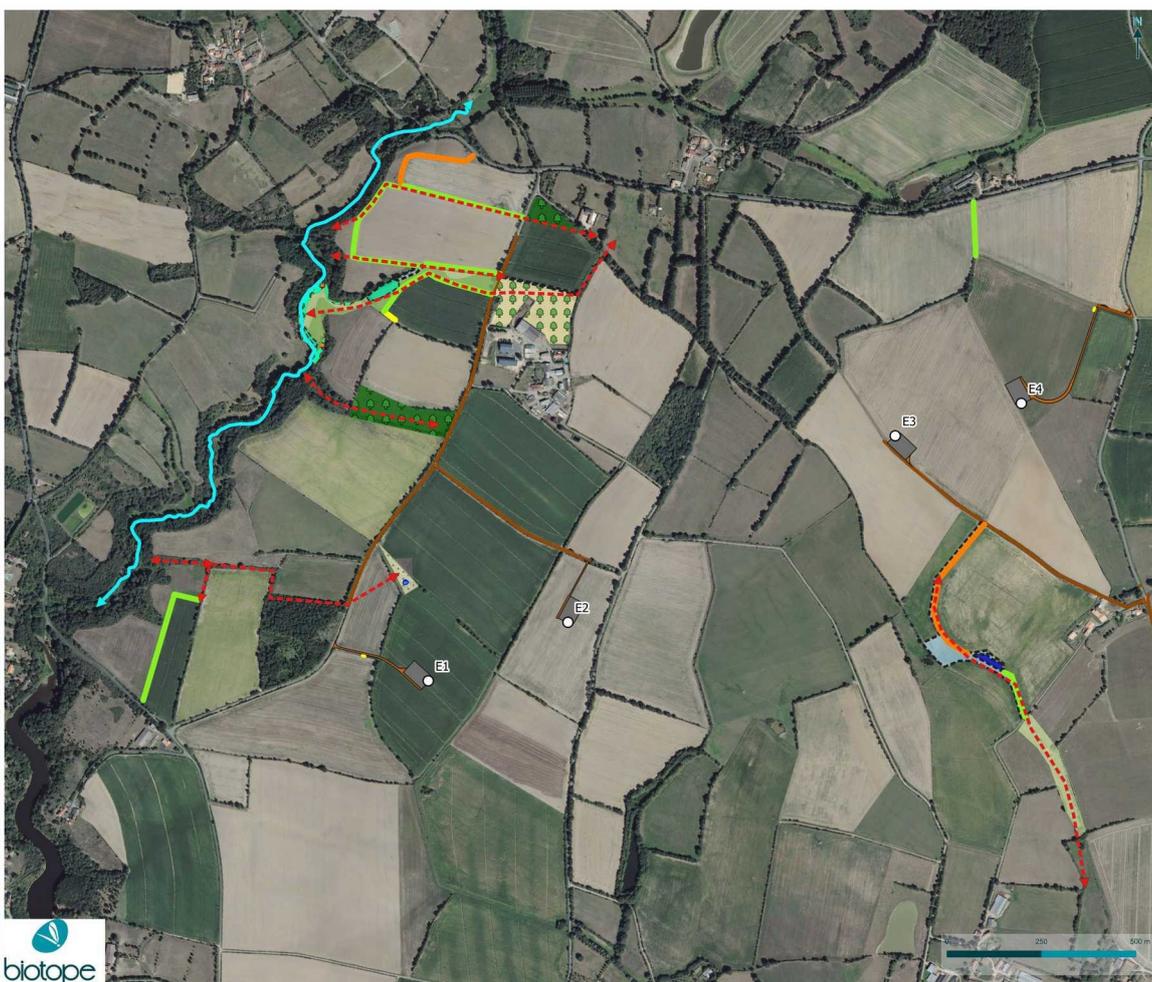
Légende

Projet éolien de Château-Guibert

- Eolienne
- Plateforme
- Poste de livraison
- Accès à créer
- Accès à renforcer

Plan de gestion des mesures de compensation et d'accompagnement

- Mise en défens de la zone humide et gestion en mégaphorbiaie
 - Mise en défens de l'aulnaie-frénaie : évolution naturelle du milieu
 - Mise en défens du fossé et fauche tardive de ses abords
 - Mise en défens du fossé et plantation d'une ripisylve
 - Mise en place d'un pâturage extensif / de prairies humides de fauche
 - Mise en place d'un pâturage extensif / de prairies mésophiles de fauche
 - Projet d'agro-foresterie : plantation d'arbres en cours par l'exploitant agricole. En complément, mise en place d'un pâturage extensif sous le couvert des arbres
 - Restauration du plan d'eau en faveur de la biodiversité
 - Création d'une mare
 - Fauche triennale des abords de la mare
 - Projet d'agro-foresterie : plantation d'arbres et mise en place d'un pâturage extensif sous le couvert des arbres
 - Maîtrise de l'expansion du Robinier faux-acacia et libre évolution du boisement
 - Plantation de haie arbustive basse
 - Plantation de haie arbustive haute
 - Plantation de haie multistrat
- Continuités écologiques renforcées via la compensation**
- Corridor écologique local (Tourteron)
 - Renforcement de la continuité écologique



Synthèse des mesures de compensation et d'accompagnement (Source : Étude d'impact)

- Les incidences des réseaux de raccordement

Les conditions de réalisation des raccordements inter-éoliennes et jusqu'aux postes de livraison sont succinctement décrites dans l'étude d'impact. La technique retenue est celle des forages dirigés. Le raccordement a été adapté entre E3 et E4 afin d'éviter la coupe de haies lors des travaux.

S'agissant du raccordement au réseau public d'électricité, l'hypothèse retenue dans le dossier est un raccordement au poste source situé à Freigné. L'étude d'impact esquisse une proposition de raccordement « le plus probable » le long des routes existantes et décrit le type de travaux prévu pour cette opération, tel que les franchissements de cours d'eau. Les impacts sont jugés faibles dans l'étude au regard de l'insertion possible sur les accotements des voiries. Des mesures classiques sont toutefois prévues pour éviter les impacts accidentels liés aux travaux.

En cas de modification majeure du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, le porteur de projet indique que l'étude d'impact sera complétée.

5.3 Limitation de l'impact sur le paysage et le patrimoine

L'étude indique que le projet de parc s'insère dans un contexte éolien encore peu dense. Toutefois, quatre nouveaux projets de parcs éoliens, représentant 22 éoliennes, ont été autorisés (ou vont l'être prochainement) à proximité de la ZIP, sans compter la ferme de Thorigny et ses 4 éoliennes (voir §5.5 – Les

effets cumulés). Le projet s'insérera donc dans un secteur où quatre parcs, relativement proches, auront été récemment construits.

Les simulations paysagères, présentées sous forme de photomontages, permettent dans l'ensemble de rendre compte des principaux impacts visuels des éoliennes en différents points de vue tels que les bourgs, les hameaux habités, les axes routiers ou les parcours de randonnée. À l'échelle de la ZIP, la proximité du parc et des hameaux engendre des co-visibilités prégnantes. Les photomontages proposés rendent compte des impacts paysagers de manière pertinente.

Concernant le patrimoine bâti, le secteur jusqu'à 20 km du parc recense 80 monuments historiques, trois sites patrimoniaux remarquables (Luçon, la Roche-sur-Yon et le site du Bernard), un site inscrit (le château des Essarts) et un site classé (le chêne de Mainborgère), tous sans enjeu de co-visibilité, grâce à la distance et à un contexte urbain ou bocager.

Les mesures d'insertion paysagère prévues dans l'étude d'impact sont proportionnées et s'inscrivent dans la démarche ERC. Ainsi, l'évitement concerne principalement le choix du site et de l'implantation des éoliennes en ligne et en recul par rapport au village de Château-Guibert et aux vallées du Tourteron et de la Moinie. Le choix d'un espacement plus important entre les éoliennes E1/E2 et E3/E4 a également pour but de « *temporiser la sensation d'encercllement* » depuis les abords du parc et depuis les hameaux les plus proches.

De plus, l'aménagement des voies d'accès aux éoliennes a pris en compte le maillage bocager relativement dense à proximité du parc : sa préservation favorise la fermeture des vues.

S'agissant des mesures de réduction, l'étude d'impact prévoit un accompagnement paysager (plantation de haies champêtres ou de massifs paysagers) des propriétés privées les plus exposées. Ces plantations sont proposées en fond de jardin, chez les particuliers concernés, ce qui ne permet pas à ce stade d'être assuré de la faisabilité de la mesure.

5.4 Effets sur l'environnement humain

Impacts sonores

Les principales nuisances en phase d'exploitation sont liées au bruit des éoliennes. Une étude acoustique prévisionnelle a été menée en 2022 pour évaluer l'impact acoustique du futur parc, en fonction des différentes vitesses et conditions de vent.

La méthodologie employée est détaillée et les simulations acoustiques de l'impact sonore du fonctionnement du parc démontrent des dépassements des émergences réglementaires de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 la nuit, sur 6 hameaux²³, sous certaines conditions de vitesse de vent. Ainsi, des mesures de bridage acoustique de toutes les éoliennes sont prévues en période nocturne afin de respecter les seuils réglementaires.

Au regard des incertitudes associées à ces simulations et au modèle d'éolienne réellement installé, le pétitionnaire prévoit également une campagne de mesures acoustiques durant la première année d'exploitation pour confirmer le respect réel des émergences et les plans de bridage définitifs. Un ajustement du bridage pourra alors être effectué en fonction des mesures obtenues lors de cette campagne : allégé ou renforcé, un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement avéré des seuils réglementaires.

La MRAe relève que l'imprécision sur le modèle définitif d'éolienne augmente les incertitudes de l'étude acoustique et donc les plans de bridage initiaux.

La MRAe recommande d'intégrer à l'étude d'impact le modèle d'éolienne choisi et, si besoin, de modifier l'étude acoustique prévisionnelle et les plans de bridage.

23 La Fourragerie, les Lévries, le Terminus, la Batée, les Jaubretières et la Morandière.

Effets d'ombres portées

Une éolienne en fonctionnement génère une ombre mouvante périodique créée par le passage des pales devant le soleil (phénomène également appelé effet stroboscopique ou ombres clignotantes). Dans le cas présent, le calcul des ombres projetées fait apparaître une faible durée d'ombre portée au niveau des habitations avec une durée d'exposition inférieure à 14 h/an pour les habitations les plus impactées.

Stabilité et éventuelle évolution des fondations

Selon le dossier, la ZIP est traversée à une centaine de mètres des éoliennes E1 et E2, par une faille géologique orientée nord-est/sud-ouest, masquée par la végétation et de cinématique non précisée. Le dossier renvoie à la réalisation ultérieure d'études géotechniques « *afin de s'assurer de la stabilité des différents aménagements* ». Or, ces éléments sont déterminants pour la suite du projet et peuvent créer de nouveaux impacts : ils doivent être connus au plus tôt et intégrés à la démarche ERC.

De plus, ce point n'est pas spécifiquement abordé dans l'étude de dangers (voir §6).

De même, la prise en compte du risque « mouvement de terrain » pour le retrait/gonflement des argiles, d'aléa moyen au niveau des cours d'eau et de leurs abords donc impactant potentiellement les éoliennes E1 et E2, est renvoyée à des études géotechniques ultérieures. Le dossier indique simplement que les caractéristiques de construction devront prendre en compte cet aléa.

Un risque « remontée de nappe » est également relevé dans l'étude d'impact. Au vu de la présence de la nappe souterraine peu profonde, des remontées d'eau au niveau des fondations des éoliennes (en particulier E3 et E4, situées en bordure de zones humides) sont en effet probables. Des évolutions du projet concernant la réalisation des fondations (rabattage de la nappe, mise en place de batardeaux...) pourraient alors s'avérer nécessaires, en fonction des résultats des études géotechniques futures. Là encore, le dossier indique simplement que les caractéristiques de construction devront prendre en compte cet aléa.

La MRAe rappelle qu'en cas de modification substantielle du projet postérieure à l'instruction du dossier, l'étude d'impact devra être mise à jour et intégrer les éventuels impacts, notamment sur les eaux souterraines, zones humides et cours d'eau limitrophes.

La MRAe recommande :

- ***de compléter l'évaluation environnementale par les études géotechniques en lien avec la présence de la faille géologique, du risque de retrait/gonflement des argiles et du risque de remontée de nappe ;***
- ***de compléter l'étude d'impact avec les conclusions sur la stabilité des éoliennes (en particulier E1 et E2) et sur les éventuelles modifications à apporter au projet ;***
- ***d'intégrer ces éléments à la démarche ERC.***

5.5 Les effets cumulés

Si l'analyse, au sein de l'étude d'impact, des effets cumulés avec d'autres parcs ou projets de parcs connus, est bien détaillée pour les thématiques des milieux physiques, naturels, humains et risques, elle est en revanche très succincte sur l'aspect paysager. Elle conclut sur ce sujet à la très faible contribution du projet au vu de « *son nombre réduit d'éoliennes, son articulation harmonieuse avec le parc le plus proche (parc accordé de la Piballe [situé à 1,4 km]), son insertion au sein d'un secteur bocager limitant les perceptions vers le projet et vers les autres parcs* ». Toutefois, l'« *articulation harmonieuse* » évoquée n'est pas justifiée, de même que les différentes co-visibilités avec les parcs éoliens existants.

De plus, la ferme éolienne de Thorigny (comprenant 4 éoliennes), située à seulement 3 km à l'ouest du site, autorisée mais non réalisée n'apparaît pas dans la liste des parcs intégrés à l'analyse. Par sa proximité avec le parc des Quatre Vents, il est essentiel à l'analyse des impacts cumulés paysagers.

L'effet de saturation visuelle est évalué dans l'étude d'impact via l'évolution des espaces de respiration. Elle est basée sur les recommandations du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres dans sa version révisée d'octobre 2020. Cette saturation visuelle peut, également, être évaluée via une méthode développée par la DREAL Centre Val de Loire²⁴. Elle sera également à questionner à l'avenir avec notamment le projet de réalisation d'un parc important (9 éoliennes) à 7 km au sud, et actuellement en cours d'instruction.

L'étude affirme que les effets liés au bruit généré par les éoliennes, grâce au bridage acoustique mis en place, seront limités et n'induiront pas d'effets cumulés avec le parc de la Piballe qui, s'il respecte les seuils réglementaires, se limiteront également à son périmètre et aux habitations les plus proches. L'étude acoustique a démontré que les risques d'effets cumulés sur les deux hameaux localisés entre l'éolienne E4 et les éoliennes de la ferme de la Piballe sont très faibles : les émergences proviennent à plus de 95 % du projet des Quatre Vents.

La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés paysagers du parc en projet, en intégrant la ferme éolienne de Thorigny dans l'évaluation de la saturation visuelle et en justifiant l'articulation jugée harmonieuse avec le parc de la Piballe.

5.6 Conditions de remise en état et usage futur du site

En fin de période d'exploitation (20 ans, voire 25 à 30 ans), l'exploitant s'engage à remettre le site en état. Il procédera ou fera procéder au démantèlement des postes de livraison, démontage et évacuation des éléments constitutifs des éoliennes. Les chemins d'accès et aires de grutage seront remis à l'état initial, sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état. Une extraction totale des fondations des éoliennes est prévue et de la terre sera mise en place pour rendre les terrains compatibles avec un usage agricole. L'étude d'impact indique également que la majorité des éléments de l'éolienne (90 % en masse) et des composants électriques sera valorisé, recyclé ou traité dans des filières adaptées.

Le dossier intègre les exigences du nouvel arrêté ministériel, pris le 22 juin 2020²⁵, qui introduit l'obligation de démanteler la totalité des fondations (contre seulement sur une profondeur de 1 m initialement) sauf, par dérogation, dans le cas où une étude démontrerait que le bilan environnemental est défavorable.

6 Étude de dangers

La recherche des accidents spécifiques aux activités liées aux éoliennes a été menée à partir des bases de données et de l'analyse des retours d'expérience.

La caractérisation des risques a permis d'identifier les principaux phénomènes dangereux, à savoir l'effondrement d'éolienne, la chute d'éléments d'un aérogénérateur, la chute de glace, la projection de pale et la projection de glace présente sur une pale en mouvement.

Pour chaque éolienne, la détermination des zones d'effets est détaillée par l'étude de dangers. Les risques sont qualifiés d'acceptables compte-tenu des mesures prises pour l'implantation et le fonctionnement des appareils (systèmes d'arrêt d'urgence, de protection et de prévention), mais également de l'éloignement des habitations (première habitation à 583 m) et de la faible fréquentation de la zone malgré la présence de sentiers de randonnées.

24 www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/cadrage-des-etudes-d-impact-des-projets-eoliens-a387.html

25 [Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.](#)

Toutefois, la présence potentielle d'une faille géologique à proximité de l'éolienne E2 ne semble pas intégrée à l'analyse et le risque de chute de l'éolienne E2 est considérée à ce stade comme « *similaire* » à celui des trois autres.

La MRAe recommande d'intégrer la présence potentielle d'une faille géologique à l'étude de dangers ou de justifier son absence de prise en compte.

7 Conclusion

Le parc éolien des Quatre Vents s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables et contribue à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux de production d'électricité faiblement carbonée et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Un ensemble de mesures ERC conséquent est prévu en vue de la réalisation du parc, dont la compensation des haies et des zones humides impactées. L'équivalence fonctionnelle de cette dernière doit toutefois être justifiée et la prise en compte des effets barrière et d'aversion pour l'avifaune et les chiroptères doit être intégrée à la compensation des haies.

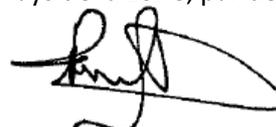
La MRAe note la faible distance entre les éoliennes et les haies existantes (parfois moins de 60 m) ainsi qu'une garde au sol relativement réduite (35 à 45 m selon le modèle d'éolienne) et recommande d'évaluer l'impact de ces choix sur l'avifaune et les chiroptères, très présents sur le site ainsi que de justifier l'absence de nécessité de réaliser une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées

Elle recommande également de justifier davantage l'absence d'impact du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches.

Enfin, le sujet de la présence potentielle d'une faille géologique et d'un éventuel problème de stabilité de l'éolienne E2 ne doit pas être reporté à une future étude géotechnique : ce point doit être intégré à l'analyse ERC de l'étude d'impact et pris en compte si nécessaire dans l'étude de dangers.

Nantes, le 25 janvier 2024

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation



Daniel FAUVRE