

**Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe en date du 21 mars 2025**  
**Projets de parcs éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2**

DEPARTEMENT : INDRE (36)

COMMUNES : BRIVES ET THIZAY

La société SAS des Grands Aiguillons, créée par le groupe Windvision France (devenu aujourd'hui Renner Energies) et par Elicio France, souhaite réaliser deux projets de parcs éoliens sur les communes de Brives et de Thizay, dans le département de l'Indre (36).

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire a émis un avis sur chacun des deux projets. Le présent document constitue le mémoire en réponse, en commun à ces deux avis.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Avis de la MRAe.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Éléments de réponse à l'avis MRAe.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1</b>	<b>Contexte et présentation du projet .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2</b>	<b>L'étude d'impact .....</b>	<b>26</b>
2.2.1	Justification et examen des variantes et découpage administratif du projet .....	26
2.2.2	Description du projet.....	31
2.2.3	Qualité de l'étude d'impact .....	33

# 1 Avis de la MRAe



Mission régionale d'autorité environnementale  
CENTRE - VAL DE LOIRE

**Inspection générale de l'environnement  
et du développement durable**

**Avis délibéré  
sur  
le projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la  
commune de Thizay (36)**

N°MRAe 2025-5069

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

1 sur 18

## PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visio-conférence le 21 mars 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36).

Étaient présents et ont délibéré : Christophe Bressac, Isabelle La Jeunesse, Jérôme Peyrat, Jérôme Duchêne.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au fil de l'avis, l'autorité environnementale peut être amenée à s'exprimer spécifiquement sur les différents volets du dossier, qu'il s'agisse de la qualité de l'étude d'impact ou de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Les appréciations qui en résultent sont toujours émises au regard des enjeux et compte tenu des éléments présentés dans le dossier tel qu'il a été transmis par le porteur de projet. Cette précision vaut pour l'ensemble du document et ne sera pas reprise à chaque fois qu'une telle appréciation apparaîtra dans le corps de l'avis.

Il convient de noter que l'article L. 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique et jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

En outre, une transmission de la réponse à l'autorité environnementale serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par les porteurs de projet.

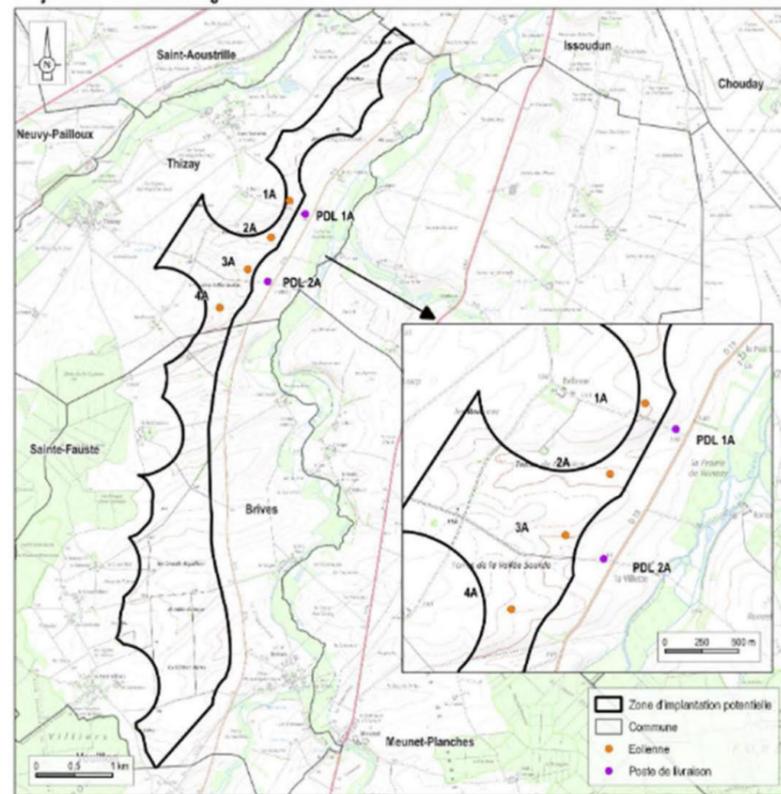
Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

2 sur 18

## 1 Contexte et présentation du projet

La société SAS Parc éolien des Grands Aiguillons, détenue par les sociétés GRPIII LuxPho et Elicio France SAS (chacune actionnaire à hauteur de 50%), a adressé une demande d'autorisation environnementale concernant le projet « Parc éolien des Grands Aiguillons 1 » situé sur la commune de Thizay dans l'Indre. Les dossiers correspondants ont été déposés le 8 septembre 2023 et complétés le 21 novembre 2024.

Cette demande porte sur une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Le projet, situé à environ 7 km au sud-ouest d'Issoudun et à environ 20 km au nord-est de Châteauroux, prévoit l'implantation de 4 aérogénérateurs d'une puissance totale de 26,4 MW.



*Localisation du projet (source : dossier, notice descriptive, page 11)*

Il s'agit ici d'un sous-ensemble d'un projet comprenant 10 éoliennes pour une puissance totale maximale de 66 MW.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

3 sur 18

Chacun de ces deux sous-ensembles, appelé à tort « projet », fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique et comprend une évaluation environnementale qui lui est propre. L'autorité environnementale a bien noté que la distance supérieure à 15 fois le diamètre du rotor entre les deux lignes éoliennes a abouti à la création de deux dossiers distincts, même si la distance est à peine supérieure au seuil requis.

Ce découpage ne permet pas une évaluation satisfaisante des effets cumulés. Par ailleurs, ces évaluations environnementales sont très similaires et ne traitent que ponctuellement des spécificités des deux sous-ensembles d'éoliennes.

Ce découpage peut nuire en particulier à la lisibilité du projet et à une bonne information du public en l'empêchant d'appréhender de manière globale les incidences du projet et en l'obligeant à prendre connaissance d'un ensemble de documents deux fois plus important.

**L'autorité environnementale rappelle que ce découpage en deux « projets » n'est pas conforme au code de l'environnement qui prévoit, au 5° du III de l'article L. 122-1, que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».**

## 2 Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il permet une hiérarchisation : seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans le présent avis. En raison de la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- le paysage et le patrimoine ;
- la biodiversité ;
- les nuisances sonores.

## 3 L'étude d'impact

### 3.1 Justification et examen des variantes et découpage administratif du projet

Dans son étude d'impact, le porteur du projet présente trois variantes d'implantation allant de quatre à quatorze éoliennes ou machines, de même gabarit, réparties sur une ou deux lignes. La comparaison de ces variantes par rapport à leurs impacts sur le paysage, les milieux naturels, humain et physique et la production d'énergie est très succincte et ne permet pas réellement de mettre en perspective les incidences résiduelles.

En outre, aucune implantation alternative n'est vraiment étudiée. La variante finalement choisie est celle qui d'après le pétitionnaire « répond à l'essentiel des recommandations énoncées à la fin de l'état initial paysager, patrimonial et touristique ». Il s'agit de la variante n° 2.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

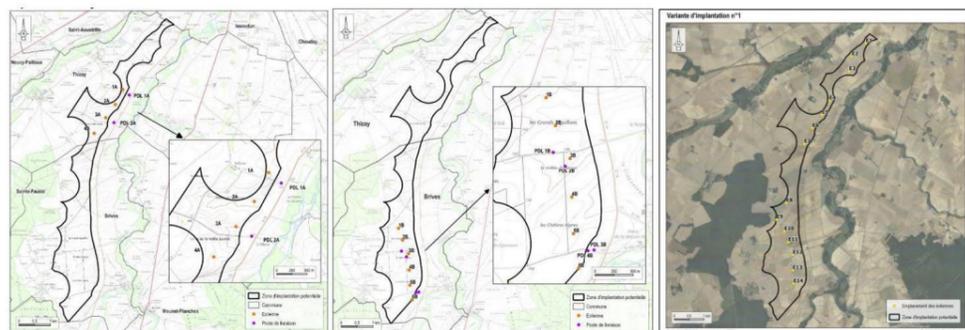
4 sur 18

**L'autorité environnementale recommande de rechercher des solutions alternatives pour le choix du site d'implantation au regard des incidences sur l'environnement.**

Par ailleurs, la société SAS Parc éolien des Grands Aiguillons a déposé un second dossier pour un parc éolien nommé Les Grands Aiguillons 2, sur la commune de Brives. Initialement, les Grands Aiguillons 1 et 2 ne devaient former qu'un seul parc mais les éoliennes des deux projets étant distantes de plus de 15 fois le diamètre du rotor (plus de 2,3 km), il a été décidé de les séparer en deux projets distincts. En conséquence, cette approche doit se traduire aussi dans l'étude des variantes d'implantation. Le projet des Grands Aiguillons 2 se situe à environ 12 km au sud-ouest d'Issoudun et à 19 km au nord-est de Châteauroux et prévoit l'implantation de 6 éoliennes de caractéristiques similaires à celles des Grands Aiguillons 1. Néanmoins, les six machines du parc des grands Aiguillons 2 correspondent aux machines dénommées E10 à E14 de la variante à quatorze machines du parc Grands Aiguillons 1, dite variante n° 1. Ainsi la variante à quatorze machines est partiellement mise en œuvre avec dix machines, en créant deux parcs administrativement distincts et supportés par deux demandes d'autorisation environnementale différentes. Dans ces conditions, les deux dossiers auraient dû être joint dans une seule demande à dix machines correspondant à l'emprise des dix machines à implanter au sein d'un seul et unique parc.

**L'autorité environnementale recommande de revoir en profondeur l'ensemble des deux projets de parcs éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2 en créant un seul et unique parc, donc une seule et unique demande d'autorisation environnementale, à défaut l'étude des différentes variantes doit être entièrement revue.**

**La recommandation ci-dessus est la recommandation fondamentale du présent avis. Néanmoins, compte tenu des choix du porteur de projet, les éléments suivants du présent avis ne concernent que le parc des Grands Aiguillons 1.**



*Localisation du projet 1 et du projet 2 (source : dossiers 1 et 2, notices descriptives 1 et 2, page 11) et variante n° 1 du projet 2 (source : dossiers, étude d'impacts, page 205)*

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

5 sur 18

## 3.2 Description du projet

### 3.2.1 Caractéristiques du projet

Le projet prévoit l'implantation de 4 aérogénérateurs, identifiés 1A à 4A, sur la commune de Thizay (36). Le projet situé en zone rurale de Champagne Berrichonne s'implante principalement sur des terres agricoles. Il comprend également des ouvrages annexes, notamment des plateformes, deux postes de livraisons, la création et le renforcement de pistes et un réseau de raccordement électrique souterrain. Le pétitionnaire a retenu un gabarit de machine qui présente les caractéristiques maximales suivantes :

- Puissance unitaire de 6,6 MW ;
- Hauteur de mât de 104,5 m ;
- Diamètre du rotor<sup>1</sup> de 155 m ;
- Hauteur totale en bout de pale de 185 m ;
- Garde au sol minimale de 30 m.

L'habitation la plus proche est située au lieu-dit Bellevue, à 621 m de la zone d'implantation potentielle du projet (distance minimale réglementaire de 500m).

### 3.2.2 Raccordement électrique

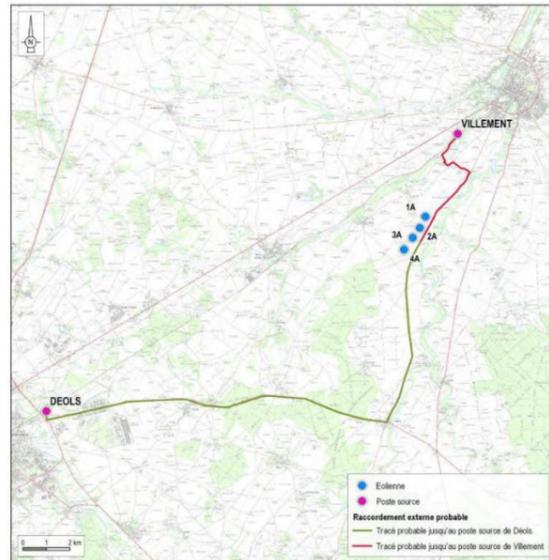
L'étude présente les cheminements prévisionnels des raccordements électriques du projet aux deux postes source pressentis (Etude d'impact, page 233), à savoir le poste source de Villement situé sur la commune de Saint-Aoustrille, à environ 3,8 km à vol d'oiseau au nord du projet, et le poste source de Déols situé sur la commune du même nom, à environ 17 km à vol d'oiseau au sud-ouest du projet. Dans les deux cas, le tracé du raccordement privilégie le suivi des voies routières afin de limiter les impacts sur le milieu naturel.

<sup>1</sup> Cercle dans lequel s'inscrivent les pales de l'éolienne

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

6 sur 18

Le pétitionnaire présente, de manière proportionnée, les impacts sur le milieu naturel engendrés par le tracé le plus probable. Néanmoins, le raccordement du projet éolien au poste source (réseau externe) est à la charge de l'exploitant, le gestionnaire de réseau étant responsable du choix du tracé retenu. Il est donc impossible de connaître à l'avance ce dernier. À ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue, puisque la demande de raccordement est déposée une fois l'arrêté d'obtention de l'autorisation environnementale délivrée.



Possibilités de raccordement du projet (source : dossier, étude d'impact, page 234)

L'autorité environnementale rappelle que, conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. Le raccordement du parc au réseau électrique, indispensable à son fonctionnement, fait ainsi pleinement partie du projet et doit à ce titre être présenté et évalué en même temps.

**L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation des incidences des différentes modalités de raccordement du projet au réseau, susceptibles d'être mises en œuvre.**

### 3.3 Qualité de l'étude d'impact

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation comportent les éléments prévus par le code de l'environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis. Les enjeux environnementaux ont été clairement identifiés dans le dossier de demande d'autorisation remis par le pétitionnaire.

L'étude d'impact décrit correctement les composantes du projet et les différentes étapes de son cycle de vie (construction, exploitation et démantèlement). Plusieurs scénarios de conception, et non d'implantation, ont été

envisagés en vue de rechercher le moindre impact environnemental.

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière adaptée en préambule de l'état initial.

#### 3.3.1 Paysage et patrimoine

Le paysage et le patrimoine architectural ont été étudiés de manière adaptée selon trois échelles identifiées, couvrant au total un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. Le projet se situe entre Châteauroux et Issoudun, le long de la bordure est de la commune de Thizay. L'étude s'étend sur deux départements, le Cher et l'Indre. Il s'implante essentiellement dans la Champagne Berrichonne, caractérisée par ses grandes plaines de cultures céréalières, avec de larges ondulations favorisant des vues sur l'horizon. La partie sud accueille plusieurs masses boisées qui marquent l'entrée dans l'unité paysagère du Boischaud méridional. L'aire d'étude globale est délimitée à l'est par la vallée sinueuse et boisée de la Théols et à l'Ouest, par la forêt domaniale des Chœurs-Bommiers. Le dossier comporte une analyse de l'état initial du paysage, incluant divers éléments permettant d'appréhender le contexte paysager du site du projet et d'en évaluer la sensibilité. Les unités paysagères sont décrites en se référant aux documents de base. Les différents types de paysages sont caractérisés et font l'objet d'une analyse de leur sensibilité.

Un carnet de photomontage a été joint au dossier sur l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique. Le volet paysager de l'étude d'impact et le carnet de photomontage décrivent correctement l'ensemble de la méthodologie, les panoramas et illustrations présentés sont de bonne qualité. Le paysage et le patrimoine architectural ont été étudiés de manière adaptée. Le descriptif du patrimoine historique et culturel du dossier est de bonne qualité. Néanmoins, une erreur a été faite en ce qui concerne le « Monument aux morts de la guerre de 1870-1871 » qui a été affecté à la commune de Châteauroux au lieu d'Issoudun. Concernant le patrimoine protégé, un recensement exhaustif des monuments historiques et des sites est réalisé sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée du projet. Dans l'aire d'étude du projet, il a été recensé 66 monuments historiques dont 19 classés et partiellement classés et 30 inscrits et partiellement inscrits, ainsi que deux sites patrimoniaux remarquables (l'AVAP de Châteauroux et la ZPPAUP d'Issoudun). De plus, un site classé au patrimoine mondial de l'Unesco, la cathédrale de Bourges, se trouve à 37,5 km au nord-est de la ZIP. Ce site n'est donc pas intégré dans l'aire d'étude du projet, mais sa relation visuelle avec la ZIP est tout de même prise en compte.

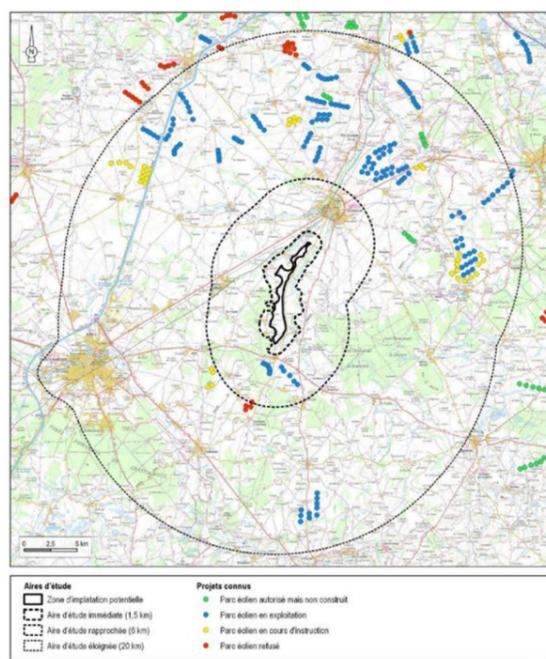
L'analyse de l'état initial, au moyen notamment de cartographies, de coupes topographiques et de photographies, conduit le pétitionnaire à considérer une sensibilité nulle à faible aux visibilité et/ou covisibilité pour la plupart des monuments et sites protégés présents dans les aires d'étude. Aucun élément du patrimoine n'a été identifié comme potentiellement fortement ou très fortement sensible à l'implantation d'éoliennes au niveau de la ZIP. Néanmoins, les photomontages proposés mettent en évidence des visibilité et covisibilité avec les monuments historiques classés ou inscrits suivants : Clocher de l'abbaye du bourg-dieu à Déols, église Saint-Martin à Chouday, Maison de maître « les Girards », Donjon de la Tour Blanche d'Issoudun et Lanterne des morts à Vouillon. Concernant le patrimoine non protégé, il est important de rappeler que le territoire est doté d'une grande richesse en patrimoine ancien qui est référencé dans le livre Châteaux, manoirs et logis de l'Indre. En effet, à proximité immédiate, les propriétés remarquables suivantes sont implantées :

- Le Grand Bail, bâtisse du XVIIème (3,6 km de GA2) ;
- La Boisfarderie, bâtisse du XVIIème (1,8 km de GA2) ;
- Château de Thizay, XIVème (4 km de GA2) ;
- Domaine de Lisson (1,3 km de GA2) ;
- Le Noyer, (3,5 km de GA2) ;
- Domaine de Vouillon, seigneurie du Xème ;
- Château de la Tremblaire du XIVème ;
- Château de Brives du XVème.

L'étude souligne que le relief plat ainsi que l'environnement boisé suffisent à limiter les perceptions possibles des éoliennes. Toutefois, il est important de souligner que malgré la présence de masques végétaux, les éoliennes occupent une place importante dans les vues depuis certains hameaux. En effet, les hameaux des « Arrivets », de « Bellevue », de « La Villette » et de « Jean Varenne », présentent des sensibilités très fortes et douze autres hameaux des sensibilités fortes. Force est de constater que la construction du parc éolien à proximité des bâtiments historiques et remarquables est de nature à porter atteinte à la qualité des abords de par la différence importante de hauteur des constructions historiques d'une part, et des éoliennes d'autre part. De même, l'aspect industriel des éoliennes introduit une rupture de la dominance traditionnellement agricole du paysage formant écrin naturel.

**L'autorité environnementale recommande de prévoir la réduction de l'impact visuel des machines sur les paysages locaux et plus particulièrement sur les monuments historiques proches du projet. Ainsi, l'exploration des solutions alternatives d'implantation, déjà recommandée, doit s'appuyer sur les enjeux paysagers et patrimoniaux.**

Le contexte éolien est présenté de manière satisfaisante, au moyen d'une liste des projets sous forme de tableau et d'une carte matérialisant les parcs en exploitation, accordés, refusés et en cours d'instruction. Le projet s'inscrit dans un contexte déjà chargé. En effet, 25 parc éolien, situés dans un périmètre de 20 km autour du projet, sont en exploitation. Les parcs se sont essentiellement développés au nord de l'aire de l'étude, cependant les plus proches sont situés à près de 8 km au sud, Vouillon (3,1 km) et la Champagne Berrichonne (2,9 km). Les hauteurs de ces parcs sont réciproquement de 180 et 75,5 mètres. En effet, 13 parcs sont autorisés ou en cours d'instruction (dont le parc des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay) et 2 projets refusés. 153 éoliennes sont construites ou en construction, 52 autorisées ou en instruction, soit un total potentiel de 205 éoliennes dans un rayon de 20 km.



*Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact, page 50)*

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

9 sur 18

Le projet s'inscrit pleinement dans la valorisation du potentiel du territoire régional et concourt à l'atteinte des objectifs de production ENR maintenant définis par le Sradet.

Le document indique que le projet est situé à proximité d'une zone favorable au développement de l'énergie éolienne identifiée dans le SRE (Etude d'Impact - page 199). Il n'existe plus de base réglementaire à la prise en compte du SRCAE et du SRE dans les dossiers de projets, cependant le SRE reste un document de référence pour la prise en compte de certains enjeux identifiés de portée régionale. La majeure partie du projet est située en zone favorable au développement éolien identifiée au SRE.

L'étude d'impact présente les conclusions de l'étude du risque de saturation visuelle<sup>2</sup> depuis les communes de Brives, Thizay, Neuvy-Pailloux, Vouillon et Issoudun. Cette dernière conclut qu'aucun effet d'encerclement ou de saturation n'est identifié dans les cinq points de vue analysés. Néanmoins, l'analyse des effets cumulés fait apparaître que 2 indices sur trois sont dépassés pour les communes de Brives, Vouillon et Issoudun. Enfin, il convient de noter que concernant l'étude de saturation visuelle, les calculs des indices ont été réalisés en considérant le projet des Grands Aiguillons 2 comme existant, ce qui fausse les indices des états initiaux et ne permet pas d'appréhender correctement les indices des états projetés.

**L'autorité environnementale recommande, malgré le potentiel favorable de la zone au développement de la production d'énergie éolienne, de revoir l'étude afin d'explorer correctement les effets sursaturation en équipements éoliens des paysages locaux. Tout comme pour les enjeux paysagers et patrimoniaux, l'approfondissement de l'exploration des solutions alternatives d'implantation est recommandé.**

### 3.3.2 Biodiversité

L'état initial s'appuie sur des inventaires de terrain réalisés selon des méthodes et à des périodes favorables à l'observation de la faune, de la flore et des habitats naturels. La pression d'inventaire est adaptée pour l'ensemble des groupes, et particulièrement satisfaisante pour les oiseaux et les chauves-souris. Il convient de souligner l'effort réalisé pour estimer la fréquentation locale de la Cigogne noire, avec la mise en place d'un réseau de 8 caméras « trackbird » (système de détection et de reconnaissance) sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), pendant 3 mois (fin juin à fin septembre). L'étude complète, présente seulement en annexe, aurait gagné à être intégrée plus en amont dans l'état initial pour une lecture plus aisée des enjeux.

Les enjeux pour les milieux naturels et la flore sont globalement faibles, dans un contexte dominé par les grandes cultures (98 % de l'aire d'étude immédiate). Des enjeux forts, très localisés, sont toutefois mis en évidence au niveau de pelouses calcicoles relictuelles (une parcelle de l'aire d'étude immédiate - AEI), abritant plusieurs espèces végétales patrimoniales, dont une protégée (Cardoncelle molle). Les autres milieux, peu représentés, concernent de petits bois rudéraux, des haies plus ou moins discontinues, des friches et une mare. Toutefois, à l'échelle du paysage plus large, la ZIP est localisée entre deux vallées (celle de la Théols et de son affluent le Liennet, et celle de la Vignole), à quelques centaines de mètres à l'est et à l'ouest de la ZIP, et à proximité de plusieurs massifs forestiers importants (notamment la forêt domaniale de Chœurs-Bommiers à environ 2,7 km à l'ouest). Ces éléments sont par ailleurs mis en valeur par plusieurs zonages concernant la biodiversité : à l'ouest de la ZIP, l'arrêté de protection de biotope<sup>3</sup> du « marais de Jean-

<sup>2</sup> L'analyse de la saturation visuelle se base sur plusieurs indicateurs et critères (Guide national d'étude d'impact éolien terrestre d'octobre 2020), portant notamment sur :

- l'occupation de l'horizon, qui correspond à la somme des angles de l'horizon comportant des parcs éoliens ;
- la densité sur les horizons occupés, qui tient compte de la densité des éoliennes pour un secteur d'angle donné ;
- l'indice d'espace de respiration défini comme le plus grand angle continu sans éolienne ;
- la répartition des espaces de respiration ;
- la prégnance visuelle du motif éolien.

<sup>3</sup> Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Les mesures qu'ils fixent permettent de favoriser la protection ou la conservation de biotopes.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

10 sur 18

Varenne » à 650 m, également en Znieff de type I<sup>4</sup> et intégré dans le site Natura 2000<sup>5</sup> « îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne berrichonne » ; à l'est, la Znieff de type I « marais de Gravolle », à 800 m de la ZIP, également incluse dans le même site Natura 2000, et la Znieff de type II « forêt de Chœurs-Bommiers » à 2,7 km.

L'étude des zones humides a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, selon les critères de végétation et de sols (152 sondages pédologiques au sein de la ZIP). Elle conclut à l'absence de zones humides au droit du projet (futurs zones d'aménagement), en l'absence de végétation ou de sols caractéristiques.

Concernant l'avifaune, les enjeux sont globalement jugés modérés. On note ainsi :

- Des migrations globalement diffuses, avec toutefois une concentration plus importante au-dessus de la Théols. Les flux, faibles en migration pré-nuptiale, ont été en revanche importants lors des suivis en période post-nuptiale. La diversité des rapaces est notamment assez importante, (busards, milans, faucons...). La ZIP se situe par ailleurs dans le couloir principal de migration de la Grue cendrée (plus de 3 000 individus observés) ;
- Une faible diversité hivernale sans rassemblements notables ;
- La nidification certaine ou probable du Busard Saint-Martin (AEI, au moins un couple) et de l'Œdicnème criard (5 couples estimés). Le Busard des roseaux (2 observations), le Busard cendré (une observation) et le Milan noir (plusieurs observations) utilisent la ZIP pour l'alimentation, et sont des nicheurs possibles à proximité.

Un enjeu très fort est attribué pour la Cigogne noire. L'espèce est nicheuse régulière au sein du massif forestier de Chœurs-Bommiers (dont la lisière est localisée à environ 3-4 km de la ZIP), et les individus traversent l'aire d'étude pour leurs déplacements vers ses zones d'alimentation (marais des vallées de la Théols et de la Vignole). Les 8 systèmes de détection installés de juin à septembre 2022 sur le linéaire de la ZIP ont mis en évidence 14 vols de Cigogne noire au sein de l'aire d'étude. Bien que ces caméras ne couvrent qu'une partie de l'aire d'étude et que les performances de cette technologie ne sont pas discutées dans le dossier (la proportion de cigognes non détectées ou non reconnues reste difficile à appréhender), les données collectées montrent une fréquentation (passages en vol) préférentielle sur deux secteurs, au nord et au centre de la ZIP. Par ailleurs, des éléments bibliographiques non communiqués (balises GSM sur de jeunes cigognes équipées en 2021) confirment l'utilisation des vallées de la Théols et de la Vignole comme zones d'alimentation (notamment du fait d'une ressource facilement accessible de poissons, pour ces cours d'eau s'asséchant régulièrement en période estivale).

Pour les chauves-souris, l'étude au sol comme en altitude montre une activité modérée à forte selon les saisons et les milieux, et une diversité notable d'espèces (22). Au sol, les boisements et leurs lisières et les zones humides (bordure de plan d'eau à proximité de la Théols) sont les secteurs les plus fréquentés. On peut noter la présence, ponctuelle, de la Grande noctule, espèce particulièrement rare en région. En altitude, l'activité est dominée par la Pipistrelle commune et les noctules (Noctule commune et Noctule de Leisler), avec une nette prédominance durant les périodes migratoires (juillet à septembre pour les noctules). L'enjeu est considéré comme fort pour les noctules, ainsi que pour la Pipistrelle commune.

L'analyse des variantes a abouti au choix du scénario le moins impactant pour la biodiversité. Ainsi, suite à l'étude complémentaire portant sur la Cigogne noire via les caméras de détection, les variantes initiales à 18 et 14 éoliennes ont été adaptées pour prendre en compte les secteurs de fréquentation de l'espèce. Ainsi, deux projets distincts (Grands Aiguillons 1 - 4 éoliennes ; Grands Aiguillons 2 - 6 éoliennes) ont été déposés, évitant les zones d'enjeux les plus fortes pour la Cigogne noire (extrême nord de la ZIP, et zone centrale) et permettant le maintien d'un espace de

<sup>4</sup> Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique. Lancé en 1982, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<sup>5</sup> Le Réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens. Il est basé sur deux directives : « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009) et « Habitats faune flore » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992).

3 km entre les deux parcs. Les éoliennes sont par ailleurs toutes implantées à plus de 600 m des cours d'eau et des grands massifs forestiers. Seules des zones de grandes cultures sont concernées par les aménagements, et toutes les éoliennes sont éloignées à plus de 200 m des haies et bosquets de la ZIP. Le projet des Grands Aiguillons 1 nécessitera toutefois la destruction d'un linéaire discontinu de haies basses (196 m). Enfin, le gabarit d'éolienne retenu permet une distance sol-pale de 30 m, limitant les risques de collisions avec les espèces de vol bas.

Les impacts bruts sont à juste titre considérés comme faibles pour la flore et les habitats naturels, ainsi que pour la faune terrestre. L'effet barrière pour les oiseaux migrateurs est jugé globalement faible, du fait de l'alignement des parcs quasiment parallèlement à l'axe migratoire. Les risques d'effet barrière pour les déplacements de la Cigogne noire sont jugés quant à eux modérés, et les risques de collision forts. Pour les chauves-souris, les risques de collisions sont jugés forts pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Le dossier aurait gagné à analyser les données de mortalité disponibles des parcs les plus proches (à moins de 5 km), installés dans des situations similaires (parc de Vouillon, parc de la Champagne berrichonne). Ces parcs ont montré une mortalité particulièrement importante pour les chauves-souris, et notamment pour les espèces migratrices (dont 21 noctules sur les 4 ou 5 années de suivi des deux parcs), y compris après mise en place du bridage (parc de la Champagne berrichonne). La mortalité des ces parcs est également très notable pour les oiseaux (le parc de Vouillon détient le record régional de mortalité aviaire), bien qu'elle ne concerne pas d'espèces fortement patrimoniales.

Plusieurs mesures de réduction, proportionnées aux enjeux, sont proposées, notamment le démarrage des travaux de terrassements et de fondations en dehors de la période de reproduction des oiseaux (hors mars à juillet inclus), avec une période plus restreinte pour les coupes de haies (15 août au 15 octobre). La mesure de plantation de haies arbustives hautes (linéaire de 900 m) est également pertinente, tant dans son principe que sa localisation, suffisamment éloignée des éoliennes, et faisant déjà l'objet d'un conventionnement avec le propriétaire des parcelles.

Une mesure spécifique de mise en place d'un système de détection couplé à un système automatique de ralentissement des pales est également prévue, avec pour espèce cible prioritaire la Cigogne noire, mais également les rapaces de moyennes et grandes tailles présents sur le secteur (busards, milans...), ainsi que la Grue cendrée. La prise en compte de l'Œdicnème criard n'est pas réaliste (détection plus problématique au regard de la taille de l'oiseau notamment) ni utile (espèce peu sensible aux collisions). En l'état actuel, aucun système précis n'est arrêté (caméras haute définition, radar) et il est envisagé d'opter pour le système le plus performant au moment de la construction des parcs. Ce choix devra nécessairement être validé par les services de l'État, sur la base d'un argumentaire détaillé comparant les avantages et inconvénients de chaque technologie. Le parc sera équipé (toutes les éoliennes), et en fonctionnement du 15 février au 30 novembre, pour prendre également en compte la période de migration. Le dossier complété apporte des précisions sur les performances des systèmes actuels de détection des grands oiseaux comme la Cigogne noire et leur compatibilité avec un ralentissement non accidentogène des éoliennes (en lien avec la vitesse des oiseaux, le temps nécessaire au ralentissement des éoliennes et l'entrée des oiseaux dans la sphère de rotation des pales). Par ailleurs, la mesure complétée précise que l'efficacité de l'outil sera vérifiée par un suivi ornithologique sur le terrain, la première année d'exploitation, pour les périodes les plus à risque, en plus du bilan du fonctionnement du système qui sera envoyé à la DREAL (synthèse des épisodes de détection et des réponses mises en œuvre, des pannes ou défaillances techniques et des solutions mises en œuvre, etc.). Un retour devra également être prévu sur la pertinence des détections (bonne reconnaissance des espèces cibles notamment) et les comportements à risque observés. Enfin, en cas de défaillance prolongée de l'outil, il conviendra, en période de plus forte sensibilité pour la Cigogne noire (envol des jeunes), de prévoir un arrêt préventif des éoliennes jusqu'à rétablissement du système, sans attendre un délai de 15 jours (comme il est actuellement proposé).

Une mesure complémentaire d'arrêt des éoliennes est prévue en cas de brouillard (risque de collisions accru pour les oiseaux notamment, mis en évidence sur le parc proche de Vouillon), avec l'installation d'un visibilimètre sur les parcs, avec un arrêt déclenché (toute l'année) pour une visibilité inférieure à 1 km.

Pour les chauves-souris, une mesure de programmation préventive du fonctionnement sera mise en œuvre, du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre. L'arrêt des éoliennes interviendra pour des vitesses de vents inférieures à 6 m/s (avril et juin), renforcé

à 7,5 m/s (août à octobre), voire 8 m/s (mai et juillet). Les critères de températures et de durée nocturnes paraissent adaptés et permettent de préserver 88,9 % de l'activité détectée en altitude, et plus de 90 % pour les mois de plus forte activité constatée (juin, août et septembre). Par ailleurs, il est prévu un redémarrage en cas de précipitations supérieures à 1 mm par créneau de 10 minutes.

L'impact résiduel du projet est évalué comme non significatif pour la biodiversité et le dossier considère de ce fait qu'aucune dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire, car le risque d'impact n'est pas suffisamment caractérisé. Toutefois, pour la Cigogne noire, une part d'incertitude persiste sur l'impact final du projet, au regard de sa présence avérée en passage sur l'aire d'étude et sa fréquentation régulière en alimentation des vallées proches de la Théols et de la Vignole.

Les suivis proposés sont satisfaisants, et prennent en compte, notamment pour la mortalité, l'intégralité de la période effective de régulation pour les chauves-souris ainsi que l'intégralité de la période de fonctionnement du système de détection/bridage pour les oiseaux, soit du 15 février au 30 novembre, avec un passage par semaine, porté à deux passages par semaine en août-septembre (période de plus grande sensibilité pour les chauves-souris). Les suivis (écoutes) en nacelles (une éolienne équipée) prendront également en compte la durée complète du bridage pour les chiroptères (15 mars au 31 octobre). En outre, des suivis de l'avifaune seront menés en période de reproduction (6 passages), ciblés sur les rapaces et la Cigogne noire. Tous ces suivis seront mis en œuvre les trois premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans. Le pétitionnaire devra toutefois préciser les modalités du suivi complémentaire spécifique de la performance et de l'efficacité du système de détection / bridage pour les oiseaux.

Enfin, l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000<sup>6</sup> conclut à juste titre à l'absence d'effet notable du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches.

**L'autorité environnementale recommande que les mesures de prévention et de suivi proposés, notamment les technologies expérimentales, fassent l'objet d'un bilan auprès des services de l'État.**

### 3.3.3 Nuisances sonores

L'état initial de l'étude d'impact présente de manière claire les notions acoustiques de base. Les choix méthodologiques qui ont été retenus pour réaliser l'étude acoustique et les données chiffrées obtenues sont exposés de manière synthétique et pertinente.

L'évaluation du contexte acoustique au droit et dans l'environnement proche du projet est établie par une campagne de mesures qui s'est déroulée du 15 avril au 17 mai 2021, prenant en compte plusieurs points d'enregistrement représentatifs des zones à émergences<sup>7</sup> réglementées<sup>8</sup> (correspondant aux riverains les plus proches du projet).

<sup>6</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

<sup>7</sup> L'émergence est une modification du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

<sup>8</sup> Zones où les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure à des valeurs admissibles fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (exemple : intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ; les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation...).

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

13 sur 18

La durée de la campagne de mesures a été réalisée sur une période suffisamment longue et le choix des points de mesure est correctement justifié et est recevable. Les résultats obtenus sont représentatifs d'un environnement sonore marqué par le trafic routier, la végétation et les activités agricoles.

Une modélisation acoustique a ensuite été réalisée afin d'évaluer la contribution sonore du projet, à l'aide du logiciel CADNAA et à partir du modèle de machine la plus bruyante (NORDEX N149 - 4.5 MW STE). Les résultats obtenus mettent en évidence des risques de dépassement des seuils réglementaires pour la période nocturne pour les secteurs de vent sud-ouest et nord-est.

Le pétitionnaire propose la mise en place d'un plan de bridage des moteurs lors de la construction ainsi qu'en phase d'exploitation pour les éoliennes les plus « contributives », cette mesure devra figurer dans les prescriptions relatives à l'autorisation du parc éolien. S'agissant de résultats obtenus par modélisation, le porteur de projet devra faire réaliser une campagne de mesures acoustiques dès la mise en exploitation du parc, afin de vérifier que les mesures prévues permettent de garantir que les émergences sont conformes aux exigences réglementaires.

L'analyse des effets cumulés d'un point de vue acoustique a bien été étudiée. Le porteur de projet a bien pris en compte le projet de parc éolien « Les Grands Aiguillons 2 » dans le calcul de l'impact acoustique prévisionnel du projet (bruit ambiant) car celui-ci est porté par la même société.

Un plan de gestion pour l'ensemble du parc éolien (Grands Aiguillons 1 et Grands Aiguillons 2) est prévu afin d'obtenir le respect des valeurs réglementaires au niveau des zones à émergence réglementée retenues pour des vents de sud-ouest et de nord-est. Le pétitionnaire devra transmettre le plan de gestion de l'ensemble du parc éolien dès sa mise en place.

Concernant les autres parcs et projets éoliens, ceux-ci se localisent à plus de 8 km des éoliennes du présent projet. Compte tenu de la distance, le pétitionnaire conclut à un impact négligeable.

## 4 Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

### 4.1 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le dossier déposé présente, de manière satisfaisante, les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et documents de référence en cours de validité. En particulier, le dossier démontre convenablement la compatibilité du projet avec le plan local d'urbanisme intercommunal (ex-communauté des communes de Champagne Berrichonne) approuvé le 16 mai 2019.

### 4.2 Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux économies d'énergie

La production du projet est évaluée à 59 GWh/an pour une puissance de 26,4 MW, ce qui correspond à un facteur de charge<sup>9</sup> de 25 % cohérent avec le facteur de charge constaté en région en 2021.

Le chapitre traitant des impacts sur le climat présente une évaluation de la quantité de GES évitée par le projet reposant sur une étude globale de l'Ademe au niveau du parc éolien français. Les calculs présentés ne constituent pas un véritable bilan carbone puisqu'ils ne sont pas ramenés à la situation réelle et aux caractéristiques spécifiques du projet (prise en compte du modèle spécifique de machine, implantation, distance de transport des différents éléments,

<sup>9</sup> Ratio entre l'énergie produite sur une période donnée et l'énergie que l'installation aurait pu produire durant la même période avec un fonctionnement permanent à puissance nominale.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay (36)

14 sur 18

rejets des différents véhicules utilisés en fonction du modèle...).

En tout état de cause, la production d'électricité par des éoliennes concourt à l'atteinte des objectifs de diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et des émissions de rejets polluants dans l'atmosphère.

### 4.3 Remise en état du site

Les modalités de démantèlement et de remise en état du site après exploitation sont correctement exposées. Elles prévoient le démantèlement des installations de production d'électricité, l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. Les mesures proposées par l'exploitant dans le cadre du réaménagement du site sont adéquates, compatibles avec un usage futur de type agricole et conformes aux attentes réglementaires.

## 5 Étude de dangers

L'étude de dangers reprend la structure et la méthode d'analyse des risques préconisées par le ministère en charge de l'environnement. L'analyse présentée est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 (préservation de l'eau des milieux aquatiques) et L. 511-1 du Code de l'environnement (commodités du voisinage, santé et salubrité publique...).

Elle caractérise et évalue les risques liés au projet. Elle explicite correctement la probabilité, la cinétique et la gravité des accidents potentiels liés à la présence de personnes, d'habitations, d'autres sites industriels ou d'infrastructures.

Les scénarios d'accident principaux retenus sont clairement caractérisés. Les mesures prises pour limiter et réduire les risques et leurs conséquences sont détaillées et adaptées. L'efficacité des dispositifs de sécurité est abordée.

L'étude des dangers conclut, de manière justifiée, que les risques résiduels liés au fonctionnement des éoliennes sont acceptables pour le site choisi.

## 6 Résumés non techniques

Plusieurs résumés non techniques figurent dans le dossier : note de présentation non technique et résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers. Ces documents abordent de façon compréhensible les thématiques.

## 7 Conclusion

Les dossiers des parcs éoliens de « Les Grands Aiguillons 1 & 2 » constituent un projet global au sens du code de l'environnement et comprend dix éoliennes. Chacun de ces deux sous-ensembles, appelé « projet », a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique. Chacune d'elle comprend une évaluation environnementale qui lui est propre. Néanmoins elles sont très largement similaires et ne traitent que ponctuellement des spécificités des deux sous-ensembles d'éoliennes.

Cette segmentation nuit à la bonne information du public et permet difficilement une évaluation globale des incidences environnementales.

**Six recommandations figurent dans le corps de l'avis.**

**Annexe : Identification des enjeux environnementaux**

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu* vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	++	Cf. corps de l'avis.
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	++	Cf. corps de l'avis.
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	+	Présences d'un cours d'eau (rivière Théols) peu impactés
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	+	L'étude d'impact prévoit des mesures d'évitement ainsi que des mesures adaptées pour limiter les risques de pollution en phase de travaux et en phase d'exploitation.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	0	Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable.
Energies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	++	Cf. corps de l'avis.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) et adaptation au dit changement	++	Cf. corps de l'avis.
Sols (pollutions)	+	Les risques de pollution des sols en phase de chantier sont bien identifiés dans le dossier.
Air (pollution)	+	Aucun rejet atmosphérique n'est engendré par le parc éolien en exploitation.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains, etc.)	+	Les risques naturels sont pris en compte de manière adaptée.
Risques technologiques	+	Les risques technologiques sont correctement abordés.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	+	La gestion des déchets est correctement accordée.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec les corridors biologiques	+	Le dossier indique que la surface totale impactée par le parc et ses aménagements sera de 1,4 hectares environ.
Patrimoine architectural, historique	++	Cf. corps de l'avis.
Paysages	++	Cf. corps de l'avis.
Odeurs	0	Aucune odeur ne sera émise par les installations.
Emissions lumineuses	+	Un balisage réglementaire et synchronisé sera installé sur chaque éolienne avec des feux diurnes à éclat blanc et des feux nocturnes à éclat rouge.
Trafic routier	+	L'étude d'impact présente convenablement le trafic généré par le projet notamment pendant les travaux.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	+	Seules les équipes de maintenance sont amenées à se rendre ponctuellement sur le site pendant la phase d'exploitation du parc.
Sécurité et salubrité publique	+	Cet enjeu est appréhendé de manière adaptée.
Santé	+	Les effets du projet (champ électromagnétique, bruit, ombres portées) sur la santé humaine sont correctement évalués et pris en compte.
Bruit	++	Cf. corps de l'avis
Autres à préciser (archéologie, servitudes)	++	Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique sont

	Enjeu* vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées, etc.)		correctement prises en compte dans l'étude d'impact.

**\* Hiérarchisation des enjeux**  
 +++ : très fort  
 ++ : fort  
 + : présent, mais faible  
 0 : pas concerné

**MRAe**Mission régionale d'autorité environnementale  
CENTRE - VAL DE LOIRE**Inspection générale de l'environnement  
et du développement durable**

**Avis délibéré  
sur  
le projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la  
commune de Brives (36)**

N°MRAe 2025-5070

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

1 sur 18

## PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visio-conférence le 21 mars 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36).

Étaient présents et ont délibéré : Christophe Bressac, Jérôme Peyrat, Isabelle La Jeunesse, Jérôme Duchêne.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au fil de l'avis, l'autorité environnementale peut être amenée à s'exprimer spécifiquement sur les différents volets du dossier, qu'il s'agisse de la qualité de l'étude d'impact ou de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Les appréciations qui en résultent sont toujours émises au regard des enjeux et compte tenu des éléments présentés dans le dossier tel qu'il a été transmis par le porteur de projet. Cette précision vaut pour l'ensemble du document et ne sera pas reprise à chaque fois qu'une telle appréciation apparaîtra dans le corps de l'avis.

Il convient de noter que l'article L. 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique et jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

En outre, une transmission de la réponse à l'autorité environnementale serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par les porteurs de projet.

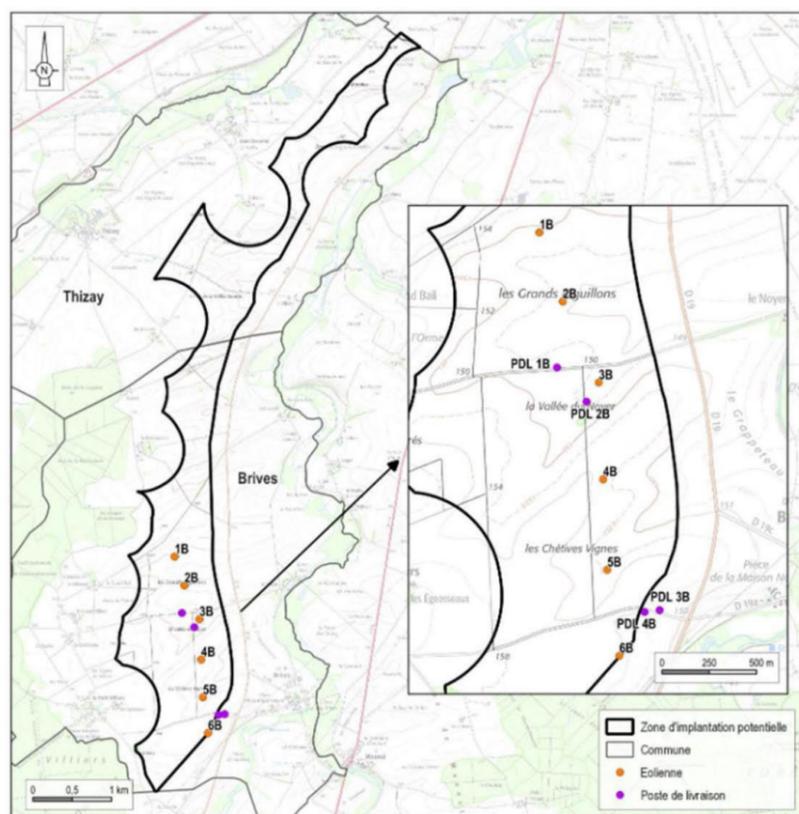
Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

2 sur 18

## 1 Contexte et présentation du projet

La société SAS Parc éolien des Grands Aiguillons, détenue par les sociétés GRPIII LuxPho et Elicio France SAS (chacune actionnaire à hauteur de 50%), a adressé une demande d'autorisation environnementale concernant le projet « Parc éolien des Grands Aiguillons 2 » situé sur la commune de Brives dans l'Indre. Les dossiers correspondants ont été déposés le 8 septembre 2023 et complétés le 21 novembre 2024.

Cette demande porte sur une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Le projet, situé à environ 12 km au sud-ouest d'Issoudun et à environ 19 km au nord-est de Châteauroux, prévoit l'implantation de 6 aérogénérateurs d'une puissance totale de 39,6 MW.



*Localisation du projet (source : dossier, notice descriptive, page 11)*

Il s'agit ici d'un sous-ensemble d'un projet comprenant 10 éoliennes pour une puissance totale maximale de 66 MW.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

3 sur 18

Chacun de ces deux sous-ensembles, appelé à tort « projet », fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique et comprend une évaluation environnementale qui lui est propre. L'autorité environnementale a bien noté que la distance supérieure à 15 fois le diamètre du rotor entre les deux lignes éoliennes a abouti à la création de deux dossiers distincts, même si la distance est à peine supérieure au seuil requis.

Ce découpage ne permet pas une évaluation satisfaisante des effets cumulés. Par ailleurs, ces évaluations environnementales sont très similaires et ne traitent que ponctuellement des spécificités des deux sous-ensembles d'éoliennes.

Ce découpage peut nuire en particulier à la lisibilité du projet et à une bonne information du public en l'empêchant d'appréhender de manière globale les incidences du projet et en l'obligeant à prendre connaissance d'un ensemble de documents deux fois plus important.

**L'autorité environnementale rappelle que ce découpage en deux « projets » n'est pas conforme au code de l'environnement qui prévoit, au 5° du III de l'article L. 122-1, que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».**

## 2 Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il permet une hiérarchisation : seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans le présent avis. En raison de la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- le paysage et le patrimoine ;
- la biodiversité ;
- les nuisances sonores.

## 3 L'étude d'impact

### 3.1 Justification et examen des variantes et découpage administratif du projet

Dans son étude d'impact, le porteur du projet présente trois variantes d'implantation allant de six à quatorze éoliennes ou machines, de même gabarit, réparties sur une ou deux lignes. La comparaison de ces variantes par rapport à leurs impacts sur le paysage, les milieux naturel, humain et physique et la production d'énergie est très succincte et ne permet pas réellement de mettre en perspective les incidences résiduelles.

En outre, aucune implantation alternative n'est vraiment étudiée. La variante finalement choisie est celle qui d'après le pétitionnaire « répond à l'essentiel des recommandations énoncées à la fin de l'état initial paysager, patrimonial et touristique ». Il s'agit de la variante n° 2.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

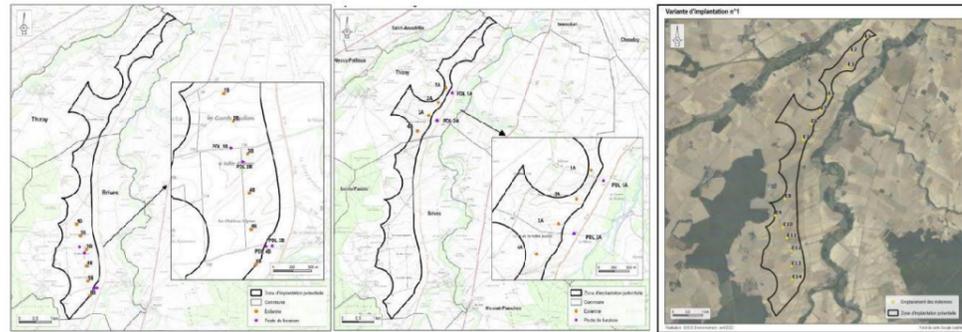
4 sur 18

**L'autorité environnementale recommande de rechercher de réelles solutions alternatives pour le choix du site d'implantation au regard des incidences sur l'environnement.**

Par ailleurs, la société SAS Parc éolien des Grands Aiguillons a déposé un second dossier pour un parc éolien nommé Les Grands Aiguillons 1, sur la commune de Thizay. Initialement, les Grands Aiguillons 1 et 2 ne devaient former qu'un seul parc, mais les éoliennes des deux projets étant distantes de plus de 15 fois le diamètre du rotor (plus de 2,3 km), il a été décidé de les séparer en deux projets distincts. En conséquence, cette approche doit se traduire aussi dans l'étude des variantes d'implantation. Le projet des Grands Aiguillons 1 se situe à environ 7 km au sud-ouest d'Issoudun et à 20 km au nord-est de Châteauroux et prévoit l'implantation de 4 éoliennes de caractéristiques similaires à celles des Grands Aiguillons 2. Néanmoins, les quatre machines du parc des grands Aiguillons 1 correspondent aux machines dénommées E4 à E7 de la variante à quatorze machines du parc Grands Aiguillons 2, dite variante n° 1. Ainsi la variante à quatorze machines est partiellement mise en œuvre avec dix machines, en créant deux parcs administrativement distincts et supportés par deux demandes d'autorisation environnementale différentes. Dans ces conditions, les deux dossiers auraient dû être joints dans une seule demande à dix machines correspondant à l'emprise des dix machines à planter au sein d'un seul et unique parc.

**L'autorité environnementale recommande de revoir en profondeur l'ensemble des deux projets de parcs éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2 en créant un seul et unique parc, donc une seule et unique demande d'autorisation environnementale, à défaut l'étude des différentes variantes doit être entièrement revue.**

La recommandation ci-dessus est la recommandation fondamentale du présent avis. Néanmoins, compte tenu des choix du porteur de projet, les éléments suivants du présent avis ne concernent que le parc des grands Aiguillons 2.



*Localisation du projet 2 et du projet 1 (source : dossiers 2 et 1, notices descriptives 2 et 1, page 11) et variante n° 1 du projet 2 (source : dossiers, étude d'impacts, page 207)*

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

5 sur 18

## 3.2 Description du projet

### 3.2.1 Caractéristiques du projet

Le projet prévoit l'implantation de 6 aérogénérateurs, identifiés 1B à 6B, sur la commune de Brives (36), principalement sur des terres agricoles. Le projet comprend également des ouvrages annexes, notamment des plateformes, quatre postes de livraisons, la création et le renforcement de pistes et un réseau de raccordement électrique souterrain. Le pétitionnaire a retenu un gabarit de machine qui présente les caractéristiques maximales suivantes :

- Puissance unitaire de 6,6 MW ;
- Hauteur de mât de 104,5 m ;
- Diamètre du rotor<sup>1</sup> de 155 m ;
- Hauteur totale en bout de pale de 185 m ;
- Garde au sol minimale de 30 m.

L'habitation la plus proche est située au lieu-dit Bourg de Brives, à 797 m de la zone d'implantation potentielle du projet (distance minimale réglementaire de 500m).

### 3.2.2 Raccordement électrique

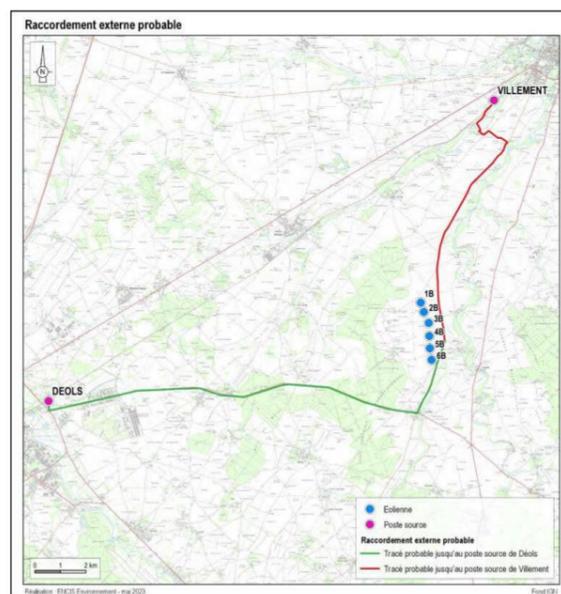
L'étude présente les cheminements prévisionnels des raccordements électriques du projet aux deux postes source pressentis (Etude d'impact, page 237) : Villement sur la commune de Saint-Aoustrille, à environ 8,4 km à vol d'oiseau au nord du projet ; Déols sur la commune du même nom, à environ 15 km à vol d'oiseau au sud-ouest du projet. Dans les deux cas, le tracé du raccordement privilégie le suivi des voies routières afin de limiter les impacts sur le milieu naturel.

Le pétitionnaire présente, de manière proportionnée, les impacts sur le milieu naturel engendrés par le tracé le plus probable. Néanmoins, le raccordement du projet éolien au poste source (réseau externe) est à la charge de l'exploitant, le gestionnaire de réseau étant responsable du choix du tracé retenu, il est donc impossible de connaître à l'avance ce dernier. À ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue, puisque la demande de raccordement est déposée une fois l'arrêté d'obtention de l'autorisation environnementale délivrée.

<sup>1</sup> Cercle dans lequel s'inscrivent les pales de l'éolienne

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

6 sur 18



Possibilités de raccordement du projet (source : dossier, étude d'impact, page 238).

L'autorité environnementale rappelle que, conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. Le raccordement du parc au réseau électrique, indispensable à son fonctionnement, fait ainsi pleinement partie du projet et doit à ce titre être présenté et évalué en même temps.

**L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation des incidences des différentes modalités de raccordement du projet au réseau, susceptibles d'être mises en œuvre.**

### 3.3 Qualité de l'étude d'impact

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation comportent les éléments prévus par le code de l'environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis. Les enjeux environnementaux ont été clairement identifiés dans le dossier de demande d'autorisation remis par le pétitionnaire.

L'étude d'impact décrit correctement les composantes du projet et les différentes étapes de son cycle de vie (construction, exploitation et démantèlement). Plusieurs scénarios de conception, et non d'implantation, ont été envisagés en vue de rechercher le moindre impact environnemental.

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière adaptée

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

7 sur 18

en préambule à l'état initial.

#### 3.3.1 Paysage et patrimoine

Le paysage et le patrimoine architectural ont été étudiés de manière adaptée selon trois échelles identifiées, couvrant au total un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet, entre Châteauroux et Issoudun, à l'ouest de la commune de Brives. L'étude s'étend sur deux départements, le Cher et l'Indre. Il s'implante essentiellement dans la Champagne Berrichonne, caractérisée par ses grandes plaines de cultures céréalières, avec de larges ondulations favorisant des vues sur l'horizon. La partie sud accueille plusieurs masses boisées qui marquent l'entrée dans l'unité paysagère du Boischaud méridional. L'aire d'étude globale est délimitée à l'est par la vallée sinueuse et boisée de la Théols et à l'ouest, par la forêt domaniale des Chœurs-Bommiers.

Le dossier comporte une analyse de l'état initial du paysage, incluant divers éléments permettant d'appréhender le contexte paysager du site du projet et d'en évaluer la sensibilité. Les unités paysagères sont décrites en se référant aux documents de base. Les différents types de paysages sont caractérisés et font l'objet d'une analyse de leur sensibilité. Un carnet de photomontages a été joint au dossier sur l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique. Le volet paysager de l'étude d'impact et le carnet de photomontages décrivent correctement l'ensemble de la méthodologie et les panoramas et illustrations présentés sont de bonne qualité. Le paysage et le patrimoine architectural ont été étudiés de manière adaptée. Le descriptif du patrimoine historique et culturel du dossier est de bonne qualité, à l'exception d'une erreur situant le « Monument aux morts de la guerre de 1870-1871 » à Châteauroux au lieu d'Issoudun. Concernant le patrimoine protégé, un recensement exhaustif des monuments historiques et des sites est réalisé sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée du projet. Dans l'aire d'étude du projet, il a été recensé 66 monuments historiques dont 19 classés et partiellement classés et 30 inscrits et partiellement inscrits, ainsi que deux sites patrimoniaux remarquables (l'AVAP de Châteauroux et la ZPPAUP d'Issoudun). De plus, un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, la cathédrale de Bourges, se trouve à 37,5 km au nord-est de la ZIP. Ce site n'est donc pas intégré dans l'aire d'étude du projet, mais sa relation visuelle avec la ZIP est tout de même prise en compte.

L'analyse de l'état initial, au moyen notamment de cartographies, de coupes topographiques et de photographies, conduit le pétitionnaire à considérer une sensibilité nulle à faible aux visibilité et/ou covisibilité pour la plupart des monuments et sites protégés présents dans les aires d'étude. Aucun élément du patrimoine n'a été identifié comme potentiellement fortement ou très fortement sensible à l'implantation d'éoliennes au niveau de la ZIP. Néanmoins, les photomontages proposés mettent en évidence des visibilité ou covisibilité avec les monuments historiques classés ou inscrits suivants : Clocher de l'abbaye de Bourg-Dieu à Déols, église Saint-Martin à Chouday, Maison de maître « les Girards », Donjon de la Tour Blanche d'Issoudun et Lanterne des morts à Vouillon. Concernant le patrimoine non protégé, il est important de rappeler que le territoire est doté d'une grande richesse en patrimoine ancien. A proximité immédiate, les propriétés remarquables suivantes sont implantées :

- Le Grand Bail, bâtisse du XVIIème (0,956 km de GA2) ;
- La Boisfarderie, bâtisse du XVIIème (1,4 km de GA2) ;
- Château de Thizay, XIVème (5,8 km de GA2) ;
- Domaine de Lisson (2,1 km de GA2) ;
- Le Noyer, (0,9 km de GA2) ;
- Domaine de Vouillon, seigneurie du Xème ;
- Château de la Tremblaire XIVème ;
- Château de Brives du XVème.

L'étude souligne que le relief plat ainsi que l'environnement boisé suffisent à limiter les perceptions possibles des éoliennes. Toutefois, il est important de souligner que malgré la présence de masques végétaux, les éoliennes occupent une place importante dans les vues depuis certains hameaux comme ceux du Grand Bail, du Petit Villiers, de la Gentillerie, le Grand Villiers, la Boisfarderie et le Noyer présentent des impacts forts. Force est de constater que la construction du parc éolien à proximité des bâtiments historiques et remarquables est de nature à porter atteinte à la qualité des abords de par la différence importante de hauteur des constructions historiques d'une part, et des

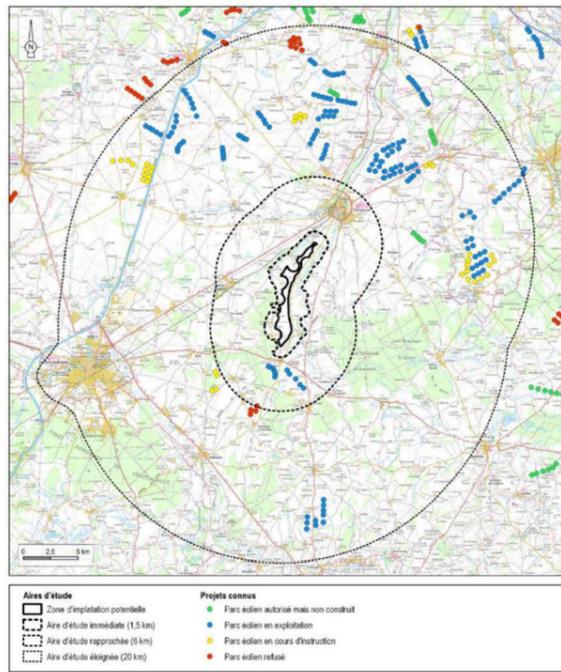
Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

8 sur 18

éoliennes d'autre part. De même, l'aspect industriel des éoliennes introduit une rupture de la dominance traditionnellement agricole du paysage formant un écrin naturel.

**L'autorité environnementale recommande de prévoir la réduction de l'impact visuel des machines sur les paysages locaux et plus particulièrement sur les monuments historiques proches du projet. Ainsi, l'exploration des solutions alternatives d'implantation, déjà recommandée, doit s'appuyer sur les enjeux paysagers et patrimoniaux.**

Le contexte éolien est présenté de manière satisfaisante, au moyen d'une liste des projets sous forme de tableau et d'une carte matérialisant les parcs en exploitation, accordés, refusés et en cours d'instruction. Le projet s'inscrit dans un contexte déjà chargé. En effet, 25 parcs éoliens, situés dans un périmètre de 20 km autour du projet, sont en exploitation. Les parcs se sont essentiellement développés au nord de l'aire de l'étude, cependant les plus proches sont situés à près de 8 km au sud, Vouillon (3,1 km) et la Champagne Berrichonne (2,9 km). Les hauteurs de ces parcs sont réciproquement de 180 et 75,5 mètres. En effet, 13 parcs sont autorisés ou en cours d'instruction (dont le parc des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay) et 2 projets refusés. 153 éoliennes sont construites ou en construction, 52 autorisées ou en instruction, soit un total potentiel de 205 éoliennes dans un rayon de 20 km.



*Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact, page 50)*

Le projet s'inscrit pleinement dans la valorisation du potentiel du territoire régional et concourt à l'atteinte des objectifs de production ENR maintenant définis par le Sraddet.

Le document indique que le projet est situé à proximité d'une zone favorable au développement de l'énergie éolienne identifiée dans le SRE (Etude d'Impact – page 199). Il n'existe plus de base réglementaire à la prise en compte du SRCAE

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

9 sur 18

et du SRE dans les dossiers de projets mais le SRE reste un document de référence pour la prise en compte de certains enjeux identifiés de portée régionale. La majeure partie du projet est située en zone favorable au développement éolien identifiée au SRE.

L'étude d'impact présente les conclusions de l'étude du risque de saturation visuelle<sup>2</sup> depuis les communes de Brives, Thizay, Neuvy-Pailloux, Vouillon et Issoudun. Cette dernière conclut qu'aucun effet d'encerclement ou de saturation n'est identifié dans les cinq points de vue analysés, sauf pour la commune de Brives, sur laquelle le projet a impact sur la lisière du bourg, car le parc vient s'insérer dans un espace exempt d'éoliennes. Par ailleurs, l'analyse des effets cumulés fait apparaître que 2 indices sur trois sont dépassés pour les communes de Brives, Vouillon et Issoudun.

Enfin, pour l'étude de saturation visuelle, les calculs des indices ont été réalisés en considérant le projet des Grands Aiguillons 1 comme existant, ce qui fausse les indices des états initiaux et ne permet pas d'appréhender correctement les indices des états projetés.

**L'autorité environnementale recommande, malgré le potentiel favorable de la zone au développement de la production d'énergie éolienne, de revoir l'étude afin d'explorer correctement les effets sursaturation en équipements éoliens des paysages locaux. Tout comme pour les enjeux paysagers et patrimoniaux, l'approfondissement de l'exploration des solutions alternatives d'implantation est recommandé.**

### 3.3.2 Biodiversité

L'état initial s'appuie sur des inventaires de terrain réalisés selon des méthodes et à des périodes favorables à l'observation de la faune, de la flore et des habitats naturels. La pression d'inventaire est adaptée pour l'ensemble des groupes, et particulièrement satisfaisante pour les oiseaux et les chauves-souris. Il convient de souligner l'effort réalisé pour estimer la fréquentation locale de la Cigogne noire, avec la mise en place d'un réseau de 8 caméras « trackbird » (système de détection et de reconnaissance) sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), pendant 3 mois (fin juin à fin septembre). L'étude complète, présente seulement en annexe, aurait gagné à être intégrée plus en amont dans l'état initial pour une lecture plus aisée des enjeux.

Les enjeux pour les milieux naturels et la flore sont globalement faibles, dans un contexte dominé par les grandes cultures (98 % de l'aire d'étude immédiate). Des enjeux forts, très localisés, sont toutefois mis en évidence au niveau de pelouses calcicoles relictuelles (une parcelle de l'aire d'étude immédiate – AEI), abritant plusieurs espèces végétales patrimoniales, dont une protégée (Cardoncelle molle). Les autres milieux, peu représentés, concernent de petits bois rudéraux, des haies plus ou moins discontinues, des friches et une mare. Toutefois, à l'échelle du paysage plus large, la ZIP est localisée entre deux vallées (celle de la Théols et de son affluent le Liennet, et celle de la Vignole), à quelques centaines de mètres à l'est et à l'ouest de la ZIP, et à proximité de plusieurs massifs forestiers importants (notamment la forêt domaniale de Chœurs-Bommiers à environ 2,7 km à l'ouest). Ces éléments sont par ailleurs mis en valeur par plusieurs zonages de biodiversité : à l'ouest de la ZIP, l'arrêté de protection de biotope du « marais de Jean-Varenne » à 650 m, également en ZNIEFF de type I et intégré dans le site Natura 2000 « flots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne berrichonne » ; à l'est, la ZNIEFF de type I « marais de Gravelle », à 800 m de la ZIP, également incluse dans le même site Natura 2000, et la ZNIEFF II « forêt de Chœurs-Bommiers » à 2,7 km.

<sup>2</sup> L'analyse de la saturation visuelle se base sur plusieurs indicateurs et critères (Guide national d'étude d'impact éolien terrestre d'octobre 2020), portant notamment sur :

- l'occupation de l'horizon, qui correspond à la somme des angles de l'horizon comportant des parcs éoliens ;
- la densité sur les horizons occupés, qui tient compte de la densité des éoliennes pour un secteur d'angle donné ;
- l'indice d'espace de respiration défini comme le plus grand angle continu sans éolienne ;
- la répartition des espaces de respiration ;
- la prégnance visuelle du motif éolien.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

10 sur 18

L'étude des zones humides a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, selon les critères de végétation et de sols (152 sondages pédologiques au sein de la ZIP). Elle conclut à l'absence de zones humides au droit du projet (futurs zones d'aménagement), en l'absence de végétation ou de sols caractéristiques.

Concernant l'avifaune, les enjeux sont dans l'ensemble jugés modérés. On note ainsi :

- Des migrations globalement diffuses, avec toutefois une concentration plus importante au-dessus de la Théols. Les flux, faibles en migration pré-nuptiale, ont été en revanche importants lors des suivis en période post-nuptiale. La diversité des rapaces est notamment assez importante (busards, milans, faucons...). La ZIP se situe par ailleurs dans le couloir principal de migration de la Grue cendrée (plus de 3 000 individus observés) ;
- Une faible diversité hivernale sans rassemblements notables ;
- La nidification certaine ou probable du Busard Saint-Martin (AEI, au moins un couple) et de l'Œdicnème criard (5 couples estimés). Le Busard des roseaux (2 observations), le Busard cendré (une observation) et le Milan noir (plusieurs observations) utilisent la ZIP pour l'alimentation, et sont des nicheurs possibles à proximité.

Un enjeu très fort est attribué pour la Cigogne noire. L'espèce est nicheuse régulière au sein du massif forestier de Chœurs-Bommiers (dont la lisière est localisée à environ 3-4 km de la ZIP), et les individus traversent l'aire d'étude pour leurs déplacements vers leurs zones d'alimentation (marais des vallées de la Théols et de la Vignole). Les 8 systèmes de détection installés de juin à septembre 2022 sur le linéaire de la ZIP ont mis en évidence 14 vols de Cigogne noire au sein de l'aire d'étude. Bien que ces caméras ne couvrent qu'une partie de l'aire d'étude et que les performances de cette technologie ne sont pas discutées dans le dossier (la proportion de cigognes non détectées ou non reconnues reste difficile à appréhender), les données collectées montrent une fréquentation (passages en vol) préférentielle sur deux secteurs, au nord et au centre de la ZIP. Par ailleurs, des éléments bibliographiques non communiqués (balises GSM sur de jeunes cigognes équipées en 2021) confirment l'utilisation des vallées de la Théols et de la Vignole comme zones d'alimentation (notamment du fait d'une ressource facilement accessible de poissons, pour ces cours d'eau s'asséchant régulièrement en période estivale).

Pour les chauves-souris, l'étude au sol comme en altitude montre une activité modérée à forte selon les saisons et les milieux, et une diversité notable d'espèces (22). Au sol, les boisements et leurs lisières et les zones humides (bordure de plan d'eau à proximité de la Théols) sont les secteurs les plus fréquentés. On peut noter la présence, ponctuelle, de la Grande noctule, espèce particulièrement rare en région. En altitude, l'activité est dominée par la Pipistrelle commune et les noctules (Noctule commune et Noctule de Leisler), avec une nette prédominance durant les périodes migratoires (juillet à septembre pour les noctules). L'enjeu est considéré comme fort pour les noctules, ainsi que pour la Pipistrelle commune.

L'analyse des variantes a abouti au choix du scénario le moins impactant pour la biodiversité. Ainsi, suite à l'étude complémentaire portant sur la Cigogne noire via les caméras de détection, les variantes initiales à 18 et 14 éoliennes ont été adaptées pour prendre en compte les secteurs de fréquentation de l'espèce. Ainsi, deux projets distincts (Grands Aiguillons 1 - 4 éoliennes ; Grands Aiguillons 2 - 6 éoliennes) ont été déposés, évitant les zones d'enjeux les plus fortes pour la Cigogne noire (extrême nord de la ZIP, et zone centrale) et permettant le maintien d'un espace de 3 km entre les deux parcs. Les éoliennes des deux parcs sont par ailleurs toutes implantées à plus de 600 m des cours d'eau (sauf l'éolienne 6B, à environ 400 m du Liennet, affluent de la Théols) et des grands massifs forestiers. Seules des zones de grandes cultures sont concernées par les aménagements, et toutes les éoliennes sont éloignées à plus de 200 m des haies et bosquets de la ZIP. Enfin, le gabarit d'éolienne retenu permet une distance sol-pale de 30 m, limitant les risques de collisions avec les espèces de vol bas.

Les impacts bruts sont à juste titre considérés comme faibles pour la flore et les habitats naturels, ainsi que pour la faune terrestre. L'effet barrière pour les oiseaux migrateurs est jugé globalement faible, du fait de l'alignement des parcs quasiment parallèlement à l'axe migratoire. Les risques d'effet barrière pour les déplacements de la Cigogne noire sont jugés quant à eux modérés, et les risques de collision forts. Pour les chauves-souris, les risques de collisions sont jugés forts pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Le dossier aurait gagné à

analyser les données de mortalité disponibles des parcs les plus proches (à moins de 5 km), installés dans des situations similaires (parc de Vouillon, parc de la Champagne berrichonne). Ces parcs ont montré une mortalité particulièrement importante pour les chauves-souris, et notamment pour les espèces migratrices (dont 21 noctules sur les 4 ou 5 années de suivi des deux parcs), y compris après mise en place du bridage (parc de la Champagne berrichonne). La mortalité de ces parcs est également très notable pour les oiseaux (le parc de Vouillon détient le record régional de mortalité aviaire), bien qu'elle ne concerne pas d'espèces fortement patrimoniales.

Plusieurs mesures de réduction, proportionnées aux enjeux, sont proposées, notamment le démarrage des travaux de terrassements et de fondations en dehors de la période de reproduction des oiseaux (mars à juillet inclus).

Une mesure spécifique de mise en place d'un système de détection couplé à un système automatique de ralentissement des pales est également prévue, avec pour espèce cible prioritaire la Cigogne noire, mais également les rapaces de moyennes et grandes tailles présents sur le secteur (busards, milans...), ainsi que la Grue cendrée. La prise en compte de l'Œdicnème criard n'est pas réaliste (détection plus problématique au regard de la taille de l'oiseau notamment) ni utile (espèce peu sensible aux collisions). En l'état actuel, aucun système précis n'est arrêté (caméras haute définition, radar) et il est envisagé d'opter pour le système le plus performant au moment de la construction des parcs. Ce choix devra nécessairement être validé par les services de l'État, sur la base d'un argumentaire détaillé comparant les avantages et inconvénients de chaque technologie. Le parc sera équipé (toutes les éoliennes), et en fonctionnement du 15 février au 30 novembre, pour prendre également en compte la période de migration. Le dossier complété apporte des précisions sur les performances des systèmes actuels de détection des grands oiseaux comme la Cigogne noire et leur compatibilité avec un ralentissement non accidentogène des éoliennes (en lien avec la vitesse des oiseaux, le temps nécessaire au ralentissement des éoliennes et l'entrée des oiseaux dans la sphère de rotation des pales). Par ailleurs, la mesure complétée précise que l'efficacité de l'outil sera vérifiée par un suivi ornithologique sur le terrain, la première année d'exploitation, pour les périodes les plus à risque, en plus du bilan du fonctionnement du système qui sera envoyé à la DREAL (synthèse des épisodes de détection et des réponses mises en œuvre, des pannes ou défaillances techniques et des solutions mises en œuvre, etc.). Un retour devra également être prévu sur la pertinence des détections (bonne reconnaissance des espèces cibles notamment) et les comportements à risque observés. Enfin, en cas de défaillance prolongée de l'outil, il conviendra, en période de plus forte sensibilité pour la Cigogne noire (envol des jeunes), de prévoir un arrêt préventif des éoliennes jusqu'à rétablissement du système, sans attendre un délai de 15 jours (comme il est actuellement proposé).

Une mesure complémentaire d'arrêt des éoliennes est prévue en cas de brouillard (risque de collisions accru pour les oiseaux notamment, mis en évidence sur le parc proche de Vouillon), avec l'installation d'un visibilimètre sur les parcs, avec un arrêt déclenché (toute l'année) pour une visibilité inférieure à 1 km.

Pour les chauves-souris, une mesure de programmation préventive du fonctionnement sera mise en œuvre, du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre. L'arrêt des éoliennes interviendra pour des vitesses de vents inférieures à 6 m/s (avril et juin), renforcé à 7,5 m/s (août à octobre), voire 8 m/s (mai et juillet). Les critères de températures et de durée nocturnes paraissent adaptés et permettent de préserver 88,9 % de l'activité détectée en altitude, et plus de 90 % pour les mois de plus forte activité constatée (juin, août et septembre). Par ailleurs, il est prévu un redémarrage en cas de précipitations supérieures à 1 mm par créneau de 10 minutes.

L'impact résiduel du projet est évalué comme non significatif pour la biodiversité et le dossier considère de ce fait qu'aucune dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire, car le risque d'impact n'est pas suffisamment caractérisé. Toutefois, pour la Cigogne noire, une part d'incertitude persiste sur l'impact final du projet, au regard de sa présence avérée en passage sur l'aire d'étude et sa fréquentation régulière en alimentation des vallées proches de la Théols et de la Vignole.

Les suivis proposés sont satisfaisants, et prennent en compte, notamment pour la mortalité, l'intégralité de la période effective de régulation pour les chauves-souris ainsi que l'intégralité de la période de fonctionnement du système de détection/bridage pour les oiseaux, soit du 15 février au 30 novembre, avec un passage par semaine, porté à deux

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

11 sur 18

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025

Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

12 sur 18

passages par semaine en août-septembre (période de plus grande sensibilité pour les chauves-souris). Les suivis (écoutes) en nacelles (une éolienne équipée par parc) prendront également en compte la durée complète du bridage pour les chiroptères (15 mars au 31 octobre). En outre, des suivis de l'avifaune seront menés en période de reproduction (6 passages), ciblés sur les rapaces et la Cigogne noire, ainsi que des suivis en période migratoire (5 passages en pré-nuptial, 6 en post-nuptial). Tous ces suivis seront mis en œuvre les trois premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans. Le pétitionnaire devra toutefois préciser les modalités du suivi complémentaire spécifique de la performance et de l'efficacité du système de détection / bridage pour les oiseaux.

Enfin, l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000<sup>3</sup> conclut à juste titre à l'absence d'effet notable du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches.

**L'autorité environnementale recommande que les mesures de prévention et de suivi proposées, notamment les technologies expérimentales, fassent l'objet d'un bilan auprès des services de l'État.**

### 3.3.3 Nuisances sonores

L'état initial de l'étude d'impact présente de manière claire les notions acoustiques de base. Les choix méthodologiques qui ont été retenus pour réaliser l'étude acoustique et les données chiffrées obtenues sont exposés de manière synthétique et pertinente.

L'évaluation du contexte acoustique au droit et dans l'environnement proche du projet est établie par une campagne de mesures qui s'est déroulée du 15 avril au 17 mai 2021, prenant en compte plusieurs points d'enregistrement représentatifs des zones à émergences<sup>4</sup> réglementées<sup>5</sup> (correspondant aux riverains les plus proches du projet).

La durée de la campagne de mesures a été réalisée sur une période suffisamment longue et le choix des points de mesure est correctement justifié et est recevable. Les résultats obtenus sont représentatifs d'un environnement sonore marqué par le trafic routier, la végétation et les activités agricoles.

Une modélisation acoustique a ensuite été réalisée afin d'évaluer la contribution sonore du projet, à l'aide du logiciel CADNAA et à partir du modèle de machine la plus bruyante (NORDEX N149 - 4.5 MW STE). Les résultats obtenus mettent en évidence des risques de dépassement des seuils réglementaires pour la période nocturne pour les secteurs de vent sud-ouest et nord-est.

Le pétitionnaire propose la mise en place d'un plan de bridage des moteurs lors de la construction ainsi qu'en phase d'exploitation pour les éoliennes les plus « contributives », cette mesure devra figurer dans les prescriptions relatives à l'autorisation du parc éolien. S'agissant de résultats obtenus par modélisation, le porteur de projet devra faire réaliser une campagne de mesures acoustiques dès la mise en exploitation du parc, afin de vérifier que les mesures prévues permettent de garantir que les émergences sont conformes aux exigences réglementaires.

<sup>3</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

<sup>4</sup> L'émergence est une modification du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

<sup>5</sup> Zones où les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure à des valeurs admissibles fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (exemple : intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ; les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation...).

L'analyse des effets cumulés d'un point de vue acoustique a bien été étudiée. Le porteur de projet a bien pris en compte le projet de parc éolien « Les Grands Aiguillons 1 » dans le calcul de l'impact acoustique prévisionnel du projet (bruit ambiant), car celui-ci est porté par la même société.

Un plan de gestion pour l'ensemble du parc éolien (Grands Aiguillons 1 et Grands Aiguillons 2) est prévu afin d'obtenir le respect des valeurs réglementaires au niveau des zones à émergence réglementée retenues pour des vents de sud-ouest et de nord-est. Le pétitionnaire devra transmettre le plan de gestion de l'ensemble du parc éolien dès sa mise en place.

Concernant les autres parcs et projets éoliens, ceux-ci se localisent à plus de 8 km des éoliennes du présent projet. Compte tenu de la distance, le pétitionnaire conclut à un impact négligeable.

## 4 Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

### 4.1 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le dossier déposé présente, de manière satisfaisante, les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et documents de référence en cours de validité. En particulier, le dossier démontre convenablement la compatibilité du projet avec le plan local d'urbanisme intercommunal (ex-communauté des communes de Champagne Berrichonne) approuvé le 16 mai 2019.

### 4.2 Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux économies d'énergie

La production du projet est évaluée à 87 GWh/an pour une puissance de 39,6 MW, ce qui correspond à un facteur de charge<sup>6</sup> de 25 % cohérent avec le facteur de charge constaté en région en 2021.

Le chapitre traitant des impacts sur le climat présente une évaluation de la quantité de GES évitée par le projet reposant sur une étude globale de l'Ademe au niveau du parc éolien français. Les calculs présentés ne constituent pas un véritable bilan carbone puisqu'ils ne sont pas ramenés à la situation réelle et aux caractéristiques spécifiques du projet (prise en compte du modèle spécifique de machine, implantation, distance de transport des différents éléments, rejets des différents véhicules utilisés en fonction du modèle...).

En tout état de cause, la production d'électricité par des éoliennes concourt à l'atteinte des objectifs de diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et des émissions de rejets polluants dans l'atmosphère.

<sup>6</sup> Ratio entre l'énergie produite sur une période donnée et l'énergie que l'installation aurait pu produire durant la même période avec un fonctionnement permanent à puissance nominale.

### 4.3 Remise en état du site

Les modalités de démantèlement et de remise en état du site après exploitation sont correctement exposées. Elles prévoient le démantèlement des installations de production d'électricité, l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. Les mesures proposées par l'exploitant dans le cadre du réaménagement du site sont adéquates, compatibles avec un usage futur de type agricole et conformes aux attentes réglementaires.

## 5 Étude de dangers

L'étude de dangers reprend la structure et la méthode d'analyse des risques préconisées par le ministère en charge de l'environnement. L'analyse présentée est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 (préservation des milieux aquatiques) et L. 511-1 du Code de l'environnement (commodités du voisinage, santé et salubrité publique...).

Elle caractérise et évalue les risques liés au projet. Elle explicite correctement la probabilité, la cinétique et la gravité des accidents potentiels liés à la présence de personnes, d'habitations, d'autres sites industriels ou d'infrastructures.

Les scénarios d'accident principaux retenus sont clairement caractérisés. Les mesures prises pour limiter et réduire les risques et leurs conséquences sont détaillées et adaptées. L'efficacité des dispositifs de sécurité est abordée.

L'étude des dangers conclut, de manière justifiée, que les risques résiduels liés au fonctionnement des éoliennes sont acceptables pour le site choisi.

## 6 Résumés non techniques

Plusieurs résumés non techniques figurent dans le dossier : note de présentation non technique et résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers. Ces documents abordent de façon compréhensible les thématiques.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

15 sur 18

## 7 Conclusion

Les dossiers des parcs éoliens de « Les Grands Aiguillons 1 & 2 » constituent un projet global au sens du code de l'environnement et comprend dix éoliennes. Chacun de ces deux sous-ensembles, appelé « projet », a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique. Chacune d'elle comprend une évaluation environnementale qui lui est propre. Néanmoins elles sont très largement similaires et ne traitent que ponctuellement des spécificités des deux sous-ensembles d'éoliennes.

Cette segmentation nuit à la bonne information du public et permet difficilement une évaluation globale des incidences environnementales.

**Six recommandations figurent dans le corps de l'avis.**

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5070 en date du 21 mars 2025  
Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 2 sur la commune de Brives (36)

16 sur 18

**Annexe : Identification des enjeux environnementaux**

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu* vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	++	Cf. corps de l'avis.
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	++	Cf. corps de l'avis.
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	+	Présences d'un cours d'eau (rivière Théols) peu impactés
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	+	L'étude d'impact prévoit des mesures d'évitement ainsi que des mesures adaptées pour limiter les risques de pollution en phase de travaux et en phase d'exploitation.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	0	Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable.
Energies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	++	Cf. corps de l'avis.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) et adaptation au dit changement	++	Cf. corps de l'avis.
Sols (pollutions)	+	Les risques de pollution des sols en phase de chantier sont bien identifiés dans le dossier.
Air (pollution)	+	Aucun rejet atmosphérique n'est engendré par le parc éolien en exploitation.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains, etc.)	+	Les risques naturels sont pris en compte de manière adaptée.
Risques technologiques	+	Les risques technologiques sont correctement abordés.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	+	La gestion des déchets est correctement accordée.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec les corridors biologiques	+	Le dossier indique que la surface totale impactée par le parc et ses aménagements sera de 1,74 hectares environ.
Patrimoine architectural, historique	++	Cf. corps de l'avis.
Paysages	++	Cf. corps de l'avis.
Odeurs	0	Aucune odeur ne sera émise par les installations.
Emissions lumineuses	+	Un balisage réglementaire et synchronisé sera installé sur chaque éolienne avec des feux diurnes à éclat blanc et des feux nocturnes à éclat rouge.
Trafic routier	+	L'étude d'impact présente convenablement le trafic généré par le projet notamment pendant les travaux.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	+	Seules les équipes de maintenance sont amenées à se rendre ponctuellement sur le site pendant la phase d'exploitation du parc.
Sécurité et salubrité publique	+	Cet enjeu est appréhendé de manière adaptée.
Santé	+	Les effets du projet (champ électromagnétique, bruit, ombres portées) sur la santé humaine sont correctement évalués et pris en compte.
Bruit	++	Cf. corps de l'avis
Autres à préciser (archéologie, servitudes)	++	Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique sont

	Enjeu* vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées, etc.)		correctement prises en compte dans l'étude d'impact.

**\* Hiérarchisation des enjeux**  
 +++ : très fort  
 ++ : fort  
 + : présent, mais faible  
 0 : pas concerné



## 2 Eléments de réponse à l'avis MRAe

## 2.1 Contexte et présentation du projet

**L'autorité environnementale rappelle que ce découpage en deux « projets » n'est pas conforme au code de l'environnement qui prévoit, au 5° du III de l'article L. 122-1, que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».**

Comme indiqué au paragraphe 4.3.2 pages 198 et 200 de l'étude d'impact des Grands Aiguillons 1 et 2, historiquement le projet éolien des Grands Aiguillons constituait un seul et même ensemble. A la suite des différentes études qui ont été menées dans le cadre de ce projet, un évitement a été réalisé, aboutissant à la création de deux lignes d'éoliennes distinctes, séparées par une distance de 3 km entre les éoliennes les plus proches et près de 7 km entre les éoliennes les plus éloignées (pour une zone d'étude de 10 km de long). Le dépôt d'un seul dossier de demande d'autorisation environnementale n'est pas crédible pour des raisons techniques, mais également pas obligatoire. En effet, les deux parcs seront situés à 3km de distance, ne seront pas raccordés entre eux et pourront fonctionner chacun de manière indépendante. De plus, il n'existe pas de réglementation fixant une distance maximale en-deçà de laquelle deux parcs éoliens appartenant à un même exploitant devraient faire obligatoirement l'objet d'une seule autorisation environnementale. La SAS Parc éolien des Grands Aiguillons est le maître d'ouvrage unique du projet éolien des Grands Aiguillons 1 et 2 (cf. paragraphe 1.1.1 des études d'impact).

En revanche, le porteur de projet est bien conscient du fait que les Grands Aiguillons forment un seul et même « projet » au sens du Code de l'environnement et s'est justement attaché à en analyser les incidences globales dans chacune des études d'impact réalisées.

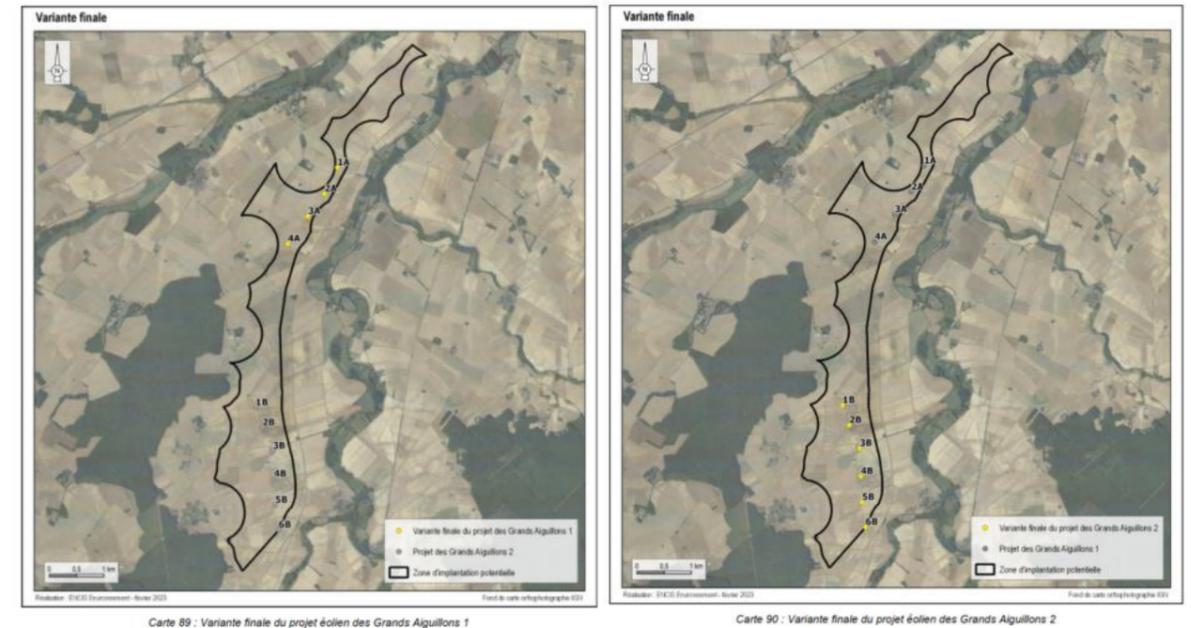
Conformément aux recommandations des services instructeurs de la DREAL Centre-Val de Loire (Inspection des Installations Classées), cette configuration a conduit le porteur de projet à déposer deux dossiers distincts, instruits par les services de l'Etat comme deux parcs indépendants mais dans une logique de traitement simultané. En effet, la DGPR<sup>1</sup> propose « de considérer que deux machines font partie d'un même parc lorsque la distance entre machines est inférieure à 15 fois le diamètre du rotor », soit 2,325 km dans le cas présent (diamètre de rotor de 155 m). Les deux dossiers de demande d'autorisation environnementale se veulent exhaustifs et réguliers, en présentant des études d'impacts complètes, analysant les effets cumulés de chacun des deux parcs.

Des recommandations similaires ont été formulées par les services instructeurs en région Centre-Val de Loire pour les parcs éoliens de Bornay 1 & 2 ainsi que les Grands Patureaux A, B et C, dans le Cher.

<sup>1</sup> Direction Générale de la Prévention des Risques. La DGPR est chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques de connaissance, d'évaluation de la prévention et de la réduction des pollutions et nuisances sur l'environnement, de la prévention des risques liés à l'activité humaine ou des risques naturels et de la prévention de la production de déchets ainsi que de leur valorisation et de leur traitement.

Une étude d'impact a ainsi été réalisée par chacun des deux projets, tout en prenant en compte les impacts cumulés de l'un et de l'autre ; par exemple :

- Les cartes n°89 page 218 pour Grands Aiguillons 1 et n°90 page 220 pour Grands Aiguillons 2 montrent bien la variante finale :

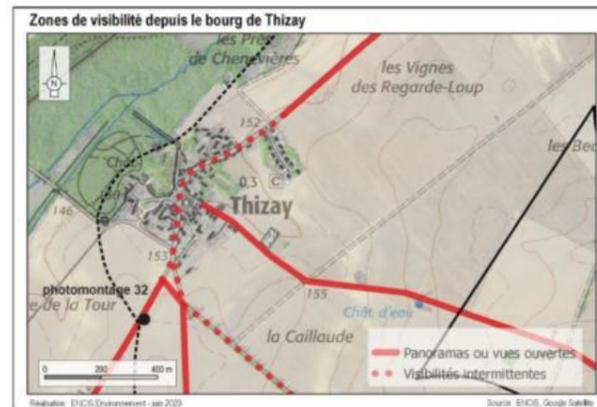


- Le plan de gestion acoustique des chapitres 6.2.3.5 prend bien en compte les émergences de 10 éoliennes, comme ici pour les vents principaux de sud-ouest :

PLAN DE BRIDAGE							
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E6B	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E1A	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2A	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3A	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4A	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1B	Std	Std	Std	Mode 4	Std	Std	Std
E2B	Std	Std	Std	Mode 9	Std	Std	Std
E3B	Std	Std	Std	Mode 13	Std	Std	Std
E4B	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 9	Std	Std
E5B	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 15	Std	Std
E6B	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 16	Mode 4	Std
E1A	Std	Std	Std	Mode 11	Mode 13	Mode 8	Std
E2A	Std	Std	Mode 13	Mode 15	Mode 9	Std	Std
E3A	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 2	Std	Std
E4A	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

- Les photomontages montrent bien les 10 éoliennes des deux parcs aux chapitres 6.2.5 des études d'impact. Par exemple depuis le bourg de Thizay :



Carte 114 : Zones de visibilité du projet éolien depuis les principales routes et rues de Thizay



Photographie 49 : Vue sur le projet éolien des Grands Aiguillons 1 à 150 m au sud-ouest du bourg de Thizay, le long de la route départementale D12 E

- Par ailleurs, un seul et unique carnet de photomontage a été réalisé afin de prendre en compte les deux parcs tel un seul et même projet.
- La partie 8 de chaque étude d'impact analyse particulièrement les effets cumulés avec les projets existants ou approuvés, dont les projets éoliens Grands Aiguillons 1 et 2.

Ainsi, la séparation du projet initial en deux parcs n'a fait l'objet d'aucun « découpage » en deux projets. Malgré le dépôt de deux études d'impact, le projet des Grands Aiguillons 1 et 2 a été appréhendé dans son ensemble afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

Enfin, comme le prévoient les articles L181-10 et L123-6 du Code de l'environnement, une demande a été réalisée auprès de la préfecture de l'Indre pour procéder à une enquête publique unique pour améliorer l'information et la participation du public.

## 2.2 L'étude d'impact

### 2.2.1 Justification et examen des variantes et découpage administratif du projet

**L'autorité environnementale recommande de rechercher des solutions alternatives pour le choix du site d'implantation au regard des incidences sur l'environnement.**

#### Rappel du contexte

En préambule, il est nécessaire de rappeler que si le contexte général du développement de l'éolien a été abordé aux paragraphes 4.1 et 4.2 pages 197 et 199 de l'étude d'impact de Grands Aiguillons 1 et 2, le porteur de projet a souhaité ici compléter son analyse du choix du site.

En effet, la loi de **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** qui reprend les objectifs européens prévoit d'avoir entre 33,2 et 34,7 GW installés à l'horizon 2028. Au 31 mars 2023, 21 GW étaient raccordés en France, soit environ 60% de l'objectif 2028.

Cet objectif se décline dans le **SRADDET** de la région Centre-Val de Loire, approuvé le 4 février 2020, qui prévoit :

- de devenir une région couvrant 100% de ses consommations énergétiques par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 ;
- de réduire de 100 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine énergétique entre 2014 et 2050.

L'ancien **Schéma Régional Eolien** de la région Centre de 2012, aujourd'hui annulé, mentionnait une partie de la commune de Thizay et l'ensemble de la commune de Brives comme étant favorable au développement éolien. Le potentiel éolien de cette zone, anciennement zone 15, avait été estimé à 400 MW.

A l'échelle intercommunale, le **Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)** est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle. Il concerne tous les secteurs d'activité, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse. Les communes de Brives et de Thizay font partie de la Communauté de communes Champagne Boischauts (CCCB), non soumise à l'obligation de mise en place d'un PCAET car elle totalise moins de 20 000 habitants.

Cependant, si la Communauté de communes Champagne Boischauts n'est pas tenue réglementairement de réaliser un PCAET, elle s'est engagée dans la réalisation d'un **Contrat de Relance et de Transition Ecologique (CRTE)** pour conforter les actions engagées sur le territoire en faveur de la transition écologique. L'orientation stratégique n°10-1 prévoit à ce titre de « favoriser le développement des énergies renouvelables »<sup>2</sup>.

La Communauté de communes Champagne Boischauts participe également au programme en faveur de la transition énergétique : le **programme LIFE – Let's go 4 climate**<sup>3</sup>, « Osons la transition énergétique ». Ce projet européen, conduit par la région Centre-Val de Loire, vise à faire émerger des initiatives citoyennes autour de la sobriété énergétique et de la production d'énergie renouvelable.

<sup>2</sup> <https://www.cc-champagne-boischauts.fr/contrat-relance.html>

<sup>3</sup> <https://www.cc-champagne-boischauts.fr/life-lets-go-4-climate.html>

Ces objectifs nationaux et locaux témoignent de la nécessité d'accélérer la transition énergétique. Ils sont appuyés par des démarches locales et volontaires visant à développer les énergies renouvelables.

Cependant, dans ce contexte, l'implantation d'un parc éolien ne doit pas être réalisée « à tout prix », mais le **choix du site des Grands Aiguillons relève par ailleurs d'un compromis** : choisir un site dans lequel les contraintes sont moindres et les risques maîtrisables.

#### Limitation des secteurs disponibles

Par ailleurs, le choix de la zone d'implantation potentielle (ZIP) s'est heurté dès le début du projet à une forte limitation des secteurs disponibles pour le développement éolien dans ce territoire de l'Indre, malgré les caractéristiques paysagères de la Champagne-Berrichonne qui permettent le développement éolien. De très nombreuses contraintes qui empêchent le développement éolien ont été prises en compte telles que des contraintes techniques, économiques, environnementales, paysagères et patrimoniales (paragraphe 4.3.2 page 198 et 200 des études d'impact des projets Grands Aiguillons 1 et 2).

L'étude d'impact (pages 198 à 201) montre que le secteur a été choisi dans un premier temps à l'échelle départementale, puis à l'échelle intercommunale. La ZIP des Grands Aiguillons étant une des seules à permettre le développement éolien à l'échelle intercommunale, sous couvert d'impacts jugés acceptables ou maîtrisables. Le porteur de projet souhaite ici détailler les conditions de sélection de ce site.

En effet, au niveau de la CCCB, le développement éolien est réalisable mais contraint :

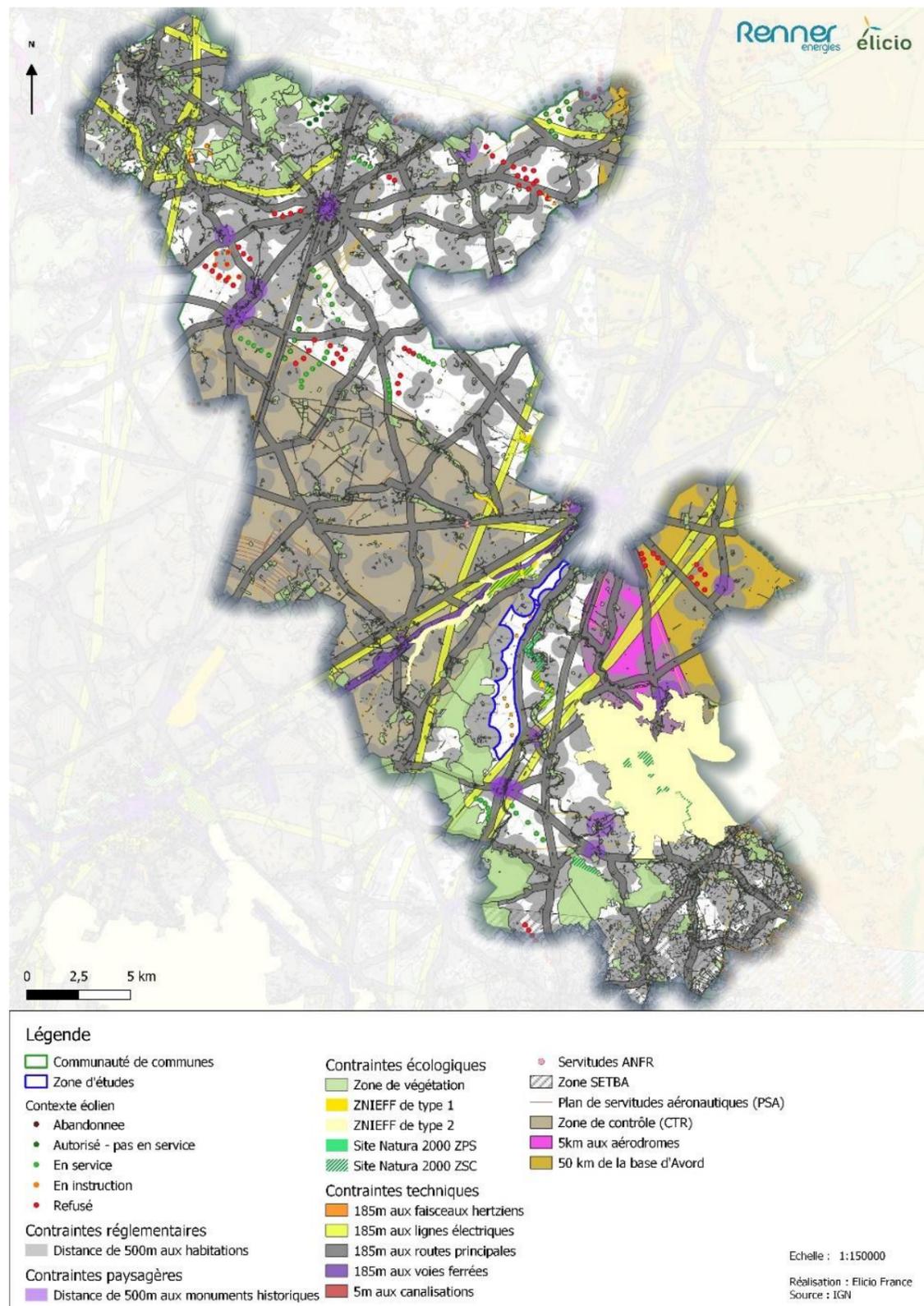
- A l'échelle de la CCCB, la vitesse moyenne annuelle du vent à 100 mètres de hauteur est comprise entre 6,2 et 6,8 m/s. Le gisement éolien permet de réaliser des projets viables économiquement.
- Des raccordements au réseau électrique externe sont disponibles sur les postes sources sur la CCCB ou en périphérie<sup>4</sup> : Reboursin, Villement (Saint-Aoustrille), Paudy, Levroux, Déols, Venesmes. Les communes de Aize, Liniez, la Champenoise, Ménétréols-sous-Vatan, Saint-Valentin, Neuvy-Pailloux, Sainte-Fauste et Meunet-Planches ont une partie de leur territoire située entre 10 et 20 km d'un poste source. Les communes de Vouillon, Ambrault, Bommiers et Pruniers sont en totalité situées entre 10 et 20 km d'un poste source. La zone de raccordement à un poste source est inférieure à 10 km pour les autres parties du territoire.
- Sur l'ex-communauté de communes du Canton de Vatan, au nord de la CCCB, la pression est forte pour réaliser de nouveaux projets éoliens. Lors de l'élaboration du PLUi (2017-2019), les élus ont souhaité encadrer leur développement pour ne pas saturer certaines parties du territoire. Le PLUi prévoit l'interdiction de nouveaux parcs éoliens dans certains secteurs le long des voies de transit connaissant des déplacements touristiques, et dans certains bassins visuels où il faut éviter la saturation du paysage et préserver des vues. La surface concernée par cette interdiction est de 7 697 ha. L'interdiction n'est cependant pas absolue et générale.
- Des contraintes sont liées à l'activité aérienne :
  - dans le centre du territoire, avec une servitude d'utilité publique pour la protection de dégagement de *l'aérodrome Châteauroux-Déols*. Elle concerne en partie Liniez, Ménétréols-sous-Vatan, Lizeray, Saint-Aoustrille, Thizay, et Sainte-Fauste. Elle couvre en totalité les

communes de la Champenoise, Saint-Valentin et Neuvy-Pailloux (en marron sur la carte page suivante) ;

- au sud, les communes de Condé, Chouday et Saint Aubin, sont en partie dans le rayon de 5 km de dégagement autour de *l'aérodrome d'Issoudun - le Faye*, situé à Saint-Aubin (en mauve).
- Les communes du centre de la CCCB sont concernées par des servitudes d'utilité publique radioélectriques, sur une partie de leur territoire : la Champenoise, Saint-Valentin, Saint-Aoustrille, Neuvy-Pailloux et Sainte-Fauste (en orange).
- Les contraintes environnementales et patrimoniales, dont les sites Natura 2000 et les forêts (en vert), les ZNIEFF (en jaune/orange) et les périmètres de protection de monuments historiques, concernent les tiers nord et sud de la CCCB. Il existe 16 monuments historiques inscrits ou classés, qui génèrent des périmètres de protection de 500 mètres autour des monuments (cercle violet). Des périmètres de protection autour de monuments situés hors CCCB recouvrent également certaines communes (Giroux et Saint-Aoustrille pour des monuments situés sur Paudy et Issoudun).
- Enfin, des contraintes techniques viennent limiter la faisabilité de projets éoliens, comme les distances à respecter aux lignes électriques, voies ferrées, routes principales etc... ainsi que le respect des contraintes militaires (distance aux radars).

<sup>4</sup> <https://capareseau.fr/#>

Globalement, la partie centrale du territoire est la plus contrainte pour le développement de l'éolien. Des parties du territoire restent en potentiel sur les tiers nord et sud de la CCCB : les zones potentielles figurent en blanc sur cette carte :

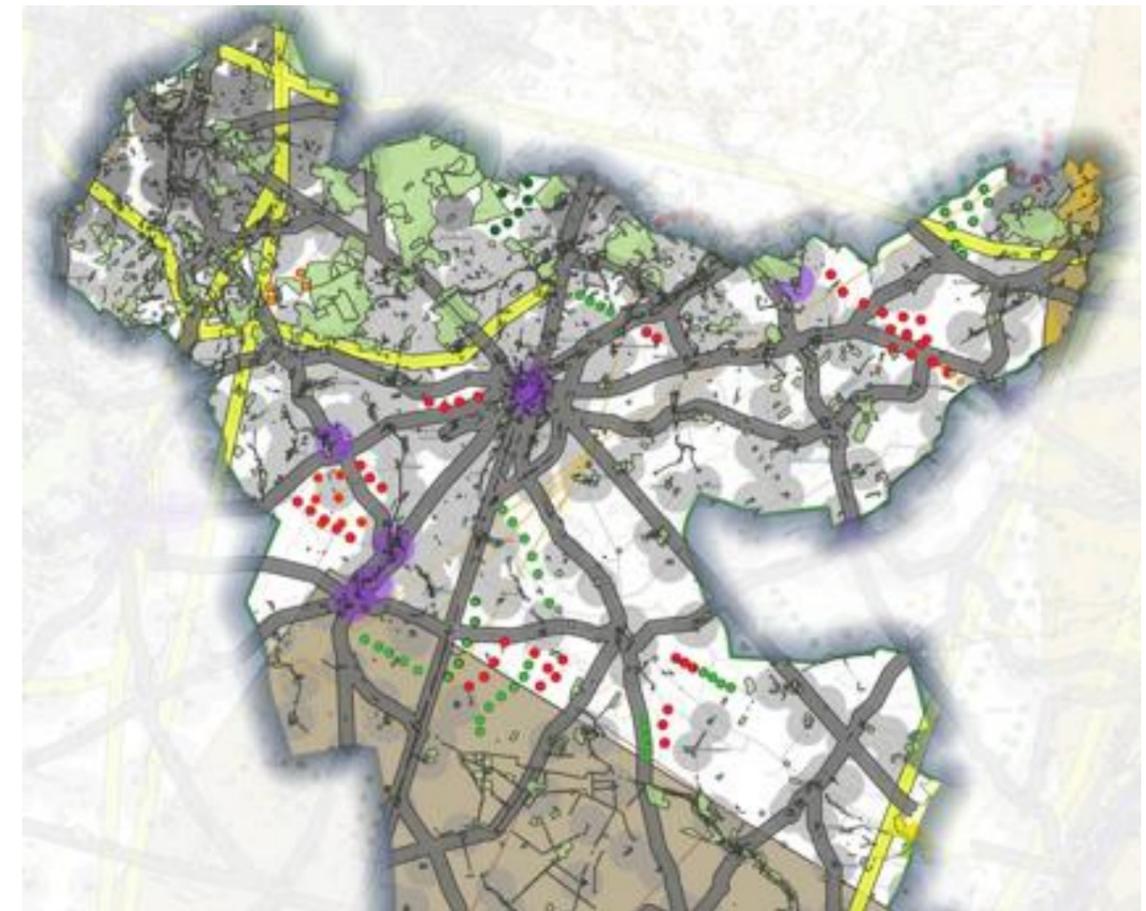


Le porteur de projet souhaite apporter ici un peu plus de détails sur les modalités de classement des zones d'implantation potentielles (ZIP).

Plusieurs ZIP de chaque catégorie ont été sélectionnées pour une démonstration plus approfondie du propos.

#### CONTRAINTES PAYSAGERES

De nombreuses ZIP du nord du territoire de la CCCB se trouvent à priori en dehors de contraintes environnementales, patrimoniales ou techniques majeures.



Cependant, ce secteur correspond en grande partie au territoire de l'ancienne communauté de communes du canton de Vatan, où les élus ont souhaité lors de l'élaboration du PLUi encadrer le développement éolien pour ne pas saturer certaines parties du territoire (cf. précédemment). Conscient de cet enjeu de saturation et de la densité de parcs éoliens existants, le porteur de projet n'a pas souhaité retenir de ZIP dans cette partie du territoire.

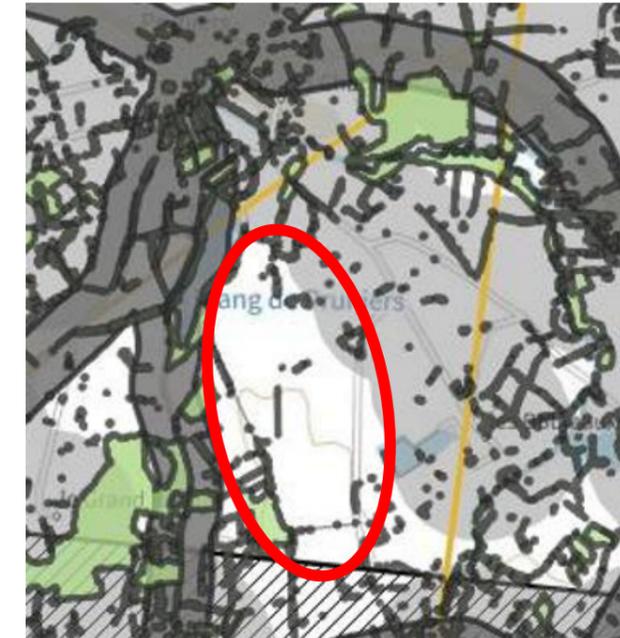
*CONTRAINTES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES*

Même si plusieurs zones d'implantations potentielles (ZIP) sont localisées en zones favorables de l'ex-schéma régional éolien de la région Centre, elles ne comportent pas moins des contraintes techniques et environnementales compromettant le développement éolien en leur sein.

- La ZIP sur MEUNET-PLANCHES ci-après offre une surface intéressante pour développer un projet. Cependant, l'étude d'impact du projet Grands Aiguillons a mis en avant l'existence d'un couple de cigogne noire qui se reproduit dans la forêt de Chœurs-Bommiers, située à la limite Est de cette zone. En raison du statut de protection de cette espèce, le porteur de projet n'a pas souhaité par précaution travailler sur un projet éolien bordant cette forêt, reconnue ZNIEFF de type 2.



- La ZIP sur la commune de PRUNIERS, au Sud-Est de la CCCB aurait une partie exploitable en limite de la contrainte militaire du SETBA. Cependant, elle est située à 55 km du radar militaire d'Avord. En application de l'instruction DSAE 1050 abrogée (mais toujours appliquée en pratique et reprise dans le projet de décret), cette ZIP est en situation d'inter-visibilité simple et ne pourra donc pas obtenir l'avis conforme du ministère de la défense, rendant tout projet éolien impossible.

*CONTRAINTES CONCURRENTIELLES*

Plusieurs ZIP sont en dehors des principales contraintes et pourraient accueillir un projet éolien. Elles peuvent être concernées par un projet en cours, à un stade plus ou moins avancé.

- Par exemple, sur la commune de SAINTE-FAUSTE, un projet éolien<sup>5</sup> a été initié par un autre développeur et est en cours de développement.

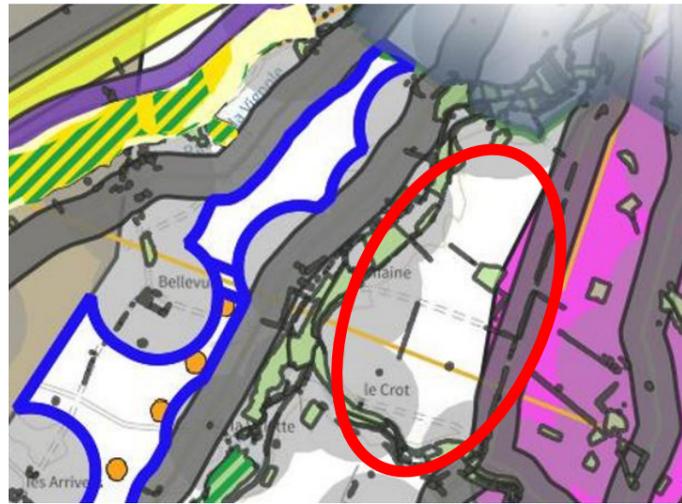


- Par ailleurs, sur la commune de CONDE, au nord-est de la zone d'études du projet Grands Aiguillons, la zone d'implantation potentielle est concernée en partie par un projet de centrale photovoltaïque<sup>6</sup> au sol de 32 ha. Située à proximité de la RD918, ce projet solaire rend cette ZIP non exploitable pour le développement d'un projet éolien, ces deux projets étant incompatibles pour des contraintes

<sup>5</sup> [https://www.sainte-fauste.fr/userfile/fichier-telechargement/1688975696-COMPTRE-RENDU-CM\\_20230622.PDF](https://www.sainte-fauste.fr/userfile/fichier-telechargement/1688975696-COMPTRE-RENDU-CM_20230622.PDF)

<sup>6</sup> <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023apcvl54.pdf>

techniques (ombres portées) et foncières (impossibilité de contractualiser avec des acteurs engagés dans le projet solaire).



**CONTRAINTES ECONOMIQUES**

Enfin, les autres secteurs à priori favorables de cette carte ne peuvent pas accueillir d'éoliennes aujourd'hui pour des raisons économiques. Même si certaines ZIP ne présentent pas de contraintes techniques ou environnementales rédhibitoires, elles sont trop morcelées pour accueillir un parc éolien économiquement viable dans le contexte tarifaire actuel.

En effet, pour un coût de développement et de raccordement au réseau ENEDIS identique, un parc de 2 ou 3 éoliennes atteint moins rapidement le seuil de rentabilité qu'un parc de taille plus importante. En tout état de cause, un mitage du territoire serait à craindre pour atteindre le même productible que les 10 éoliennes (66 MW) du parc éolien Grands Aiguillons 1 & 2.

**En conclusion**, on rappellera que trouver une nouvelle zone favorable pour développer un projet éolien avec un minimum de contraintes est très compliqué dans le secteur. Il n'y a d'ailleurs quasiment jamais une seule contrainte majeure (technique, environnementale, paysagère...), mais toujours une multitude de contraintes qui grèvent un peu plus la faisabilité de développement.

Par ailleurs, on voit aussi par cette démonstration que les contraintes des autres zones d'implantation potentielles sont jugées plus importantes que sur la ZIP des Grands Aiguillons, et que cette zone paraît au final le compromis de moindre impact à l'échelle de ce territoire.

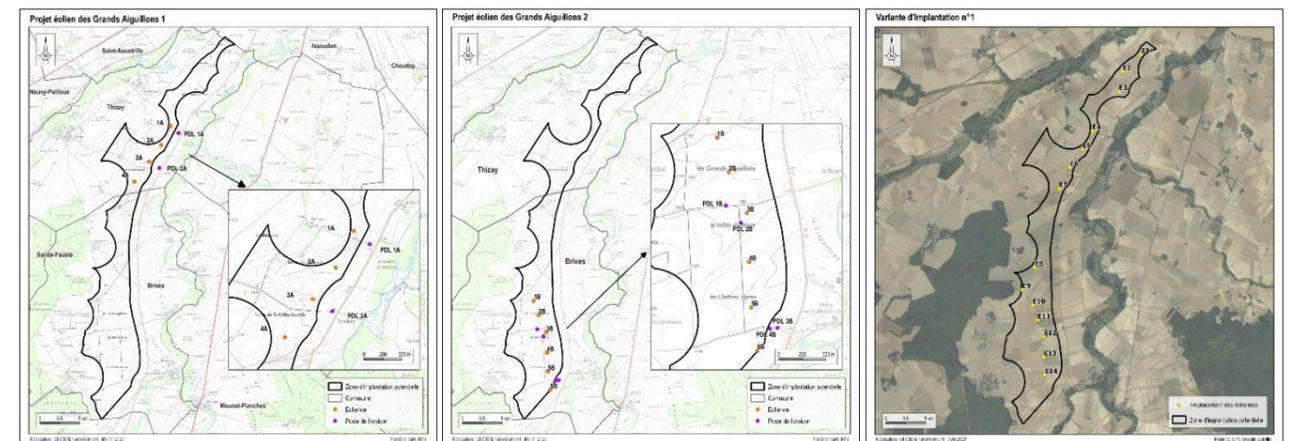
En effet, **l'analyse des 710 km<sup>2</sup> du territoire de la communauté de communes Champagne Boischauts, soit l'équivalent de plus de 10 % du département de l'Indre, montre que le nombre de ZIP propice au développement d'un projet éolien, c'est-à-dire ne présentant pas de contraintes majeures à fortes, est très limité sur le territoire. Il n'existe pas de solution alternative au choix du site du projet Grands Aiguillons 1 & 2.**

**L'autorité environnementale recommande de revoir en profondeur l'ensemble des deux projets de parcs éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2 en créant un seul et unique parc, donc une seule et unique demande d'autorisation environnementale, à défaut l'étude des différentes variantes doit être entièrement revue.**

Comme indiqué au chapitre 4.4.2 page 202 et page 204 de l'étude d'impact du projet des Grands Aiguillons 1 et 2, une première variante « historique » composée de 18 éoliennes a été envisagée, formant un seul et même projet. Cette implantation composée d'une ligne de 7 éoliennes au nord sur la commune de Thizay et d'une ligne de 11 éoliennes au sud, sur la commune de Brives présentait plusieurs atouts et faiblesses présentés au sein de l'étude d'impact.

A la suite des différentes études qui ont été menées dans le cadre de ce projet, un évitement a été réalisé, aboutissant à la création de deux lignes d'éoliennes séparées par une **distance supérieure à 15 fois le diamètre de rotor (plus de 2,3 km).**

Cet évitement s'illustre notamment dans la variante 1 composée d'une ligne de 7 éoliennes au nord sur la commune de Thizay et d'une ligne de 7 éoliennes au sud de la commune de Brives mais également dans la variante 2 composée d'une ligne de 4 éoliennes au nord sur la commune de Thizay et de 6 éoliennes au sud sur la commune de Brives.



**Localisation du projet 1 et du projet 2 (source : dossiers 1 et 2, notices descriptives 1 et 2, page 11) et variante n° 1 du projet 2 (source : dossiers, étude d'impacts, page 205)**

Localisation des projets éoliens Grands Aiguillons 1 & 2 (source : extrait de l'Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2025-5069 en date du 21 mars 2025 - Projet de création du parc éolien des Grands Aiguillons 1 sur la commune de Thizay)

La présentation des variantes illustre la réflexion du porteur de projet quant aux implantations envisagées en fonction des recommandations des bureaux d'études et des services instructeurs afin d'arriver à une implantation finale de moindre impact.

Les variantes 2 de chacun des dossiers ont été étudiées par les bureaux d'études tels que préconisé par les services instructeurs et peuvent être consultées.

## 2.2.2 Description du projet

### 2.2.2.1 Raccordement électrique

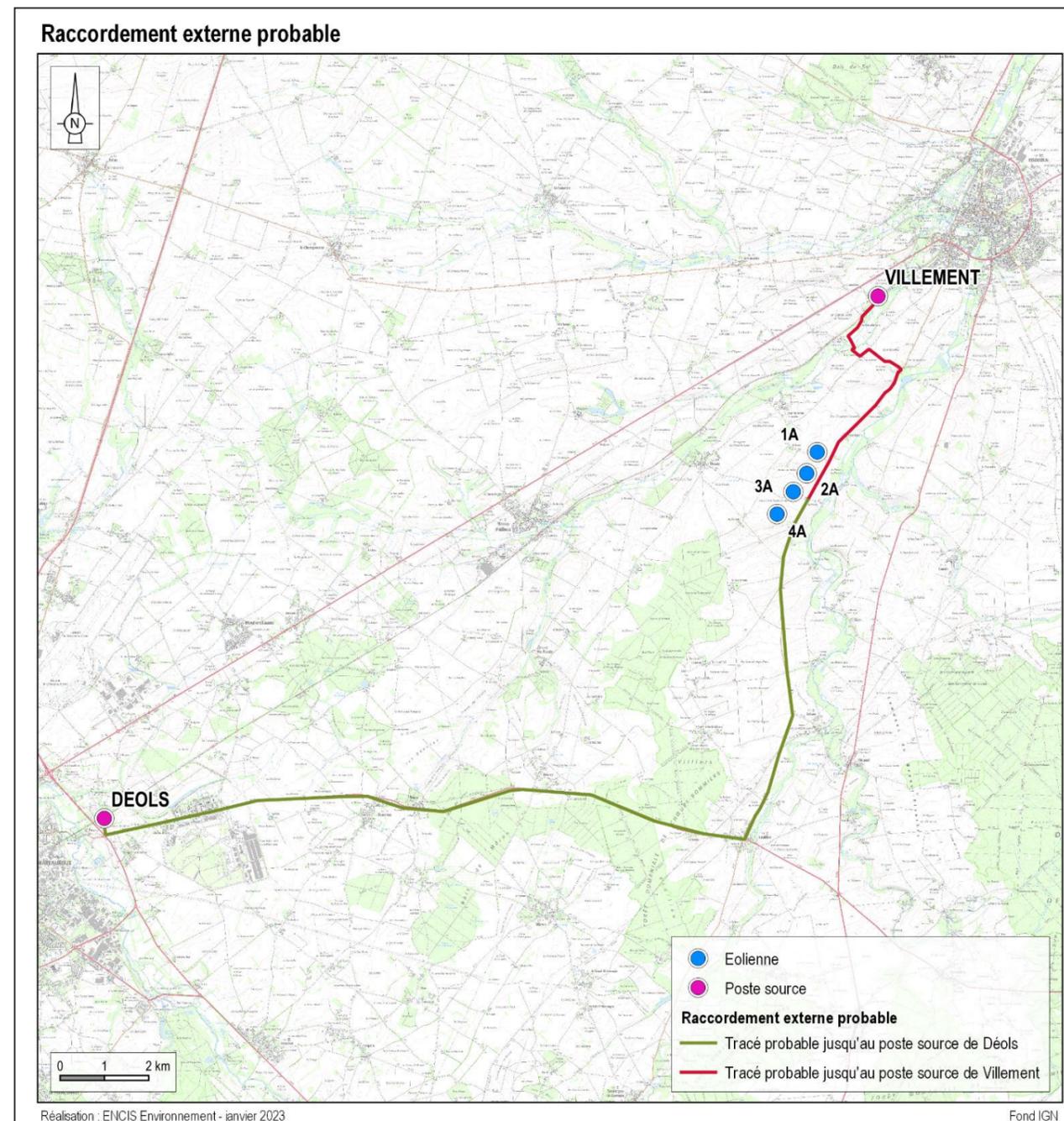
**L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation des incidences des différentes modalités de raccordement du projet au réseau, susceptibles d'être mises en œuvre.**

Comme indiqué au chapitre 5.1.4.3 des deux études d'impact, il existe deux hypothèses de raccordement électrique externe :

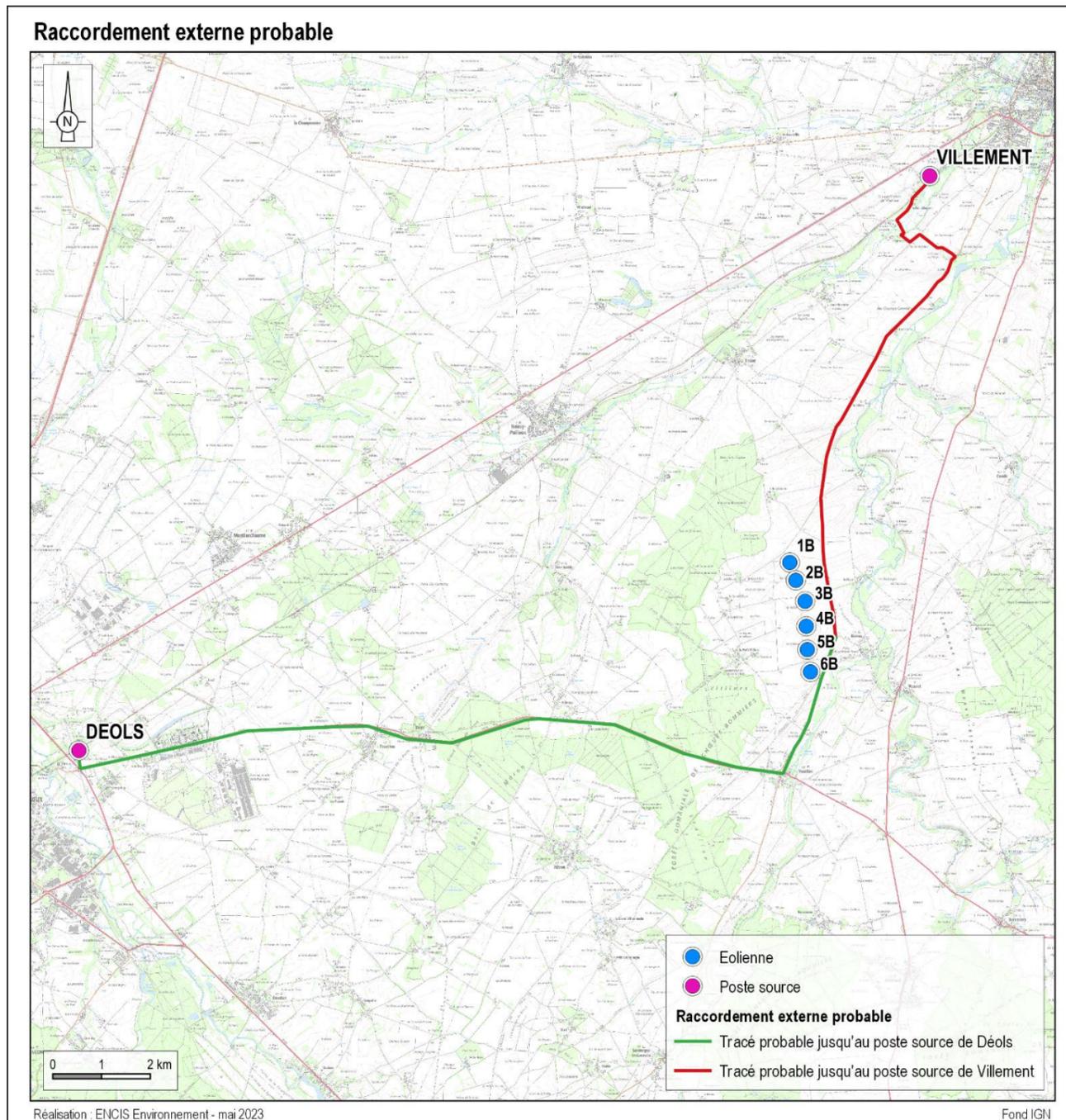
- L'un au poste source de Villement, situé sur la commune de Saint-Aoustrille, à environ 6,7 km du projet éolien des Grands Aiguillons 1 et à 11,7 km du projet des Grands Aiguillons 2 ;
- L'autre au poste source de Déols, situé sur la commune du même nom, selon un tracé d'environ 23 km par rapport au projet des Grands Aiguillons 1 et à 18,2 km des Grands Aiguillons 2.

Pour rappel, la procédure de raccordement Enedis n'est lancée réglementairement qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée. Le tracé du raccordement n'est donc pas déterminé à ce stade du projet : seules des hypothèses peuvent être avancées, privilégiant le passage en domaine public. Une fois la demande de proposition technique et financière (PTF) réalisée, Enedis pourra proposer un poste source et un itinéraire de raccordement différent.

Les hypothèses de tracés de raccordement externe sont présentées sur les cartes suivantes, également disponible sur la carte 88 page 233 de l'étude d'impact des Grands Aiguillons 1 et sur la carte 89 page 237 de l'étude d'impact des Grands Aiguillons 2.



Tracés probables du raccordement externe pour le projet éolien des Grands Aiguillons 1



Tracés probables du raccordement externe pour le projet éolien des Grands Aiguillons 2

### Impact du raccordement externe sur le milieu physique

Le raccordement électrique se fera en suivant la voirie publique et en utilisant les accotements des routes existantes. Ces travaux consisteront principalement à faire passer une trancheuse en bordure de voirie, afin de creuser une tranchée, poser les câbles de raccordements électriques puis reboucher la tranchée.

Ces travaux seront de faible emprise, ils ne modifieront donc pas particulièrement le sol. De plus, les tranchées seront rapidement comblées après la mise en place des câbles avec la terre d'origine. Cela permettra de restituer le sol en place.

Les tracés probables du raccordement externe traversent plusieurs cours d'eau. Le raccordement électrique passera dans les tabliers des ponts existants, ou dans des busages déjà existants. Ainsi, le raccordement n'impactera pas les cours d'eau.

**Les impacts du raccordement électrique externe sur le milieu physique sont jugés très faibles sur le sol et nuls sur les eaux dans le cas des tracés probables proposés dans l'étude d'impact.**

### Impact du raccordement externe sur le milieu humain

Comme indiqué précédemment, le raccordement électrique sera réalisé au niveau de l'accotement des routes, le chantier n'entraînera donc pas de dégradation des voies routières.

Concernant les réseaux éventuellement présents le long des axes routiers, le chantier de raccordement sera précédé d'une DT (Déclaration de Travaux) et d'une DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux), ce qui permettra de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Dans la mesure où ces recommandations sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation des ouvrages.

Enfin, concernant les nuisances, les travaux de raccordement entraîneront du bruit pour les riverains. Toutefois, ces travaux sont limités dans le temps (1 à 2 jours par kilomètre), ces nuisances resteront donc faibles.

En phase d'exploitation, le raccordement externe ne nécessite pas d'intervention, hormis pour la maintenance ou l'entretien au niveau du poste source.

**Les impacts du raccordement électrique externe sur le milieu humain sont qualifiés de faibles en phase travaux et nuls en phase d'exploitation.**

### Impact du raccordement externe sur le paysage

Le réseau électrique externe jusqu'au poste source sera enterré le long de la voirie. **Par conséquent, l'impact du raccordement externe sur le paysage sera nul.**

### Impact du raccordement externe sur le milieu naturel

Le tracé du raccordement électrique externe jusqu'au poste source suivra l'accotement des routes, qui au vu de leur artificialisation, n'abrite pas d'habitat naturel remarquable. De plus, ces secteurs font l'objet d'un entretien régulier par les services routiers, ne permettant pas le développement d'habitats naturels d'intérêt pouvant présenter un enjeu spécifique. Enfin, au niveau de la traversée des cours d'eau, le raccordement se fera le long des routes, au niveau des ponts existants. Ainsi, les milieux naturels ne seront pas impactés par les travaux de raccordement.

**Les impacts du raccordement électrique externe sur le milieu naturel sont donc nuls, dans le cas des tracés probables proposés dans l'étude d'impact.**

### 2.2.3 Qualité de l'étude d'impact

#### 2.2.3.1 Paysage et patrimoine

**L'autorité environnementale recommande de prévoir la réduction de l'impact visuel des machines sur les paysages locaux et plus particulièrement sur les monuments historiques proches du projet. Ainsi, l'exploration des solutions alternatives d'implantation, déjà recommandée, doit s'appuyer sur les enjeux paysagers et patrimoniaux.**

Les variantes proposées suivent les préconisations paysagères. En effet, « la ligne de force principale à l'échelle de l'AEI correspond à la vallée de la Théols, orientée nord / sud selon une ligne légèrement courbe. Il a donc été préconisé de suivre cette ligne par une implantation linéaire simple » (cf. : chapitre 5.1 du volet paysage et patrimoine). A ce titre, l'implantation proposée évite également les extrémités nord et sud de la ZIP pour Les Grands Aiguillons 1. Plusieurs scénarios d'implantation ont également été envisagés par le porteur de projet (cf. chapitre 5.3 du volet paysage et patrimoine). Les deux variantes proposées (trois variantes pour Les Grands Aiguillons 2) ont été analysées via des photomontages et commentées. La variante 2 est celle qui se rapproche le plus des préconisations émises par le paysagiste. Elle présente en effet le nombre d'éoliennes le moins important. Son implantation linéaire suit globalement l'axe de la vallée de la Théols (cf. chapitre 5.4.2 du volet paysage et patrimoine). Ainsi la réflexion des différents experts de l'équipe du projet éolien a permis d'évaluer plusieurs scénarios et plusieurs variantes. La variante de projet n°2 a été retenue car elle constitue le meilleur compromis du point de vue humain, écologique et paysager.

Conformément à l'avis de la MRAe, plusieurs solutions visant à réduire l'impact visuel du projet ont été proposées par le porteur de projet. L'objectif est d'atténuer cet impact depuis les lieux de vie proches ainsi que depuis les éléments présentant un intérêt patrimonial et/ou paysager ainsi et leurs abords. La mise en place d'une mesure d'accompagnement permet d'agir plus finement depuis les espaces privés afin de réduire l'impact visuel du projet (cf. chapitre 7.3 du volet paysage et patrimoine, mesure A2 – Mise en place d'une bourse aux arbres). Cette mesure offre à chaque habitant des communes proches la possibilité de faire appel au développeur pour l'implantation d'une haie brise vue visant à réduire significativement l'impact visuel du projet. Cette mesure est à appliquer au cours de la première année d'exploitation du parc éolien, et maintenue tout au long de la phase d'exploitation. Elle permet d'agir précisément depuis les parcelles privées des habitants des hameaux proches où l'impact visuel du projet est jugé important, comme à Bellevue, la Villette, les Arrivets, le Petit Bellevue, Jean-Varenne, Thizay, Ronzay, la Gravolle ou Lisson (pour Grands Aiguillons 1) et au Petit Villiers, la Gentillerie, le Grand Villiers, Grand Bail, la Boisfarderie et du Noyer (pour Grands Aiguillons 2).

L'impact visuel du projet éolien a bien été étudié depuis l'ensemble des monuments historiques implantés dans les différentes aires d'étude (AEE, AER, AEI). L'inventaire de ces monuments et les impacts visuels du projet depuis ces éléments de patrimoine et depuis leur périmètre de protection sont listés dans les tableaux

récapitulatifs du volet paysage des études d'impact sur l'environnement des projets éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2.

RELATIONS DU PROJET AVEC LES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS INVENTORIÉS DANS L'AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE								
MONUMENTS HISTORIQUES								
N°	Départ.	Commune	Nom	Protection	Enjeu	Effets du projet	Impact	Distance au projet (km)
47	36	Bomniers	Château (ruines)	Inscrit	Faible	La propriété privée est à l'abri d'un haut mur d'enceinte, les visites sont possibles. La relation visuelle avec le projet éolien est empêchée par la végétation ceinturant les bâtiments.	Nul	9,9
48	36	Neuvy-Pailloux	Eglise paroissiale Saint-Laurent	Partiellement classé	Moderé	Les masques bâtis alentour sont importants depuis le cœur du bourg. Une visibilité est cependant possible depuis le sud de l'église, sur la place de la Mairie. La partie basse du projet éolien est masquée par les habitations.	Très faible	5,7
49	36	Issoudun	Couvent de la Visitation	Inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis alentour. Une visibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible	6,8
50	36	Issoudun	46, 48 rue Montélimart	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'a été identifiée en raison des masques bâtis alentour.	Nul	6,5
51	36	Issoudun	Collégiale Saint-Cyr	Partiellement classé - inscrit	Moderé	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée depuis la collégiale ou ses abords en raison des masques bâtis alentour. Une visibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche. Des visibilités indirectes avec le clocher sont également possibles depuis les secteurs ouverts au sud de la ville.	Très faible	6,4
52	36	Issoudun	Maison, 2, place Saint-Cyr	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée depuis la maison, sur la place devant la collégiale ou ses abords en raison des masques bâtis alentour. Une visibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible	6,4
53	36	Issoudun	Fortification d'agglomération - Porte dite « de l'Horloge »	Classé	Moderé	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis alentour. Une visibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible	6,3
54	36	Issoudun	Maison 10 rue Foulérie	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est possible en raison des masques bâtis alentour.	Nul	6,2
55	36	Issoudun	Maison du XV <sup>ème</sup> siècle, 12 rue Foulérie	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est possible en raison des masques bâtis alentour.	Nul	6,2
56	36	Issoudun	Dorjon dit « Tour Blanche »	Classé	Faible	Une vue dégagée à 360° est identifiée depuis le sommet du dorjon. Le projet éolien est perceptible en intégralité.	Moderé	6,2
57	36	Issoudun	Fortification d'agglomération - Rempart médiéval de l'îlot Villatte	Inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est identifiée en raison des masques bâtis et des végétaux alentour.	Nul	6,2
58	36	Issoudun	Hôtel-Dieu	Classé	Moderé	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis et végétaux alentour. Une visibilité est cependant possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible	6,1
59	36	Issoudun	Château de Frapesle et anciennes allées de Frapesle et de Tivoli	Inscrit	Moderé	Cette propriété privée, insérée dans un écran boisé, ne présente aucune relation visuelle avec le projet éolien. Une échappée visuelle vers le projet éolien est empêchée par le double alignement d'arbres, complété par une strate arbustive en arrière-plan. Une visibilité entre l'allée et le projet éolien est identifiée depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible	5,6
60	36	Vouillon	Lanterne des Morts, dite Croix de Saint-Georges	Classé	Moderé	Distant d'environ 7 km, le projet éolien reste discret depuis le monument. Sa perception est rendue partielle par la ripisylve de la Théols et reléguée en arrière-plan, derrière les lignes à haute tension.	Faible	7,4
61	36	Vouillon	Eglise du prieuré Saint-Saturnin	Inscrit	Faible	Des perceptions anecdotiques du projet éolien sont possibles depuis le périmètre de protection des monuments, en périphérie du groupement bâti de Vouillon.	Très faible	7,4
62	36	Vouillon	Maison	Inscrit	Faible		Très faible	7,3

Tableau 22 : Relations du projet éolien avec les éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée.

Exemple de tableau récapitulatif de l'impact visuel du projet éolien vis-à-vis des monuments historiques (extrait du volet paysage et patrimoine du projet des Grands Aiguillons 1, chapitre 6.3.5.5 page 199)

RELATIONS DU PROJET AVEC LES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS INVENTORIÉS DANS L'AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE							
MONUMENTS HISTORIQUES							
N°	Départ.	Commune	Nom	Protection	Enjeu	Effets du projet	Impact
47	36	Bommiers	Château (ruines)	Inscrit	Faible	La propriété privée est à l'abri d'un haut mur d'enceinte, les visites sont possibles. La relation visuelle avec le projet éolien est empêchée par la végétation ceinturant les bâtiments.	Nul
48	36	Neuvy-Pailloux	Eglise paroissiale Saint-Laurent	Partiellement classé	Modéré	Les masques bâtis alentour sont importants depuis le cœur du bourg. Une covisibilité est cependant possible depuis le sud de l'église, sur la place de la Mairie. La partie basse du projet éolien est masquée par les habitations.	Très faible
49	36	Issoudun	Couvent de la Visitation	Inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis alentour. Une covisibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible
50	36	Issoudun	46, 48 rue Montéimart	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'a été identifiée en raison des masques bâtis alentour.	Nul
51	36	Issoudun	Collégiale Saint-Cyr	Partiellement classé - inscrit	Modéré	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée depuis la collégiale ou ses abords en raison des masques bâtis alentour. Une covisibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche. Des covisibilités indirectes avec le clocher sont également possibles depuis les secteurs ouverts au sud de la ville.	Très faible
52	36	Issoudun	Maison, 2, place Saint-Cyr	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée depuis la maison, sur la place devant la collégiale ou ses abords en raison des masques bâtis alentour. Une covisibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible
53	36	Issoudun	Fortification d'agglomération - Porte dite « de l'Horloge »	Classé	Modéré	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis alentour. Une covisibilité indirecte est possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible
54	36	Issoudun	Maison 10 rue Foulerie	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est possible en raison des masques bâtis alentour.	Nul
55	36	Issoudun	Maison du XV <sup>ème</sup> siècle, 12 rue Foulerie	Partiellement inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est possible en raison des masques bâtis alentour.	Nul
56	36	Issoudun	Donjon dit « Tour Blanche »	Classé	Faible	Une vue dégagée à 360° est identifiée depuis le sommet du donjon. Le projet éolien est perceptible en intégralité.	Modéré
57	36	Issoudun	Fortification d'agglomération - Rempart médiéval de l'illot Villatte	Inscrit	Faible	Aucune relation visuelle directe ou indirecte n'est identifiée en raison des masques bâtis et des végétaux alentour.	Nul
58	36	Issoudun	Hôtel-Dieu	Classé	Modéré	Aucune relation visuelle directe n'est identifiée en raison des masques bâtis et végétaux alentour. Une covisibilité est cependant possible depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible
59	36	Issoudun	Château de Frapesle et anciennes allées de Frapesle et de Tivoli	Inscrit	Modéré	Cette propriété privée, insérée dans un écran boisé, ne présente aucune relation visuelle avec le projet éolien. Une échappée visuelle vers le projet éolien est empêchée par le double alignement d'arbres, complété par une strate arbustive en arrière-plan. Une covisibilité entre l'allée et le projet éolien est identifiée depuis le sommet de la Tour Blanche.	Très faible
60	36	Vouillon	Lanterne des Morts, dite Croix de Saint-Georges	Classé	Modéré	Depuis le monument les éoliennes les plus proches, 6B, 5B et 4B, émergent nettement au-dessus des arbres qui forment la ripisylve de la Théols, à partir de la moitié supérieure de leur mât.	Modéré
61	36	Vouillon	Eglise du prieuré Saint-Saturnin	Inscrit	Faible	Des perceptions anecdotiques du projet éolien sont possibles depuis le périmètre de protection des monuments, en périphérie du groupement bâti de Vouillon.	Très faible
62	36	Vouillon	Maison	Inscrit	Faible		Très faible

Tableau 22 : Relations du projet éolien avec les éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée.

Exemple de tableau récapitulatif de l'impact visuel du projet éolien vis-à-vis des monuments historiques (extrait du volet paysage et patrimoine du projet des Grands Aiguillons 2, chapitre 6.3.5.5 page 197)

**L'autorité environnementale recommande, malgré le potentiel favorable de la zone au développement de la production d'énergie éolienne, de revoir l'étude afin d'explorer correctement les effets sursaturation en équipements éoliens des paysages locaux. Tout comme pour les enjeux paysagers et patrimoniaux, l'approfondissement de l'exploration des solutions alternatives d'implantation est recommandé.**

Le choix délibéré du porteur de projet de prendre en considération les deux projets éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2 permet de maximiser l'évaluation du risque de saturation visuelle. Il s'agit d'une mesure de précaution visant à mieux appréhender ce risque. Cette prise en compte respective des projets des Grands Aiguillons 1 et 2 fait écho à la demande des services instructeurs de la DREAL, qui a préconisé au porteur de projet de considérer les deux projets comme une seule et même entité dans l'étude des effets cumulés.

La méthode de saturation visuelle employée pour cette analyse repose sur la méthodologie officielle préconisée par les DREAL Centre-Val-de-Loire et Hauts-de-France (cf. méthodologie des effets cumulés au chapitre 2.3.3.7 du volet paysage et patrimoine). La méthode développée ici est inspirée du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » mis à jour en 2016. La mise à jour d'octobre 2020 de ce même guide recommande de procéder systématiquement à une étude des effets cumulés quel que soit le contexte éolien. Dans les situations où la densité éolienne est faible, la cartographie des espaces de respiration peut suffire. Dans les secteurs présentant des densités importantes, l'approche cartographique peut être complétée par une analyse de détail des espaces de respiration et éventuellement des photomontages et tout autre indicateur nécessaire. Cette adaptation de la méthode est également préconisée dans l'« Etude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens » réalisée par la DREAL des Hauts-de-France en juillet 2019. Dans les commentaires associés à chaque point de vue analysé, les termes et notions connus et définis, comme la notion d'encerclement et le terme saturation visuelle, ont été utilisés pour qualifier l'apport visuel du projet par rapport au contexte éolien existant.

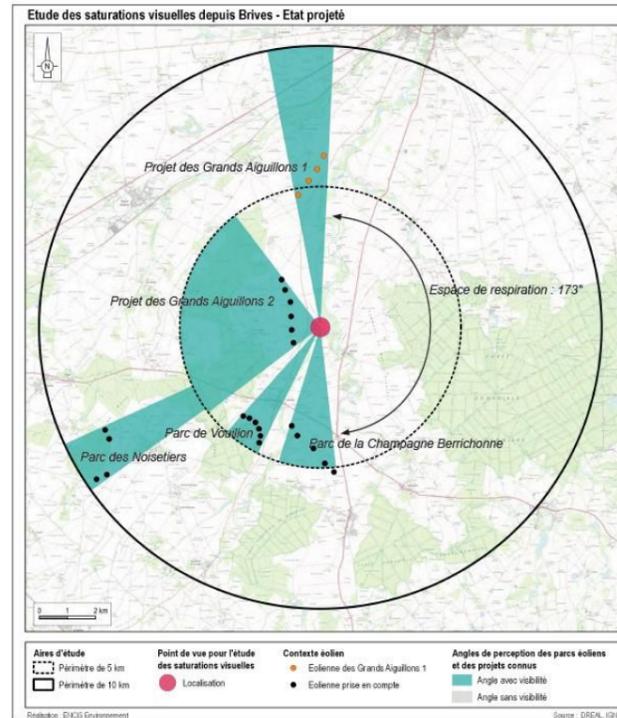
L'étude d'impact présente les conclusions de l'étude du risque de saturation visuelle depuis les communes de Brives, Thizay, Neuvy-Pailloux, Vouillon et Issoudun (cf. chapitre 6.3.8.2 du volet paysage et patrimoine). L'étude conclut qu'aucun effet d'encerclement ou de saturation n'est identifié depuis les cinq points de vue analysés. Pour rappel le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat (cf. 2.3.3.7 du volet paysage et patrimoine). Il y a un risque de saturation visuelle lorsque les seuils d'alertes sont supérieurs à 120° pour l'indice d'occupation des horizons à 10 km, supérieurs à 0,1 pour l'indice de densité, supérieurs à 0,25 pour le nombre d'éolienne et inférieurs à 160/180° pour l'indice d'espace de respiration. Pour les projets éoliens des Grands Aiguillons 1 et 2, l'analyse des effets cumulés fait apparaître que deux indices sur trois sont dépassés pour les communes de Brives, Vouillon et Issoudun et non 3 indices.

Pour prendre l'exemple du point d'analyse positionné au niveau de la sortie nord-ouest de Brives, au niveau d'un secteur ouvert, le projet des Grands Aiguillons 1 n'engendre pas d'effet de saturation visuelle, car la présence de l'éolien dans ce paysage ne s'impose pas dans tous les champs de vision.

Nom du projet	Distance au point d'analyse (éolienne la plus proche / la plus éloignée)	Indice d'occupation des horizons interceptés par les parcs éoliens		Indice de densité sur les horizons occupés		Parc réellement visible
		Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 10 km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A')) sans double compte	
Parc de Vouillon	4 095 / 4 645	13	-	6	0,4	Oui
Parc des Noisetiers	8 481 / 9 622	-	9,1	4	0,4	Oui
Parc de la Champagne Berrichonne	3 648 / 5 169	21,6	-	5	0,2	Oui
Projet éolien des Grands Aiguillons 2	1 022 / 2 184	80,8	-	6	0,07	Oui
Projet éolien des Grands Aiguillons 1	4 770 / 6 107	-	10,6	4	0,4	Oui

Etat initial		Etat projeté	
Situation cartographique			
Indice A+A' (sans double compte)	119	Indice A+A' (sans double compte)	129,6
Densité éolienne	0,17	Densité éolienne	0,19
Plus grand angle de respiration	214	Plus grand angle de respiration	173
Situation réelle			
Indice A+A' (sans double compte)	119	Indice A+A' (sans double compte)	129,6
Densité éolienne	21	Densité éolienne	0,19
Plus grand espace de respiration	214	Plus grand espace de respiration	173

Tableau 32 : Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement.



Carte 66 : Analyse depuis Brives - Etat projeté.

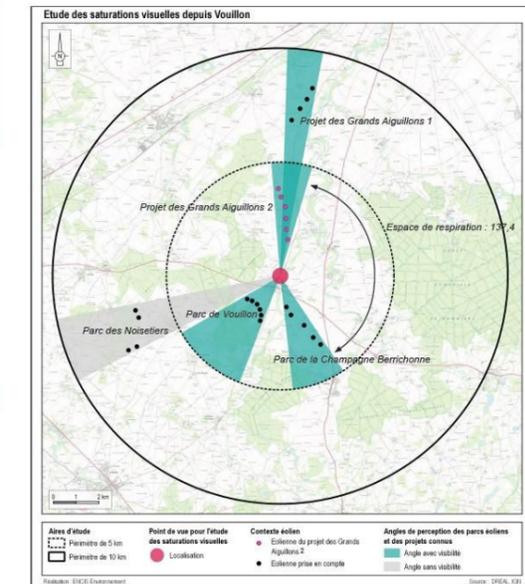
Étude des saturations visuelles depuis Brives (extrait du volet paysage et patrimoine du projet des grands Aiguillons 1, chapitre 6.3.8.2 page 235)

Parc ailleurs, pour prendre l'exemple du point d'analyse positionné au niveau de la sortie nord de Vouillon, le projet des Grands Aiguillons 2 n'engendre pas d'effet de saturation visuelle. En effet car le projet occupe une emprise restreinte de 13° environ. Il se retrouve en avant-plan du projet des Grands Aiguillons 2 et attire davantage le regard que ce dernier. Il augmente légèrement l'indice d'occupation des horizons, le faisant passer de 55,5 à 63,2°. Le plus grand espace de respiration diminue très légèrement, passant de 139,6 à 137,4°. Le projet des Grands Aiguillons 2 n'induit pas d'effet de saturation visuelle sur Vouillon (cf. chapitre 6.3.8.1 du volet paysage de l'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien des Grands Aiguillons 2).

Nom du projet	Distance au point d'analyse (éolienne la plus proche / la plus éloignée)	Indice d'occupation des horizons interceptés par les parcs éoliens		Indice de densité sur les horizons occupés		Parc réellement visible
		Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 10 km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A')) sans double compte	
Parc de Vouillon	1 605 / 2 153	30,8	-	6	0,2	Oui
Parc de la Champagne Berrichonne	1 391 / 3 493	19,2	-	5	0,3	Oui
Parc des Noisetiers	6 485 / 7 424	-	12,8	4	0,3	Non
Projet éolien des Grands Aiguillons 1	6 864 / 8 366	-	5,5	4	0,7	Oui
Projet éolien des Grands Aiguillons 2	1 626 / 3 835	13,2	-	6	0,5	Oui

Etat initial		Etat projeté	
Situation cartographique			
Indice A+A' (sans double compte)	68,3	Indice A+A' (sans double compte)	76
Densité éolienne	0,3	Densité éolienne	0,3
Plus grand angle de respiration	139,6	Plus grand angle de respiration	137,4
Situation réelle			
Indice A+A' (sans double compte)	55,5	Indice A+A' (sans double compte)	63,2
Densité éolienne	0,3	Densité éolienne	0,3
Plus grand espace de respiration	139,6	Plus grand espace de respiration	137,4

Tableau 34 : Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement.



Carte 70 : Analyse depuis Vouillon - Etat projeté.

Étude des saturations visuelles depuis Vouillon (extrait du volet paysage et patrimoine du projet des grands Aiguillons 2)

L'avis de la MRAe suggère d'explorer les effets de « sursaturation » or il n'existe aucune définition officielle de ce terme, n'y aucune méthodologie pour évaluer ces effets potentiels.

### 2.2.3.2 Biodiversité

**L'autorité environnementale recommande que les mesures de prévention et de suivi proposées, notamment les technologies expérimentales, fassent l'objet d'un bilan auprès des services de l'État.**

Comme prévu par la modalité de suivi réglementaire ICPE (chapitre 7.7 de l'étude d'impact et mesure MN-E7 du volet Milieu naturel), un rapport du suivi sera transmis à la DREAL 6 mois maximum après le dernier passage sur site et les services de l'état seront prévenus tout au long des suivis de mortalité hebdomadaire des éventuelles mortalités d'espèces menacées d'extinction ou de mortalités significatives.

Le rapport de suivi comprendra les éléments suivants :

- La présentation des parcs éoliens étudiés
- Le cadre réglementaire de l'étude de suivi environnemental pour les projets éoliens
- Le détail de la méthodologie utilisée
- La présentation des résultats et analyse des suivis :
- Suivi des habitats naturels
- Suivi comportemental de l'avifaune en phase de nidification
- Suivi comportemental de l'avifaune en phase de migration pré-nuptiale et post-nuptiale
- Suivi de l'activité des chiroptères au sol et en nacelle
- Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

- Evaluation de l'efficacité et du bon fonctionnement des mesures de réduction : en effet, le dispositif choisi devra être opérationnel dès la phase de test du bon fonctionnement et de la sécurité de l'ensemble des turbines du parc. Le bon fonctionnement du dispositif devra être vérifié par l'exploitant avant sa mise en service de façon à valider la cohérence des données suivantes à savoir :
  - La distance de détection,
  - La vitesse de l'analyse et de réaction des moyens de détection,
  - L'envoi de la commande de régulation et le traitement de l'information SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, télésurveillance et acquisition de données) de chaque éolienne lors de l'entrée dans la sphère de régulation.

Le dispositif devra par la suite être vérifié en situation réelle (suivi de mortalité et comportemental), dans la première année de fonctionnement pendant les périodes de forte fréquentation des espèces cibles. Les paramètres recherchés lors de ces vérifications sont les taux de détection obtenus et la réactivité de la régulation. Les résultats des tests devront conclure à l'efficacité du dispositif.

- Préconisation de mesures correctrices

Il est à noter que chaque suivi s'accompagne d'une comparaison avec l'étude d'impact et les suivis environnementaux précédents.

Les rapports de suivi seront transmis à l'inspection des installations classées.