



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
CENTRE - VAL DE LOIRE

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

**Avis délibéré sur le projet du parc éolien des Stellaires
à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)**

Autorisation environnementale

N°MRAe 2024-4738

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4738 en date du 12 juillet 2024

Projet du parc éolien des Stellaires à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)

PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visio-conférence le 12 juillet 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet du parc éolien des Stellaires situé à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36).

Étaient présents et ont délibéré : Jérôme PEYRAT, Christophe BRESSAC, Stéphane GATTO, Isabelle La JEUNESSE, Corinne LARRUE.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 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.

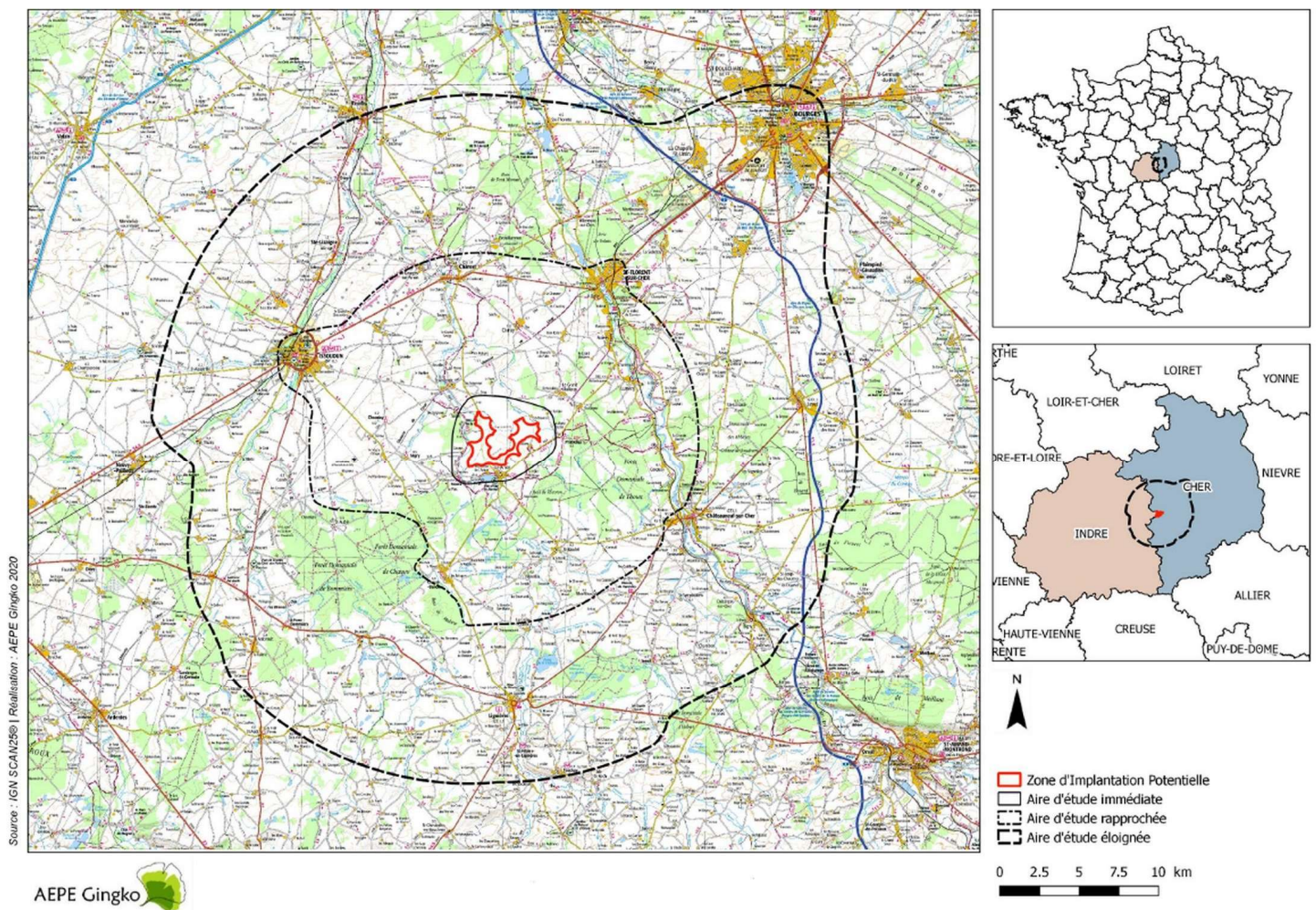
Il convient de noter que l'article L 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique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

1 Contexte et présentation du projet

La société Éoliennes des Stellaires SAS, détenue par la société H2Air, a déposé le 19 février 2021, et complété le 27 novembre 2023 un dossier de demande d'autorisation environnementale concernant le projet de « Parc éolien des Stellaires » situé sur les territoires des communes de Mareuil-sur-Arnon dans le Cher et de Ségry dans l'Indre.

Le projet, situé à environ 17 km au sud-est d'Issoudun et à environ 30 km au sud-ouest de Bourges, prévoit l'implantation d'un total de douze éoliennes : huit sur la commune de Mareuil-sur-Arnon et quatre sur la commune de Ségry, pour une puissance totale installée de 72 MW.



Localisation de la zone d'implantation potentielle (source : étude d'impact, page 14)

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4738 en date du 12 juillet 2024

Projet du parc éolien des Stellaires à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)

2 Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau ci-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 en permet la hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

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

3 Qualité de l'étude d'impact

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale comportent les éléments prévus par le code de l'environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis. Les enjeux environnementaux ont été identifiés dans le dossier de demande d'autorisation remis par le pétitionnaire. L'étude d'impact décrit correctement les composantes du projet, les variantes et les différentes étapes de son cycle de vie (construction, exploitation et démantèlement).

3.1 Description du projet

3.1.1 Caractéristiques du projet

Le projet prévoit l'implantation de douze éoliennes, identifiées E1 à E12. Le projet est situé en zone rurale de Champagne Berrichonne et il prend place dans une plaine ceinturée au sud et à l'est par des boisements, à l'ouest par la vallée de l'Arnon et au nord-est par la vallée du Pontet. Le projet s'implante principalement sur des terres agricoles réservées à la culture.

Ce projet se situe dans un secteur où plusieurs parcs éoliens sont en service ou en construction. Trois parcs sont notamment en service dans un périmètre rapproché (entre 0 et 3 km) : le parc Éolien de Forge (cinq éoliennes), le parc Éolien de Saint-Ambroix (quatre éoliennes) et le parc Éolien du Bois Ballay (cinq éoliennes). Le projet de Parc éolien des Stellaires peut donc être considéré comme une « densification » de ces trois parcs.

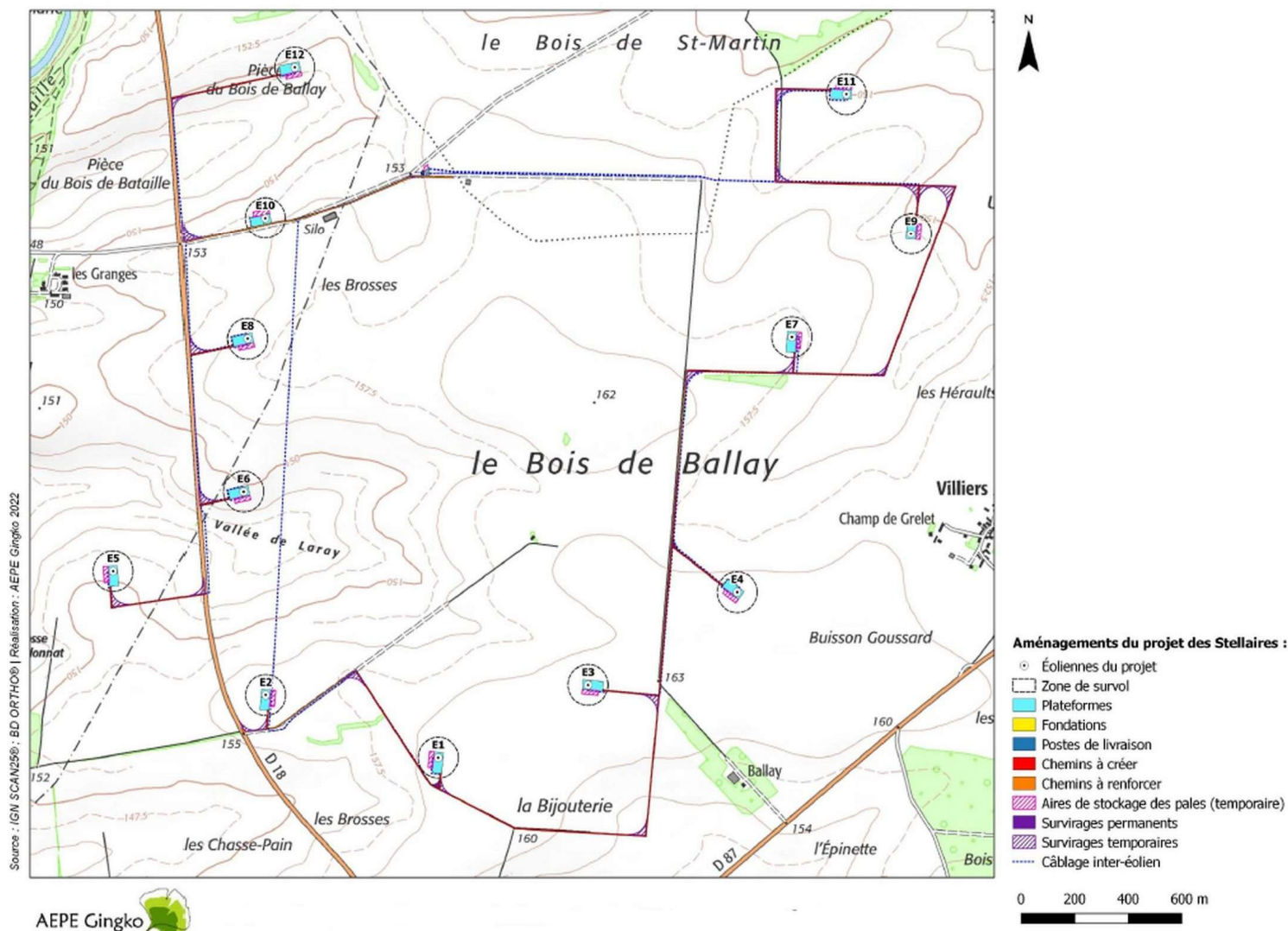
Le projet comprend également des ouvrages annexes, notamment un réseau de chemins d'accès aux éoliennes et aux postes de livraison, les plateformes nécessaires à la construction, cinq postes de livraison électrique, ainsi que le réseau de raccordement électrique souterrain.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4738 en date du 12 juillet 2024

Projet du parc éolien des Stellaires à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)

Le pétitionnaire a retenu un gabarit de machine qui présente les caractéristiques maximales suivantes :

- puissance unitaire de 6 MW ;
- hauteur de mât de 105 m ;
- diamètre du rotor¹ : de 150 m au maximum ;
- hauteur totale en bout de pale de 180 m au maximum ;
- garde au sol minimale de 30,20 m.



Aménagements prévus (source : note non technique, page 12)

L'habitation la plus proche est située au lieu-dit « Les Granges » sur la commune de Ségry à 690 m de l'éolienne E8 (distance minimale réglementaire de 500 m).

1 Cercle dans lequel s'inscrivent les pales de l'éolienne.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4738 en date du 12 juillet 2024

Projet du parc éolien des Stellaires à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)

3.1.2 Raccordement électrique

L'étude d'impacts présente deux possibilités de raccordement du parc à deux postes source potentiels. Dans les deux cas, le tracé du raccordement privilégie le suivi des routes existantes pour limiter les risques d'impacts. Ainsi, les éoliennes situées à l'ouest du Parc des Stellaires seront raccordées au poste source des Buis sur la commune de Saint-Florent-sur-Cher, celles situées à l'est seront raccordées au poste source de Venesmes au sud-est du parc.

Il convient de noter que, 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. Les impacts dus à l'opération de raccordement sont bien évoqués dans l'étude d'impacts. Néanmoins, les éléments présentés ne permettent pas d'en évaluer l'étendue et l'ampleur de ces impacts.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation de l'ensemble des incidences susceptibles d'être générées par le raccordement du projet au réseau.

3.2 Qualité de l'étude d'impact

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 d'implantation ont été envisagés en vue de minimiser l'impact environnemental. Par ailleurs, 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. La justification de la localisation retenue est argumentée en fonction des contraintes préexistantes (potentiel éolien, servitudes d'utilité publique, habitations...). Enfin, 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 à l'état initial.

3.2.1 Paysage et patrimoine, en lien avec la recherche de solution alternative

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 du projet. De plus, ce périmètre a été adapté pour y inclure des éléments remarquables.

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. Le territoire d'étude intègre plusieurs unités paysagères aux caractéristiques variées. Ainsi, l'écrin paysager est principalement formé de paysages de plaines (plaine d'Issoudun, plaine d'Ardentes, plaine d'Arnon et plaine

méridionale de Bourges) ceinturés au sud et à l'est par des paysages boisés et bocagers (Pays des Ormes, bocage boisé de Châteauneuf et plaine boisée d'entre Cher et Auron) et parcourus à l'ouest et à l'est du projet de paysages de vallée (vallée d'Arnon et vallée du Cher).

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. Concernant le patrimoine protégé, un recensement exhaustif des monuments historiques (MH) 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 165 monuments historiques, dont un classé au patrimoine mondial par l'Unesco (Cathédrale de Bourges), ainsi que deux sites patrimoniaux remarquables (SPR de Bourges et d'Issoudun).

L'étude d'impact comporte plusieurs recommandations pour favoriser une intégration paysagère :

- pour la vallée de l'Arnon, s'éloigner au maximum du fond de vallée afin d'éviter tout effet de surplomb et de veiller à une bonne lisibilité du projet en privilégiant une implantation géométrique et linéaire, dans la continuité des parcs éoliens déjà existants à proximité ;
- pour la plaine de l'Arnon et d'Issoudun, étudier les effets cumulés avec les parcs existants et de prendre appui sur les lignes d'implantation des parcs existants.

Le projet est conçu de manière à répondre globalement à ces recommandations. Il convient, toutefois, de constater, que les éoliennes, repérées E08 et E12, ne s'intègrent avec aucune continuité des parcs déjà existants. De même, ces dernières sont situées à proximité de la vallée de l'Arnon. En conséquence, le projet est en partie en opposition avec ses propres principes d'implantation. L'implantation retenue sur le site sélectionné n'apparaît pas comme celle ayant le moins d'incidences en matière de paysage et de patrimoine.

Ainsi, l'implantation de ces deux machines interpelle la notion « *de solutions de substitution raisonnables* » d'implantation. Dans l'étude d'impact, à partir de la page 338 et suivantes, le porteur de projet présente les éléments de justification du choix définitif de son projet. Trois variantes de la conception du parc y sont bien étudiées mais aucune d'entre-elles n'explore un autre territoire d'implantation. En conséquence et contrairement aux dispositions de l'article R. 122-5 II 7° du Code de l'environnement, le choix de localisation du projet n'est pas issu d'une réelle analyse de solutions de substitution raisonnables.

Ce constat conduit l'autorité environnementale à recommander plus loin de présenter des solutions alternatives au choix du site et de la variante retenue, au regard des incidences sur l'environnement, notamment sur le paysage, à l'échelle d'un territoire pertinent.

Le contexte éolien, relativement dense, est présenté de manière satisfaisante, au moyen d'une liste des projets sous forme de tableaux et d'une carte matérialisant les parcs en exploitation, accordés et en cours d'instruction. Dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée, le pétitionnaire totalise 111 éoliennes dont 69 en service (13 parcs), 37 autorisées mais non construites (5 parcs) et 5 en instruction (1 parc).

La majorité des parcs sont localisés au nord et nord-ouest du projet, en majorité dans l'aire d'étude éloignée. Sur ces 111 éoliennes précédemment évoquées, seules 14 sont situées au sein de l'aire d'étude immédiate, réparties en trois parcs. Le porteur de projet présente le futur parc éolien des Stellaires comme une extension de ces trois parcs existants.

Le projet s'inscrit pleinement dans la valorisation du potentiel du territoire régional et concourt à l'atteinte des objectifs de production d'énergie d'origine renouvelable (EnR), définis par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet). Le document indique que le projet est situé en zone favorable au développement de l'énergie éolienne identifiée dans le schéma régional éolien (SRE). Ce schéma est annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Bien évoqué dans l'étude d'Impacts, ce dernier a été substitué par le Sraddet. Ainsi sa valeur juridique n'est plus opposable. Cependant le SRE reste un document de référence pour la prise en compte de certains enjeux identifiés de portée régionale.

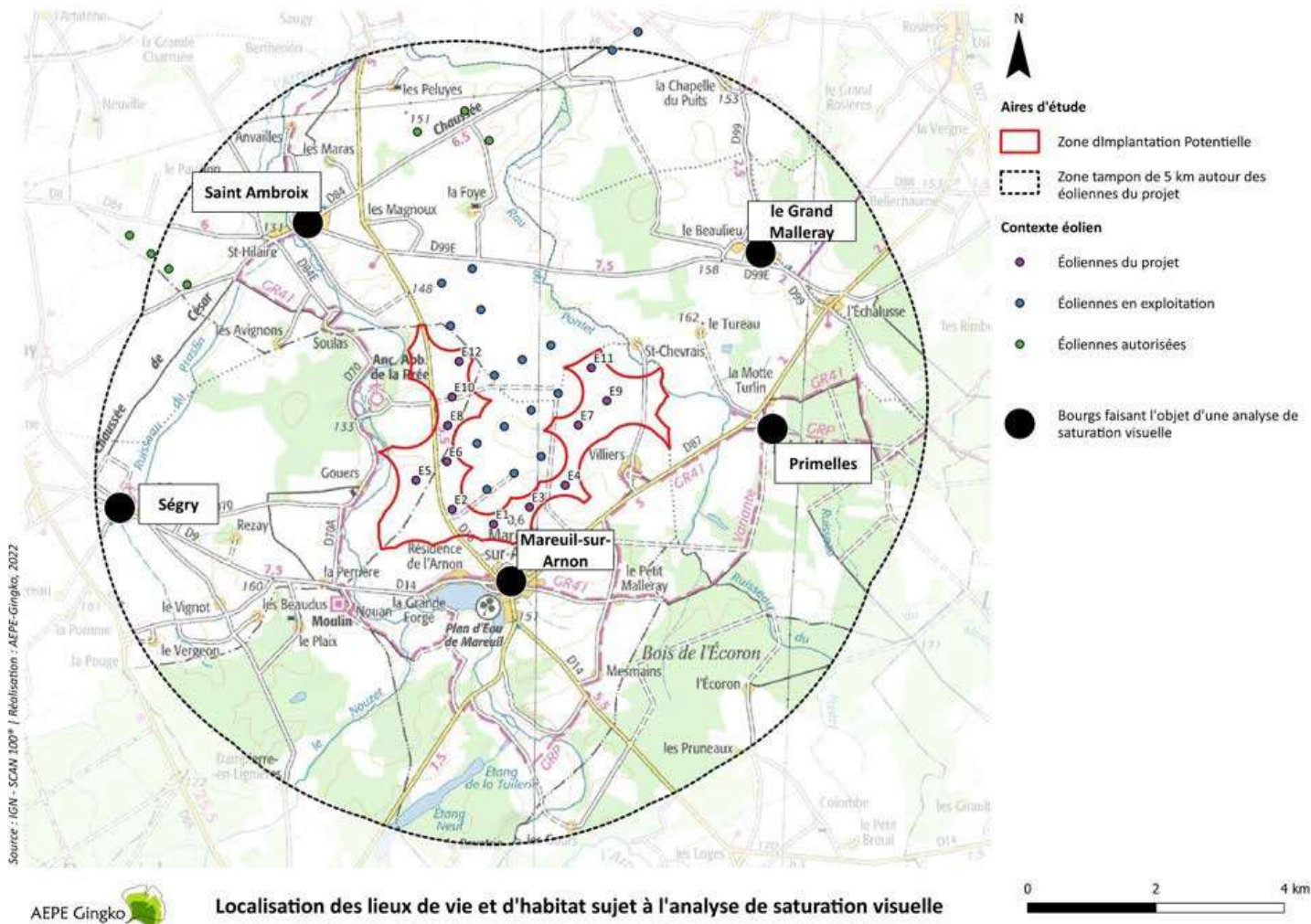
Le SRE rappelait la nécessité de prendre en compte l'impact des projets éoliens sur le cadre de vie et notamment la problématique de la saturation visuelle², tout en préconisant une certaine densification.

L'étude d'impacts présente les conclusions de l'étude du risque de saturation visuelle depuis les communes de Mareuil-sur-Arnon, Ségry, Saint-Ambroix, Le Grand Mallerray et Primelles, situées dans une zone tampon de 5 km autour des éoliennes du projet. Pour ces cinq communes le risque de saturation visuelle est présenté comme faible au vu des photomontages qui viennent accompagner l'analyse.

La densification du motif dans un angle déjà particulièrement occupé par des éoliennes induit un faible impact sur l'occupation de l'horizon, et permet ainsi de limiter l'augmentation de l'emprise visuelle du « motif éolien » sans réduire de manière significative les espaces de respiration.

² 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.



Localisation des lieux de vie étudié du point de vue de la saturation visuelle (source : étude d'impact, page 509)

3.2.2 Biodiversité

L'état initial s'appuie sur des inventaires de terrain, s'étendant sur les années 2019 et 2020, réalisés selon des méthodes et à des périodes favorables à l'observation de la faune, de la flore et des habitats naturels.

Cependant, en ce qui concerne l'inventaire des chauves-souris, il n'a pas été réalisé d'écoutes au sol sur des nuits entières. Seuls deux points d'écoutes passives, sur les 3 à 4 premières heures de la nuit, ont été mis en œuvre, parallèlement à des écoutes en altitude. Ces manques avaient déjà été signalés lors du premier dépôt du dossier en 2020, mais aucun inventaire complémentaire n'a été mené, sans justification particulière. À défaut, les résultats d'écoutes en nacelle sur les parcs contigus (parc éolien de Forge en 2020, Saint-Ambroix en 2020 et 2021) auraient dû être mobilisés et leur analyse intégrée au dossier.

L'autorité environnementale recommande de revoir l'état initial, concernant l'inventaire des populations de Chiroptères, en s'appuyant sur des données plus récentes et plus complètes, en particulier par rapport à la mise en œuvre des moyens directs ou indirects de comptage.

Les enjeux pour les milieux naturels sont qualifiés de faibles à très faibles, dans un contexte dominé par les grandes cultures (près de 90 % de la zone d'implantation potentielle – ZIP). La zone comprend néanmoins quelques boisements et haies, des prairies temporaires et de rares milieux humides liés aux cours d'eau (Arnon en périphérie ouest, ruisseau du Pontet en bordure nord-est de la ZIP). L'étude qualifie également certains tronçons de bords de route comme étant des pelouses calcicoles, leur conférant un enjeu fort. Ces milieux, au regard de leur composition floristique, constituent plutôt des ourlets calcicoles en état de conservation dégradé, dont l'enjeu est modéré, en l'absence d'espèces rares ou menacées.

Concernant la flore, l'enjeu est également correctement estimé, comme faible, avec toutefois localement des enjeux modérés à forts, principalement pour des plantes messicoles rares et menacées : Fumeterre de Vaillant (en danger de disparition à l'échelle régionale), Adonis goutte-de-sang (vulnérable), Pied d'Alouette (en danger). Il est à noter que l'enjeu est surestimé pour l'Orchis pyramidal (considéré comme fort), espèce protégée régionalement, mais localement commune et non menacée, et pour la Dauphinelle cultivée (considéré comme très fort), les stations de l'espèce en région étant artificielles. Ces points, déjà signalés dans le cadre du premier dossier, n'ont pas été discutés et ont été repris tels quels.

La caractérisation des zones humides est bien menée et réalisée conformément à la réglementation avec les critères de végétation et de sols (58 sondages effectués sur les emprises projetées des plateformes et accès). Aucune zone humide n'a été caractérisée au droit des aménagements prévus.

Concernant l'avifaune, les enjeux sont qualifiés, de manière argumentée, de modérés à assez forts en période de reproduction et de migrations, et de faibles en période hivernale. En effet, la migration, bien que diffuse, comporte, au moins en période automnale, un flux relativement important d'oiseaux, bien que les espèces patrimoniales soient toujours en faibles effectifs (notamment les rapaces et grands échassiers comme la Cigogne noire). En période de reproduction, outre la nidification certaine du Busard Saint-Martin (un couple à l'est de la ZIP), le secteur abrite la nidification probable ou possible de l'Édicnème criard et du Busard cendré, et la zone est utilisée régulièrement en chasse par des rapaces patrimoniaux nichant dans les grands massifs boisés de l'aire d'étude rapprochée, à plus de 2 km (Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir). Concernant le Circaète Jean-le-Blanc, dont la nidification a été établie par l'association Nature 18 en forêt domaniale de Thoux (à environ 3 km au sud-est), il convient de noter que, sur le parc éolien de Saint-Ambroix, un cadavre victime de collision a été collecté en août 2022, ce qui induit une vigilance particulière sur cette espèce présente en chasse sur l'aire d'étude.

Pour les chauves-souris, l'enjeu global est jugé modéré à assez fort, avec une activité faible à moyenne au sein des cultures, et ponctuellement élevée en bordure des boisements, haies et vallée de l'Arnon. L'activité est plus importante à l'automne, avec également une diversité d'espèces plus grande. Au moins 13 espèces ont été détectées, avec une forte proportion de la Pipistrelle commune, mais également une activité notable de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune. Les espèces

migratrices, réputées les plus sensibles aux collisions, sont également présentes (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius), notamment aux périodes migratoires. Néanmoins, au regard des limites des inventaires (notamment l'absence de données en altitude), il reste difficile d'établir un niveau d'enjeu pour les espèces de haut vol. Les données des suivis des parcs éoliens proches auraient dû être exploitées, d'autant que la mortalité brute de ces parcs n'est pas négligeable pour les chauves-souris, cumulant 55 cadavres pour 7 suivis (2016 et 2020 pour Bois Ballay et Forge, 2020 à 2022 pour Saint-Ambroix), dont 23 d'espèces migratrices (9 Noctules communes, 6 Noctules de Leisler, 8 Pipistrelles de Nathusius).

L'étude des impacts du projet est globalement menée de manière logique, avec la mise en œuvre de la démarche dite ERC (éviter, réduire et compenser). La variante retenue, bien que comportant un nombre important de douze éoliennes, évite la totalité des boisements, haies et milieux humides. Une seule éolienne reste à proximité de la vallée de l'Arnon (E5, à environ 300 m), et la plupart des éoliennes sont localisées à plus de 150 m des éléments arborés (sauf E7, à 140 m d'un petit bois isolé). Néanmoins, l'implantation retenue ne permet pas de maintenir une distance minimale de 200 m de toute haie ou lisière, distance correspondant à la recommandation établie par Eurobats³.

L'autorité environnementale recommande de réexaminer la démarche d'évitement pour garantir une distance d'au moins 200 m entre les bouts de pales de l'ensemble des éoliennes et les haies et lisières boisées.

L'ensemble des éoliennes et accès sont localisés sur des milieux cultivés sans enjeu patrimonial, à l'exception des accès entre E5 et E6, qui détruiront une partie de la zone de pelouse calcicole (489 m²), et l'accès à E12 qui détruira une station de Fumeterre de Vaillant. Les stations de Pied d'Alouette et d'Orchis pyramidal sont quant à elles évitées, bien que le dossier aurait gagné à le préciser plus nettement.

Les impacts cumulés avec les trois parcs existants déjà cités, situés à proximité immédiate (14 éoliennes), dont le projet peut être considéré comme une extension/densification, sont correctement analysés, tant en termes de risque d'effet barrière (oiseaux) que d'effet épouvantail (désertion de la proximité du parc par les oiseaux et les chauves-souris). Pour la mortalité additionnelle, le dossier exploite des données de suivis (2016 – Bois Ballay et 2020- Forge, Saint-Ambroix), ce qui reste partiel au regard des autres suivis disponibles.

Les différentes mesures de réduction proposées sont adaptées et proportionnées aux enjeux, notamment en termes de calendrier d'intervention (oiseaux) et de précautions de chantier (balisage de stations d'espèces végétales patrimoniales). Il est également noté une mesure pertinente d'arrêt des machines en période de moissons (3 jours), qui nécessitera toutefois une coordination avec les agriculteurs. À ce sujet, le dossier ne précise pas les modalités organisationnelles et d'information qui

3 Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Eurobats. Publication series n°6

http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf

pourront être mises en œuvre entre l'exploitant du parc éolien et les exploitants agricoles pour garantir l'application de cette mesure.

Un système de détection et d'effarouchement est proposé pour les éoliennes les plus proches de la vallée de l'Arnon (E2 et E5). Compte tenu des incertitudes quant à l'efficacité des différents systèmes existants, cette mesure devra faire l'objet d'une évaluation, comme proposé dans le dossier, à savoir pendant les trois premières années d'exploitation, puis tous les 5 ans. Toutefois, la méthode d'évaluation n'est pas précisée à ce stade, et mérite de faire l'objet d'une mesure de suivi formellement identifiée, reprenant notamment les éléments de performance à vérifier (nombre de détections, distances de détection, effectivité et rapidité de mise en œuvre de la réponse par effarouchement sonore, réponse comportementale). Par ailleurs, les risques d'habituation des oiseaux au signal sonore mériteraient d'être étudiés. En effet, dans un contexte où plusieurs cadavres de rapaces patrimoniaux ont été retrouvés lors des suivis des trois parcs contigus (Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc), cette étape de suivi s'avère primordiale.

Enfin, un bridage nocturne des éoliennes est proposé pour réduire la mortalité sur les chauves-souris. Toutefois, les modalités définies ne sont pas acceptables en l'état. Elles se basent sur le bridage initial du parc éolien de Saint-Ambroix qui s'est avéré, au regard des résultats de suivis en 2021 et en 2022, largement insuffisant pour réduire de manière notable la mortalité des chauves-souris. Les conditions de bridage du parc de Saint-Ambroix ont depuis été significativement renforcées. Ainsi, si l'activité en mars et novembre paraît assez anecdotique d'après les suivis d'activité en nacelle des parcs proches, un bridage plus sévère en termes de vitesse de vent paraît nécessaire sur la période d'avril (ou mai) à octobre, et ne devra pas être inférieur au seuil de 6 m/s, particulièrement entre mi-juillet et mi-octobre, période classiquement la plus mortifère. La mesure complémentaire de mise en drapeau pour des vitesses de vent inférieures à 3 m/s est par ailleurs pertinente.

L'autorité environnementale recommande de :

- **renforcer les modalités de bridage des éoliennes ;**
- **de compléter l'étude d'impact par une description détaillée de ces conditions de bridage ainsi que de leurs modalités de mise en œuvre.**

Une mesure de compensation à la destruction des pelouses calcicoles est également prévue. La mesure a été précisée par rapport au dossier initial (localisation, mode opératoire, gestion pérenne) et un suivi est par ailleurs prévu sur la durée d'exploitation.

Les impacts résiduels après évitement et réduction sont considérés comme non significatifs pour l'ensemble des espèces et le dossier justifie ainsi l'absence de nécessité de produire une dérogation au titre des espèces protégées. Toutefois, ces conclusions ne peuvent être jugées recevables qu'à la condition d'un renforcement substantiel des conditions de bridage, comme évoqué plus haut.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000⁴ conclut de manière étayée à l'absence d'effet notable du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches (à environ 1 km).

Enfin, s'agissant des suivis obligatoires (mortalité et suivis acoustiques à hauteur de nacelle), les protocoles respectent les modalités nationales révisées en 2018, mais devront couvrir a minima la durée complète de bridage (au moins d'avril à octobre, voire de mi-mars à mi-novembre selon l'option finale retenue). La fréquence des suivis de mortalité (une fois par semaine, soit 31 passages actuellement envisagés) pourrait utilement être renforcée sur les mois de plus forte mortalité attendue (août à octobre), avec un passage tous les 5 jours.

3.2.3 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.

Une étude acoustique a été réalisée du 21 janvier au 4 mars 2020 afin de connaître le niveau initial de l'environnement sonore du projet. Treize points ont été retenus pour les mesures acoustiques (à noter que les points 3 et 13 ont fait l'objet d'estimations). Le choix des points est pertinent et ces derniers sont correctement identifiés dans l'étude. Ils sont situés au niveau des habitations les plus proches du projet.

Une modélisation acoustique a ensuite été réalisée afin d'évaluer la contribution sonore du projet à partir du modèle de machine la plus bruyante (NORDEX N149 5.7MW STE). Les résultats obtenus mettent en évidence des risques de dépassement des valeurs au droit de plusieurs zones à émergence⁵ réglementée⁶ pour la période nocturne pour le secteur sud-ouest, et pour les périodes diurnes et nocturne pour le secteur nord-est. Aucune tonalité marquée n'a été constatée.

Le pétitionnaire propose la mise en place d'un plan de bridage dès la mise en service du parc. Le porteur de projet devra 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.

D'un point de vue acoustique, le risque d'impact cumulé avec les autres parcs éoliens situés à proximité du projet a bien été analysé dans l'étude. Les contributions sonores de chaque parc ont été estimées par modélisation. Les résultats obtenus montrent que le parc éolien des Stellaires est celui

4 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).

5 L'émergence est une modification du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

6 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...).

qui contribuera le plus au bruit généré sur 10 des 13 points de mesure (étude d'impact, page 504). La prise en compte des parcs éoliens voisins dans l'estimation n'a pas révélé des valeurs de bruit supérieures pour ces points..

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

4.1 Évolution du projet au regard de l'environnement

L'étude d'impact présente trois variantes d'implantation, dont une à quinze éoliennes, une à treize éoliennes et une à douze éoliennes, en les comparant sur la base de critères techniques, paysagers, humains et environnementaux.

Les trois scénarii d'implantation sont analysés sur la base de différents critères : la production énergétique, le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, le paysage et le patrimoine. La variante à douze éoliennes est présentée comme celle présentant le meilleur compromis entre les multiples enjeux.

L'autorité environnementale recommande de mener une recherche de solutions alternatives d'implantation, indépendamment d'un terrain initialement identifié. La recherche doit être basée sur des critères permettant de justifier l'implantation définitive à l'échelle d'un territoire pertinent et au regard des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine.

4.2 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 (PLUi) de la communauté de communes Fercher – Pays Florentais approuvé le 23 juin 2021 et le PLUi de la communauté de communes du Pays d'Issoudun approuvé le 21 janvier 2020.

Le dossier traite correctement de la prise en compte du schéma régional de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables (S3REnR), du schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Centre Val de Loire et du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du Bassin Loire-Bretagne 2022-2027.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4738 en date du 12 juillet 2024

Projet du parc éolien des Stellaires à Mareuil-sur-Arnon (18) et Ségry (36)

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

La production du projet est évaluée à 164 GWh/an pour une puissance de 68,4 MW, ce qui correspond à un facteur de charge⁷ de 27 % cohérent avec le facteur de charge constaté en région en 2020.

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 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 CO₂ et des émissions de rejets polluants dans l'atmosphère.

L'autorité environnementale recommande de mettre à jour le bilan énergétique et carbone du parc éolien.

4.4 Remise en état du site

Les modalités de démantèlement et de remise en état du site après exploitation sont correctement exposées. Le dossier prévoit le démantèlement des installations de production d'électricité, l'excavation totale des fondations et le comblement des zones excavées. Les mesures proposées par le pétitionnaire 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.

⁷ 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.

Les scénarios d'accidents 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 étudiée. Pour les risques liés à la chute de glace présente sur les pales, le dossier explicite de manière claire et argumentée les dispositions prises pour limiter et réduire les conséquences.

L'étude de dangers conclut 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 et les exposent de manière lisible pour le grand public.

7 Conclusion

Le projet de parc éolien des Stellaires, situé sur les territoires des communes de Mareuil-sur-Arnon (18) et de Ségry (36) est présenté à partir d'un dossier qui identifie correctement les enjeux en présence. L'implantation des éoliennes en densification de parcs existants avec une logique d'alignement permet de limiter les incidences en termes de saturation visuelle.

Néanmoins, la variante retenue ne prend pas en compte l'ensemble des enjeux en matière de biodiversité et de paysage. De plus, les variantes, au nombre de trois, sont cantonnées à un même territoire. Ce projet mérite un réexamen des choix d'implantation au regard des questions de biodiversité mais aussi de paysage. Des compléments sont aussi attendus concernant le bilan énergétique et le bilan carbone.

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)	+	Présence de deux corridors et d'un cours d'eau peu affectés.
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.
Énergies (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 (pollutions)	+	Aucun rejet atmosphérique n'est engendré par le parc éolien en exploitation.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains...)	+	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 abordée.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	+	Le dossier indique que la surface totale impactée par le parc et ses aménagements sera de 5,4 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.

Émissions 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 radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées...)	++	Un diagnostic archéologique a été prescrit par la DRAC (arrêté n°21/0155 du 17/03/2021) Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique sont correctement prises en compte dans l'étude d'impact.

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort ; ++ : fort ; + : présent, mais faible ; 0 : pas concerné