



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

**PAYS DE LA LOIRE**

**Avis délibéré sur le projet de  
parc éolien du Bois Breton  
sur la commune de Bessé-sur-Braye (72)**

N°MRAe PDL-2023-5935

## **Introduction sur le contexte réglementaire**

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays de la Loire a été saisie du projet de parc éolien du Bois Breton sur la commune de Bessé-sur-Braye en Sarthe.

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale pour laquelle le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis en séance collégiale du 29 janvier 2024 : Bernard Abrial, Mireille Amat, Vincent Degrotte, Daniel Fauvre et Olivier Robinet.

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

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

## **1 Présentation du projet et de son contexte**

Le projet de parc éolien du Bois Breton se situe sur la commune de Bessé-sur-Braye dans la Sarthe (à la limite du département du Loir-et-Cher), au sein de la communauté de communes des vallées de la Braye et de l'Anille, à 30 km à l'ouest de Vendôme, à 40 km au sud-est du Mans et à environ 50 km au nord de Tours.

Le projet comprend la construction de quatre éoliennes alignées sur un axe nord-ouest / sud-est et d'un poste de livraison. Les autres installations permanentes nécessaires regroupent les voies d'accès (5,1 km de chemins créés ou renforcés), les plateformes de montage (1,3 ha au total) et les câbles électriques enterrés, pour relier les éoliennes au poste de livraison (2,8 km) et pour raccorder ce dernier au poste source du réseau public d'électricité. Enfin, l'installation d'une aire de cantonnement des entreprises ainsi que les aménagements nécessaires pour assurer les rayons de braquage resteront temporaires en phase travaux. L'organisation des transports pour les engins de chantier et l'acheminement des composants du parc par convois exceptionnels seront aussi spécifiques à la phase travaux.

Le modèle d'éolienne n'est pas choisi à ce stade. Un gabarit maximum a été défini présentant les caractéristiques suivantes :

- hauteur maximale en bout de pale : 185,5 m ;
- hauteur du mât : 122 m
- diamètre maximal du rotor : 131 m ;
- garde au sol minimale : 54,5 m ;
- puissance unitaire maximale : 3,9 MW.

La puissance totale installée sera d'au maximum 15,6 MW et permettra de produire environ 44 GWh d'électricité par an, soit la consommation électrique moyenne d'environ 19 800 habitants<sup>1</sup>. La durée d'exploitation prévisionnelle est de 30 ans.

1 Calcul de la MRAe basé sur une consommation moyenne de 2 223 kWh annuel – source [Data.gouv.fr](https://data.gouv.fr)



Figure 1: installations et aménagements en phase chantier (source : étude d'impact page 150)

Le raccordement au réseau public de distribution du poste de livraison du parc éolien est envisagé au poste source de Saint-Calais, situé à environ 16 km. Ce raccordement externe au parc, sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis, devrait se faire par enfouissement en souterrain, le long des voies de circulation.

Le parc éolien sera contrôlé à distance grâce à un dispositif de télésurveillance.

Le parc éolien du Bois Breton est porté par la société « parc éolien du Bois Breton », filiale à 100% de l'entreprise Valeco, producteur d'énergies renouvelables en France et au Canada. Elle a pour objet d'être maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien. Valeco est une entreprise du groupe EnBW, groupe allemand à actionnariat presque entièrement public.

## **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 (notamment les chauves-souris, les oiseaux et les zones humides) ;
- le paysage ;

- les effets sur l'environnement humain (nuisances sonores et ombres portées pour les plus proches voisins).

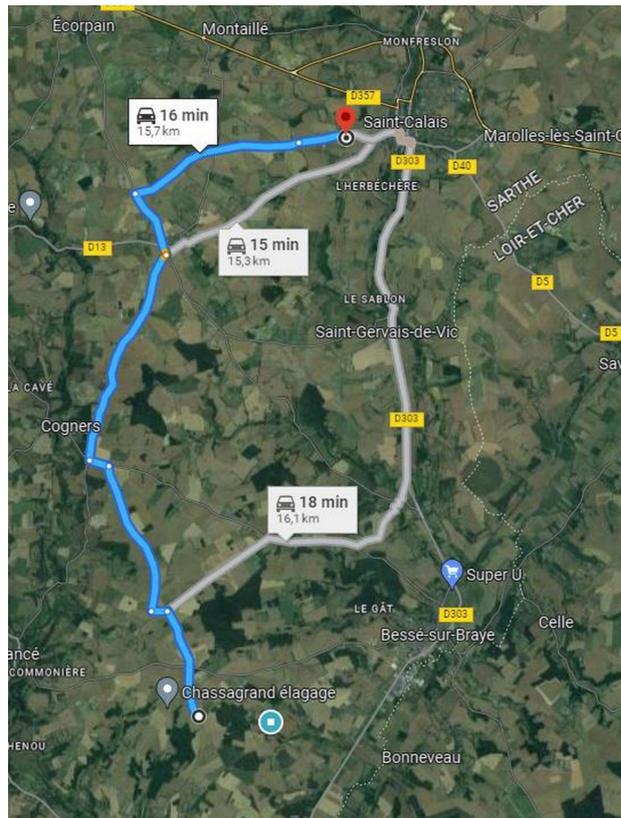


Figure 2: tracés potentiels du raccordement au poste source  
(source : étude d'impact page 201)

### **3 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 (notamment les chauves-souris, les oiseaux et les zones humides) ;
- le paysage ;
- les effets sur l'environnement humain (nuisances sonores et ombres portées pour les plus proches voisins).

### **4 Qualité de l'étude d'impact et du résumé non technique**

Le présent avis porte sur le dossier d'évaluation environnementale composé notamment de l'étude d'impact et du dossier de demande d'autorisation environnementale datés de novembre 2023.

#### **4.1 Étude d'impact**

Dans la version de novembre 2023 de l'étude d'impact, il semble demeurer quelques traces d'anciennes versions<sup>2</sup> qui mettent en cause la cohérence globale et la compréhension du dossier. Une relecture attentive devrait permettre d'y remédier.

**La MRAe recommande de corriger les incohérences présentes dans le dossier dues à des versions anciennes.**

#### 4.1.1. Aires d'études

La zone d'implantation potentielle est localisée sur les territoires de la commune de Bessé-sur-Braye et de la commune nouvelle de Loir en Vallée. Elle est délimitée par la règle de l'éloignement de 500 m de toute habitation ou zone destinée à l'habitation. Les investigations environnementales les plus poussées y seront conduites.

L'aire d'étude immédiate comprend les abords proches (500 m autour de la zone d'implantation potentielle). C'est sur cette aire qu'a été menée l'analyse de l'hydrographie, des risques, de l'urbanisme et de l'agriculture.

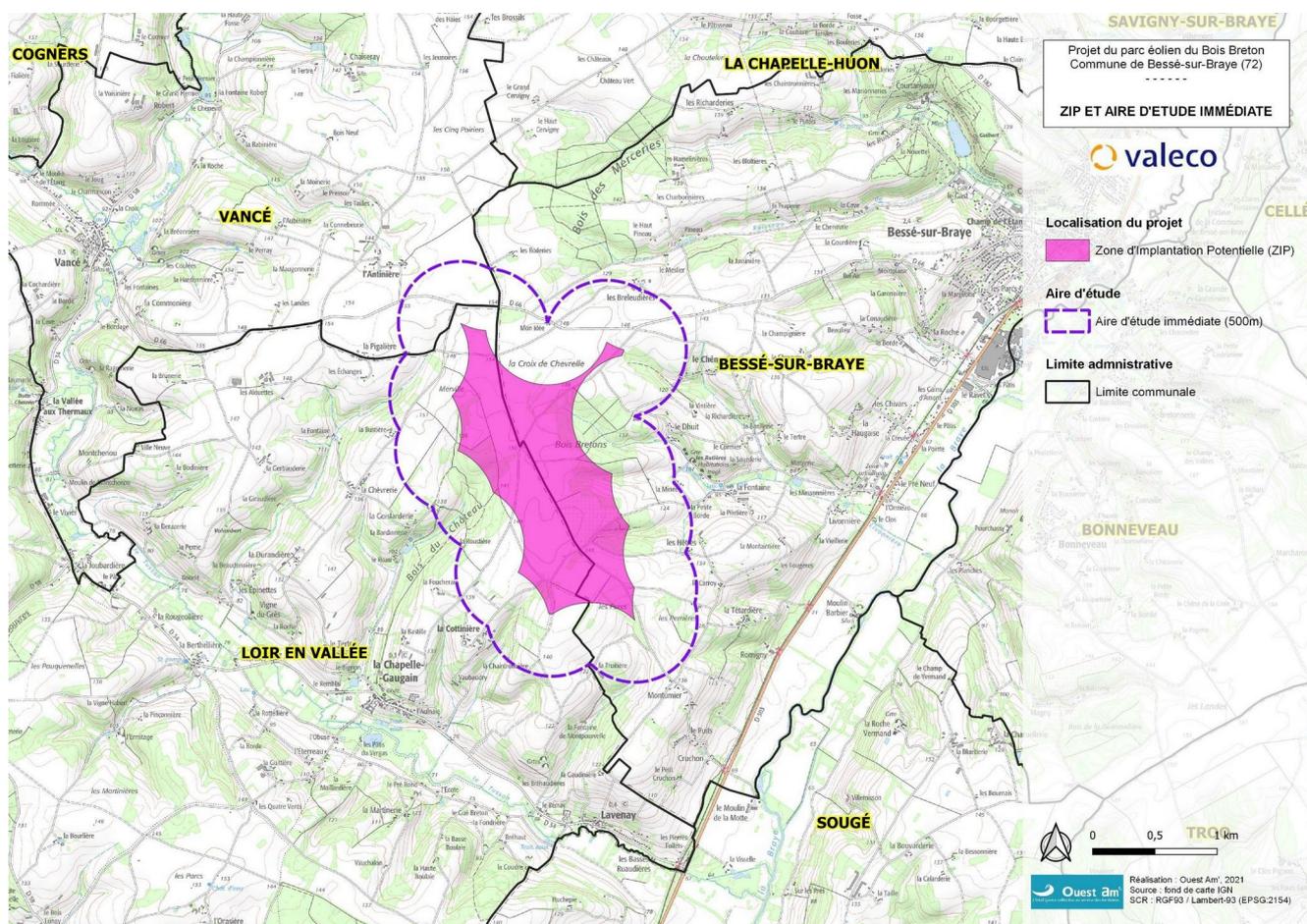


Figure 3: zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (source : étude d'impact page 21)

2 cf. par exemple :

- \* page 125 où le gabarit de la variante n°2 présente une garde au sol inférieure à 30 m (alors que dans la présentation des variantes, les gabarits des variantes n°2 et n°3 sont identiques, donc avec une garde au sol de 54,5 m) ;
- \* page 153 où le dossier évoque 5 aires de grutage, une par éolienne (alors que le projet retenu comprend 4 éoliennes) ;
- \* page 153 où le linéaire du câblage inter-éolien est annoncé à 6 133 m contre 2 500 m dans le reste du dossier.

L'aire d'étude rapprochée s'étend à une distance de 8 km de la zone d'implantation potentielle. Elle est celle des impacts les plus marquants pour les riverains proches. Elle inclut notamment les principaux bourgs entourant la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude éloignée s'étend à une distance de 16 km à 20 km de la zone d'implantation potentielle (selon la thématique étudiée). Elle englobe tous les impacts potentiels du projet.

L'étude d'impact rappelle que les limites de ces aires d'études peuvent être adaptées selon la thématique étudiée, pour tenir compte de la réalité du terrain, des caractéristiques du projet ou des impacts connus des parcs éoliens. Leur présentation est claire et argumentée.

#### 4.1.2. L'analyse de l'état initial de l'environnement

L'étude d'impact présente une analyse concernant l'ensemble des champs environnementaux attendus. Elle résume des études détaillées jointes en annexe. Une synthèse rassemble les principaux enjeux pour chaque grand domaine. Un tableau final récapitule les niveaux d'enjeux pour l'ensemble des thèmes analysés. La méthode de présentation est claire et efficace. Toutefois, le contenu est un peu trop synthétique avec un renvoi trop systématique vers les études détaillées : des illustrations complémentaires permettraient de visualiser certaines informations<sup>3</sup>.

La zone d'implantation potentielle se situe sur un plateau. Des vallons se forment à ses limites est, ouest et sud en direction des vallées de la Braye vers l'est et du Tusson vers le sud-ouest. Le Tusson est un affluent de la Braye, elle-même affluent du Loir. En outre, le site est soumis à un aléa de retrait-gonflement des argiles de niveau moyen.

Le site de la zone d'implantation potentielle est principalement occupé par des champs cultivés. On trouve aussi un grand verger, quelques prairies dispersées et quelques boisements sur les bordures est et ouest qui se prolongent dans les vallons dans l'aire d'étude immédiate. En termes d'habitats, les secteurs à enjeux forts sont situés au niveau des zones humides (critère végétation et pédologie) et d'une haie arborée continue, un secteur à enjeu modéré étant aussi localisé le long d'un fossé en bordure de champs où pousse le Scandix peigne de Vénus, plante herbacée reconnue comme quasi menacée en Pays de la Loire.

Le site accueille, selon l'étude d'impact, une bonne diversité d'oiseaux et une diversité élevée de chauves-souris. Sont particulièrement notables des vols de plusieurs centaines de Pluviers dorés et de plusieurs milliers de Vanneaux huppés à plus de 150 m d'altitude en automne ainsi que la présence de Noctules communes et de Leisler en proportion modérée ainsi que d'Oreillard gris et de Grands murins en altitude (70 m). Pour les chauves-souris, un protocole spécifique (appelé « *protocole lisière* ») a été mis en oeuvre pour évaluer l'activité en fonction de la distance à une lisière boisée : la grande majorité de l'activité (95%) a ainsi été recensée à 50 m et moins de la lisière. Toutefois, l'écoute en hauteur des chauves-souris a été réalisée sur un mat de 70 m, non représentatif de la hauteur des mats des éoliennes retenues. Parmi les autres groupes d'espèces de faunes, les espèces observées sont assez communes. Deux cartes récapitulent les niveaux d'enjeux pour les milieux naturels en phase travaux, d'une part, et en phase exploitation, d'autre part.

---

3 Un graphique est annoncé page 62 pour illustrer les niveaux d'activité des chauves-souris par micro lors des écoutes sur mat. Il n'est cependant pas présent.

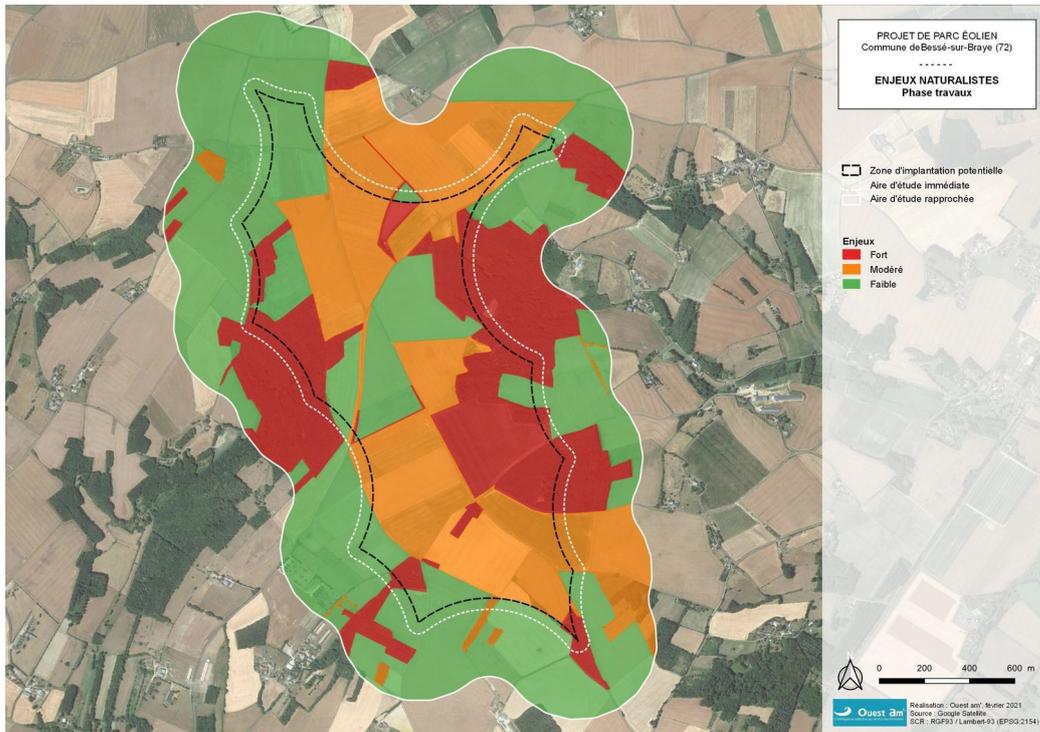


Figure 4: synthèse des enjeux naturalistes en phase travaux (source : étude d'impact page 69)

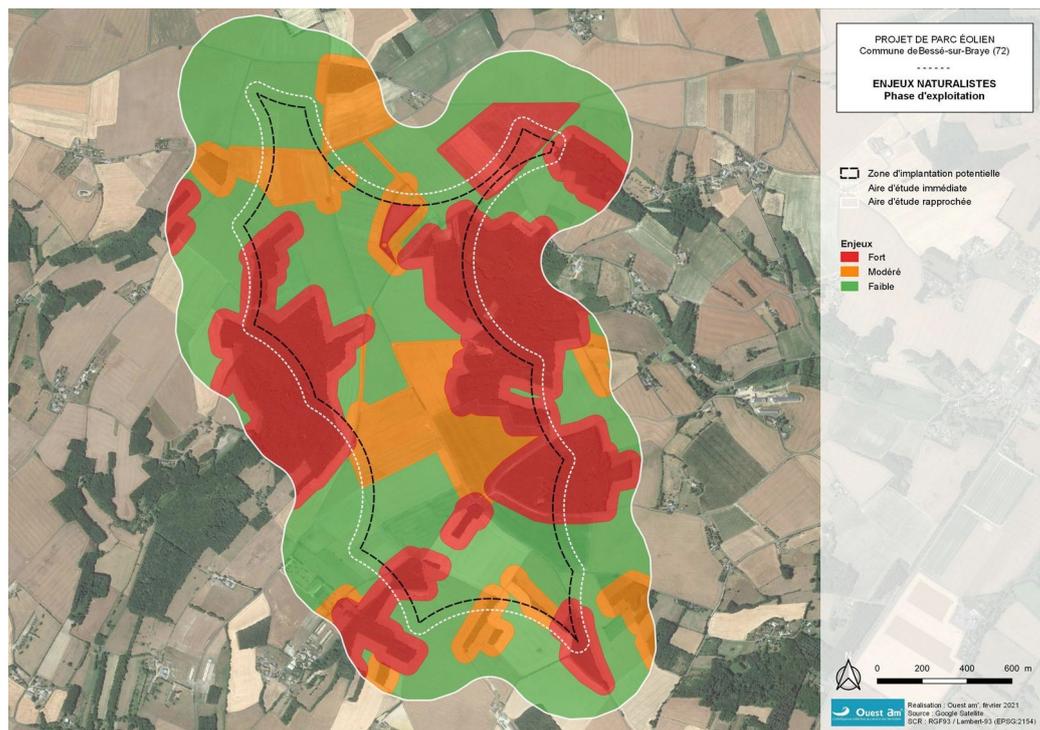


Figure 5: synthèse des enjeux naturalistes en phase exploitation (source : étude d'impact page 70)

Concernant les enjeux humains, plus d'une vingtaine de lieux-dits et hameaux se trouvent en limite de l'aire d'étude immédiate, à 500 m de la zone d'implantation potentielle. Au plan paysager, les enjeux les plus forts

sont liés à cette densité de hameaux rapprochés. Peu de risque de cumul d'incidences avec seulement deux parcs éoliens à proximité, mais au-delà des 16 km, l'un autorisé et l'autre à l'étude suite à un premier refus.

#### **4.1.3. L'articulation du projet avec les documents de planification**

L'étude d'impact expose comment le projet éolien s'inscrit parmi les orientations du schéma régional climat air énergie territorial (SRCAE) qui s'inscrit dans l'ancien schéma régional éolien, annulé par le tribunal administratif de Nantes en 2016. Toutefois, il convient, plutôt qu'au SRCAE et au SRCE, de se référer au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), approuvé le 7 février 2022.

Le dossier analyse aussi la conformité du projet au plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes des vallées de la Braye et de l'Anille approuvé le 28 janvier 2021 : les éoliennes sont en zone agricole A et le poste de livraison en zone naturelle N qui, toutes deux, autorisent les équipements d'intérêt collectif et respectent les autres prescriptions réglementaires du PLUi. Il examine aussi la compatibilité du projet avec le schéma direction d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire – Bretagne 2022-2027 et avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du Loir de 2015.

Enfin, l'étude d'impact annonce la compatibilité du projet avec le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), sans toutefois en faire la démonstration.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact avec une analyse de la compatibilité du projet avec le SRADDET et avec le S3REnR.**

#### **4.1.4. Le suivi du projet, de ses incidences, des mesures ERC et de leurs effets**

Les mesures de suivi du projet sont exposés succinctement après l'évaluation des incidences résiduelles. Un tableau de synthèse récapitule les mesures et leur coût.

#### **4.1.5. Les méthodes**

Les méthodes employées pour la réalisation de l'étude d'impact sont détaillées dans une partie dédiée. L'exposé est clair et illustré.

### **4.2 Résumé non technique**

Le résumé non technique est clair et pédagogique. Le tableau récapitulatif des impacts et des mesures du projet est toutefois un peu trop synthétique pour ce qui concerne la prise en compte des enjeux au niveau des oiseaux, des chauves-souris, des incidences acoustiques et en termes d'ombres portées. A contrario, les thématiques paysagères sont correctement développées. Il a également vocation à prendre en compte les recommandations du présent avis sur l'étude d'impact.

## **5 Analyse des variantes et justification des choix effectués**

La justification du projet dans l'étude d'impact repose sur des considérations générales liées aux ambitions internationales et nationales en matière de transition énergétique ainsi qu'aux orientations générales du schéma de cohérence territoriale du Perche sarthois en cours d'élaboration et du PLUi de la communauté des vallées de la Braye et de l'Anille approuvé le 28 janvier 2021. Le choix du site de Bessé-sur-Braye ne résulte toutefois pas d'une comparaison entre plusieurs sites ce qui est un manque par rapport aux attentes du code de l'environnement concernant la démarche d'évaluation environnementale. Il est en effet attendu « *une description des solutions de substitution raisonnables [...] et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* »<sup>4</sup>.

4 cf. 7° du III de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Seules des alternatives d'implantation des éoliennes au sein de la zone d'implantation potentielle ont été étudiées. Trois scénarios ont ainsi été étudiés. Le premier comprend cinq éoliennes de 150 m de haut en bout de pale, les deux autres quatre éoliennes de 185,5 m de haut en bout de pale. Les trois variantes présentent un alignement globalement nord-sud des éoliennes dans le sens de la plus grande longueur de la zone d'implantation potentielle et en cohérence avec le sens des deux vallées les plus proches, celles de la Braye et du Tusson. Au regard des enjeux écologiques, la variante n°1 est disqualifiée à cause de sa garde au sol inférieure (32,5 m contre 54,5 m pour les deux autres) et la variante n°2 à cause d'une éolienne implantée au sein du verger, ces deux situations générant des incidences potentielles significatives sur les oiseaux et les chauves-souris. Du point de vue de l'analyse paysagère, la variante n°2 apparaît toutefois plus qualitative (parc plus regroupé avec des implantations mieux rythmées). Après une analyse multicritère, la variante n°3 a finalement été retenue au regard de son moindre impact global.

Cette démarche ne répond que partiellement aux attentes du code de l'environnement.

***La MRAe recommande de compléter la justification du projet au regard du choix de la zone d'implantation potentielle retenue.***

## **6 Prise en compte de l'environnement par le projet**

### **6.1 La lutte contre le changement climatique à travers la production d'électricité faiblement carbonée**

Globalement, un approfondissement des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet est attendu<sup>5</sup>. L'étude d'impact présente une première approche du bilan gaz à effet de serre du projet. Les hypothèses retenues minimisent toutefois la production électrique attendue du parc (en ne considérant que les heures de production à pleine puissance et en réduisant la durée de vie prévisionnelle à 20 ans<sup>6</sup>). Sur la base d'une étude de l'Ademe de 2017, le facteur d'émission d'une éolienne est annoncé à 14,1 gCO<sub>2</sub>eq/kWh et les émissions évitées à 500 gCO<sub>2</sub>/kWh par rapport à un mix de référence inhabituel<sup>7</sup>. Le dossier ne calcule pas les émissions totales générées par le projet. Il annonce uniquement les émissions évitées à hauteur de 398 000 tCO<sub>2</sub> sur 20 ans et le fait que les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la fabrication, l'installation, l'exploitation, la maintenance, le démantèlement et le fret seront compensées en moins de 12 mois par la production électrique attendue.

Il est toutefois attendu un calcul des émissions évitées par le projet qui se base sur le facteur d'émissions du mix électrique français actuel. Ce dernier est ainsi estimé à 57 gCO<sub>2</sub>/kWh en 2021 (et non à 500 gCO<sub>2</sub>/kWh comme retenu dans le dossier, ce qui change complètement les ordres de grandeurs). Il convient aussi de tenir compte autant que possible des éléments connus de l'évolution attendue du parc français de production d'électricité sur la durée de vie de l'installation.

En outre, l'usage d'un facteur d'émission moyen des parcs éoliens français pour le calcul des émissions du projet ne permet pas d'appliquer la démarche ERC aux émissions de gaz à effet de serre du projet car l'étude d'impact n'identifie pas les leviers disponibles à l'échelle du projet pour réduire ces émissions.

***La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact avec un calcul du bilan des gaz à effet de serre du projet de parc éolien sur l'ensemble de son cycle de vie à partir d'une approche contextualisée en prenant en compte le mix énergétique français.***

---

5 cf. [guide de prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact](#) (ministère de la transition écologique – février 2022)

6 Contre 30 ans dans la note de présentation non technique, page 16

7 Ce mix de référence est représentatif de la production des années 2002 à 2015 à l'échelle européenne au vu de sa composition (39 % de gaz naturel, 19 % de charbon, 28 % de fioul et 14 % de nucléaire) mais le dossier ne le précise pas.

## 6.2 Les milieux naturels et la biodiversité (notamment les chauves-souris, les oiseaux et les zones humides)

### 6.2.1. Artificialisation

Le projet de parc éolien va conduire à artificialiser 3,2 ha en phase exploitation. Le dossier détaille cette artificialisation entre ce qui est dû aux fondations et plateformes de montage des éoliennes (environ 1,3 ha), aux chemins d'accès à créer (environ 0,1 ha) ou renforcer (environ 1,8 ha) et au poste de livraison (environ 130 m<sup>2</sup>). Le dossier comptabilise quant à lui 1,4 ha, en omettant les surfaces correspondant aux renforcements de chemins existants. Une mesure prévoit bien de restaurer les chemins au gabarit de 6 m maximum après le chantier, sans préciser toutefois si cela s'appliquera à la totalité des élargissements prévus. Il affiche aussi les surfaces aménagées pour le projet en ajoutant à ces surfaces artificialisées les surfaces dégagées provisoirement pour garantir le rayon de braquage des convois (environ 2 700 m<sup>2</sup>). Concernant le raccordement électrique interne, le dossier ne le comptabilise pas en surface mais uniquement en linéaire (2,5 km). Pourtant, sachant que les tranchées des câbles souterrains feront 20 cm de large, il est possible de convertir le linéaire en surface, soit 500 m<sup>2</sup>. Il convient aussi d'ajouter la surface correspondant au raccordement externe, sur la base de l'hypothèse majorante.

***La MRAe recommande de corriger la présentation des surfaces utilisées pour le projet, que ce soit de manière temporaire ou permanente.***

### 6.2.2. Habitats

L'étude d'impact affiche une incidence négligeable sur les habitats car les superficies prises en compte sont minorées : 9 430 m<sup>2</sup> sont annoncés, par erreur<sup>8</sup> à ce titre, sans détail de calcul. Le dossier affiche cependant 3,5 ha affectés de façon temporaire au titre des impacts sur les sols et le présent avis évalue cette superficie à 3,2 ha au titre des incidences permanentes.

***La MRAe recommande de mettre en cohérence les superficies concernées par les atteintes aux sols (prairies, cultures, boisement...) et aux habitats (haies...) et de détailler le calcul permettant d'arriver à la valeur retenue.***

En outre, aucune haie et aucun boisement ne seront détruits.

### 6.2.3. Zones humides

Le projet évite presque totalement les quelques zones humides présentes dans la zone d'implantation potentielle. Seul un rayon de braquage provisoire touchera, de façon temporaire, 226 m<sup>2</sup> de zone humide au nord de l'éolienne E1. L'étude d'impact précise que la zone humide concernée est ici en labours et qu'elle présente donc peu de fonctionnalités. L'incidence n'est toutefois pas décrite.

Au niveau des rayons de braquage, aucun aménagement du sol n'est prévu. Seule une coupe à ras de la végétation est envisagée. La zone humide elle-même est en culture. En bordure de parcelle, le long des chemins, une végétation basse est toutefois présente. Le dossier n'a pas cherché à identifier si des enjeux particuliers résidaient à ce niveau en lien avec la zone humide.

### 6.2.4. Faune

Concernant les oiseaux, l'étude d'impact détaille les incidences potentielles du projet de parc éolien selon qu'elles se produisent en phase travaux ou en phase exploitation, qu'elles concernent des espèces nicheuses, en migration ou hivernante et distingue espèce par espèce le niveau d'incidence attendu en le justifiant par

8 Selon le dossier, page 172, les habitats impactés chiffrés à 9 430 m<sup>2</sup> correspondent aux plateformes, fondations, chemins d'accès créés et renforcés et à l'emprise de la plateforme du poste de livraison. Selon le tableau de la page 168, les plateformes et fondations des éoliennes représentent à elles seules 13 216 m<sup>2</sup>, les chemins créés 1 061 m<sup>2</sup>, la plateforme du poste de livraison 135 m<sup>2</sup>, soit 14 412 m<sup>2</sup> sans compter les renforcements de chemins d'accès.

les comportements de l'espèce considérée, par la présence de l'espèce sur le site telle que recensée dans l'analyse de l'état initial de l'environnement et par les retours d'expérience français (via les tables de Dürr, qui font référence au niveau européen) et régionaux (en Bretagne et Pays de la Loire). L'incidence du projet ressort ainsi modérée pour l'Alouette des champs, le Busard saint-Martin et le Faucon crécerelle, négligeable pour les autres espèces, sous réserve, précise le dossier, de la proximité de certaines haies qui pourrait induire une mortalité<sup>9</sup>, sans toutefois évaluer ce risque. Pour information, la plus proche lisière est située, selon le dossier, à 68 m du bout de pale de l'éolienne E1, 99 m pour E2, 102 m pour E4 et 104 m pour E3.

Des mesures d'évitement prévoient l'adaptation du calendrier des travaux de décapage des sols et de creusement des fondations pour qu'ils se tiennent en dehors de la période du 15 mars au 31 juillet, sensibles pour les oiseaux nicheurs. De plus, un balisage des éléments sensibles sera réalisé en phase travaux pour éviter tout impact accidentel.

Au regard des incertitudes tirées de la bibliographie, l'étude d'impact considère que les incidences sur les chauves-souris en termes de perturbation des territoires de chasse et des voies de déplacement ne sont pas quantifiables, ce qui ne signifie pas qu'elles soient négligeables. En revanche, pour le risque de collision et de barotraumatisme, les incidences sont évaluées à un niveau faible au regard de la hauteur de garde au sol élevée et de l'implantation sur un site de grandes cultures en évitant la proximité des haies et des boisements (toutes les éoliennes ont des bouts de pales situées à plus de 50 m des lisières et le protocole lisière a conclu à une faible activité des chauves-souris – 5 % seulement – au-delà de 50 m. Toutefois le « protocole lisière » est représentatif de l'activité des chauves-souris au sol et le défaut de connaissance des vols à hauteur de mat lié à l'utilisation d'un mat d'écoute de 70 m seulement n'est pas cité. La MRAe ne peut donc pas considérer que le niveau d'incidence du projet sur les chauves-souris est démontré.

En phase exploitation, un entretien annuel viendra prévenir l'apparition de végétation sur les plateformes, susceptible d'attirer les insectes et indirectement les chauves-souris près des éoliennes.

Enfin, un bridage des quatre éoliennes est prévu dans les conditions suivantes : entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 octobre, entre 1 heure avant la tombée de la nuit et jusqu'à 1 heure après le lever du jour, quand la vitesse du vent à hauteur de moyeu est inférieure ou égale à 6 m/s entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 août ou à 6,5 m/s entre le 16 août et le 31 octobre et quand la température est supérieure ou égale à 10°C. L'étude d'impact annonce que le bridage couvre ainsi la grande majorité de l'activité des chauves-souris, sans toutefois en donner la proportion exacte. En l'absence de cette valeur, il est impossible de confirmer l'appréciation du dossier selon laquelle le bridage mis en place est un bridage « fort » ainsi que le niveau des incidences résiduelles sur l'avifaune et les chiroptères.

La perte de production électrique liée au bridage retenu n'est pas évaluée.

Afin d'affiner le bridage, il est aussi prévu de mettre en place un système de mesure des précipitations dans le cadre du suivi du parc sur la première année. Si une corrélation forte est alors notée entre l'activité des chauves-souris et les précipitations, alors un paramètre supplémentaire pourrait être ajouté au bridage.

Pour autant, cette mesure de réduction qu'est le bridage ne peut venir qu'en complément d'une phase d'évitement aboutie prenant en compte l'implantation des éoliennes à une distance supérieure à 200 m des espaces arborés. La MRAe rappelle que les lignes directrices Eurobats préconisent un éloignement minimal de 200 m entre lisières boisées ou haies et éoliennes en bout de pale afin de limiter les risques de mortalité de chauves-souris. Cette recommandation est réitérée dans la note technique<sup>10</sup> du groupe de travail éolien de la coordination nationale chiroptères de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM) de décembre 2020. En l'état, le dossier ne démontre ni qu'il serait impossible d'implanter les

9 cf. étude d'impact page 177

10 [https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note\\_technique\\_GT\\_eolien\\_SFPEM\\_2-12-2020-leger.pdf](https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFPEM_2-12-2020-leger.pdf)

éoliennes à plus de 200 m de toute lisière, ni qu'il a cherché à maximiser cette distance tout en tenant compte des autres contraintes.

Par ailleurs, le suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris ainsi que de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle est prévu, conformément au protocole national de 2018.

Le niveau d'impact est jugé non significatif pour l'ensemble des autres groupes d'espèces animales.

**La MRAe recommande :**

- **de démontrer l'absence de possibilité d'implantation des éoliennes à plus de 200 m de toute lisière, d'une part, et que le projet retenu a cherché à maximiser cette distance tout en tenant compte des autres contraintes, d'autre part ;**
- **d'évaluer les incidences sur les oiseaux du fait de la proximité des lisières ;**
- **de calculer la part de l'activité des chauves-souris couverte par le bridage proposé ;**
- **d'évaluer la perte de production électrique liée au bridage décidé au bénéfice des chauves-souris.**

### 6.2.5. Incidences Natura 2000

Trois sites Natura 2000 sont situés à moins de 20 km de la zone d'implantation potentielle : les « carrières souterraines de la Volonnière » à 6 km, les « coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir » à 7 km et la « vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan » à 14 km. Ces trois sites accueillent huit espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la directive européenne « Habitats » et qui sont également présentes sur la zone d'implantation potentielle. Au regard de l'absence d'incidence sur les haies et les boisements, de la hauteur de garde au sol supérieure à 50 m et de l'éloignement des lisières de plus de 50 m, le dossier conclut à des incidences négligeables sur ces espèces et donc à une absence d'incidences Natura 2000.

Toutefois, les recommandations Eurobats vont au-delà de ce seuil de 200 m. Il convient donc d'approfondir l'analyse des incidences Natura 2000 sur ce point.

**La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des incidences Natura 2000 concernant les chauves-souris.**

### 6.2.6. Incidences du raccordement au réseau public

Les incidences attendues du raccordement entre le poste de livraison et le poste source de Saint-Calais sont négligeables dans la mesure où le raccordement se ferait en souterrain en longeant les voies de circulation, et qu'aucun franchissement de cours d'eau ou de zone Natura 2000 n'est nécessaire.

Une alternative pourrait aussi être de se raccorder directement au niveau de tension supérieur (réseau haute tension B – HTB) en créant un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport. L'étude d'impact précise que le choix du raccordement interviendra ultérieurement, en concertation avec RTE (en charge du réseau de transport d'électricité). Toutefois, aucune hypothèse d'un tel raccordement n'est localisée. Les incidences environnementales ne sont donc pas anticipées.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact avec les incidences potentielles d'un éventuel raccordement du poste de livraison directement au réseau de haute tension HTB via un poste de transformation à créer.**

## 6.3 Le paysage

Outre les classiques photomontages, l'étude d'impact présente deux coupes de terrain pour illustrer les effets du relief et de la végétation sur les perceptions du parc éolien. Les bourgs et les éléments patrimoniaux, souvent localisés dans les vallées, sont protégés visuellement du parc par les versants boisés des vallées. A

contrario, le bourg de Bonneveau s'établit au sommet du versant est de la vallée de la Braye, en vis-à-vis du parc éolien par rapport à la vallée qui les sépare. La visibilité du parc éolien y reste cependant atténuée par le caractère boisé du versant. Depuis l'église classée (photomontage 23), l'impact visuel est, selon le dossier, considéré comme nul y compris en période hivernale. Le village de Troo est aussi en promontoire, sur la vallée du Loir, mais sur un sommet de versant opposé au parc éolien. De plus, les lignes de crêtes boisées, au nord du village, ferment les vues.

Une cinquantaine de photomontages ont par ailleurs été réalisés. Les impacts visuels apparaissent alors modérés à fort pour les proches riverains, selon leur situation par rapport au relief et aux éléments boisés. Au-delà, quelques vues depuis des axes routiers devraient être soumises à un impact modéré, la très grande majorité des points de vue bénéficiant d'un impact faible voire nul.

Au titre des effets cumulés, un seul parc éolien est autorisé dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Au regard de la distance (supérieure à 16 km), des effets du relief et des masques boisés, les incidences cumulées sont jugées négligeables par l'étude d'impact.

De plus, une mesure prévoit la possibilité, pour les riverains situés à moins de 2 km d'une des éoliennes et en cas d'impact visuel avéré, de demander au porteur de projet le financement de la plantation ou du regarnissage d'une haie champêtre pour contribuer à masquer les éoliennes.

#### **6.4 Les effets sur l'environnement humain (nuisances sonores et ombres portées pour les plus proches voisins)**

##### **6.4.1. Nuisances sonores**

Une étude acoustique a été conduite pour modéliser le site et évaluer les niveaux sonores après mise en service du parc éolien sur la base de mesures de bruits effectuées au niveau de 11 points correspondants à des habitations situées à la limite des 500 m de la zone d'implantation potentielle. Bien que le modèle d'éolienne ne soit pas encore arrêté, l'étude acoustique se base sur les données fournies pour le modèle Nordex N131 3,9MW, ce qui crée une incertitude sur les incidences sonores du modèle qui sera retenu.

Il ressort de l'étude des dépassements d'émergence possibles en période diurne et nocturne. Un plan de fonctionnement acoustique optimisé est prévu pour assurer la conformité réglementaire du parc quelle que soit la direction du vent. Il prévoit ainsi, pour chaque éolienne, l'utilisation d'un mode de réduction du bruit prévu par le constructeur des machines et adapté à chaque situation selon la période de la journée (jour ou nuit), la vitesse et la direction du vent. En tenant compte de ce plan de fonctionnement, la modélisation acoustique prévoit un respect réglementaire du parc en tout point et en toutes conditions du point de vue des émergences sonores. Un suivi acoustique pendant la première année de mise en service permettra de vérifier le respect de la réglementation.

Au-delà de ce respect des seuils réglementaires, qui prend en compte l'émergence seulement quand le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A), l'étude met en évidence des émergences diurnes et nocturnes non négligeables (mais réglementaires) dans des environnements sonores situés en dessous de ce seuil. L'étude d'impact n'ayant pas vocation à seulement vérifier le respect de la réglementation mais, au-delà de celle-ci, à anticiper puis à éviter et à réduire les incidences significatives sur l'environnement, il pourrait alors être envisagé d'adapter le plan de fonctionnement. En effet, ces cas de figure, même s'ils sont admis par la réglementation, risquent en période estivale (vie à l'extérieur et ouverture des fenêtres la nuit), de conduire à des situations de gêne pour le voisinage et potentiellement à des tensions.

##### **La MRAe recommande :**

- ***de justifier dans l'étude d'impact l'utilisation des caractéristiques d'un modèle unique d'éolienne pour l'étude acoustique ;***

- **de prévoir, au-delà du seul respect des seuils réglementaires et en cas d'émergences résiduelles perturbant excessivement la qualité de vie des habitants du voisinage, un bridage spécifique, surtout en période estivale, pour atténuer ces émergences ;**
- **d'évaluer la perte de production électrique liée au bridage pour des motifs acoustiques.**

#### **6.4.2. Ombres portées et effets stroboscopiques**

La réglementation française sur les ombres portées concerne uniquement les locaux de bureaux situés à moins de 250 m des éoliennes<sup>11</sup>, ce qui n'est pas le cas pour ce parc éolien. 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 sensible<sup>12</sup>.

L'étude d'impact comprend ainsi une étude de simulation des ombres portées pour les riverains les plus proches : 17 sites avec des ouvertures en direction du parc éolien ont été considérés.

Sur ce périmètre d'étude, aucune habitation n'est exposée à l'ombre des éoliennes du projet plus de 30 h par an. En revanche, dix sites pourraient être exposés plus de 30 minutes par jour quelques jours dans l'année, dont un site (Les Vieilles) plus de 40 minutes et deux autres (Les Hêtres et Mon Idée) plus de 50 minutes.

La végétation, non prise en compte dans les calculs, peut réduire l'impact calculé. L'étude d'impact envisage une mesure de plantation en cas d'impact visuel avéré (cf. impact paysager ci-dessus). Cette mesure pourra aussi être utilisée par les riverains pour financer des plantations ou regarnissages nécessaires pour atténuer ou supprimer des ombres portées au niveau des habitations en cas de gêne notable persistante. En revanche, la mise en œuvre de plantations pourrait s'avérer impossible ou insuffisante, selon la configuration du terrain et car son efficacité peut être atténuée en période hivernale au cours de laquelle se produisent les phénomènes de grande portée d'ombres intermittentes des éoliennes. Dans ces conditions, le dossier n'envisage pas de mesures de bridage complémentaires en cas de gêne avérée pour un riverain.

**La MRAe recommande de compléter les études relatives à l'atténuation de la gêne liée aux ombres portées par la définition d'une mesure opérationnelle comme un bridage complémentaire en cas d'impossibilité de mise en place d'une plantation pour réduire un éventuel phénomène de gêne avérée chez un riverain.**

## **7 Étude de danger**

Les scénarios étudiés dans l'analyse préliminaire des risques sont la projection de tout ou partie de pales, l'effondrement d'une éolienne, la chute d'éléments d'une éolienne, la chute de glace et la projection de glace. Une carte de synthèse répertorie les divers paramètres et les périmètres potentiels pour chacun des risques. Au regard des probabilités estimées et de la gravité estimée de ces événements, compte tenu de l'environnement de chaque éolienne, les différents risques sont tous jugés acceptables.

Des fonctions de sécurité sont mises en place permettant de maintenir ces événements à des niveaux de risque acceptable sans qu'il soit nécessaire, selon l'étude d'impact, de mettre en place un plan d'action particulier. Le détail des mesures de sécurité prises est présenté dans le dossier.

## **8 Conclusion**

Le projet de parc éolien de Bois Breton sur la commune de Bessé-sur-Braye en Sarthe comporte quatre éoliennes réparties sur un axe nord-sud. La MRAe tient à souligner la qualité globale de l'étude d'impacts présentée.

11 [Article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent](#)

12 Construction autorisée dans laquelle une personne soit séjourne habituellement soit exerce une activité régulière.

Néanmoins, un approfondissement des émissions de gaz à effet de serre générées et évitées par le projet est attendu, sur la base de données contextualisées.

Les incidences du projet sur les enjeux écologiques sont principalement liés à la distance des éoliennes aux lisières (haies ou boisements) les plus proches. Concernant les oiseaux, une potentielle mortalité est évoquée mais non quantifiée. Concernant les chauves-souris, le dossier ne démontre pas qu'il a cherché à maximiser, par la recherche de variantes, la distance de l'implantation des aérogénérateurs par rapport aux lisières. Un bridage est prévu sans évaluation, de l'activité des chauves-souris couverte par ce bridage et de la perte de production électrique induite. Les surfaces affectées par le projet, tant en termes d'artificialisation que de destruction des habitats, sont à affiner au regard des erreurs et oublis constatés.

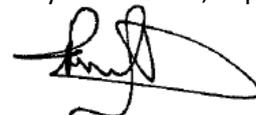
Les incidences paysagères font l'objet d'une approche objective. Les coupes de terrain complètent utilement les photomontages pour donner à voir les incidences prévisibles en la matière.

Concernant les nuisances sonores et les ombres portées, des mesures de bridage complémentaires en cas de gêne perçue par les plus proches voisins devraient être envisagées.

De façon formelle, la justification du choix de la zone d'implantation potentielle, l'articulation du projet avec le SRADDET et le S3REnR ainsi que la présentation des incidences potentielles d'un éventuel raccordement alternatif au réseau de haute tension HTB sont manquantes. De plus, quelques incohérences dans l'étude d'impact perturbent la lecture du dossier.

Nantes, le 29 janvier 2024

Pour la MRAe Pays de la Loire, le président

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Fauvre', written over a horizontal line.

Daniel Fauvre