



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
CENTRE - VAL DE LOIRE

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

Avis sur le parc éolien du Sainbois à Tournoisis (45)

Autorisation environnementale

N°MRAe 2022-2820

PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visio-conférence le 5 mai 2023. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le parc éolien du Sainbois à Tournois, déposé par la préfecture du Loiret (45), en tant qu'autorité décisionnaire.

Étaient présents et ont délibéré : Christian Le COZ, Jérôme DUCHENE, Isabelle LA JEUNESSE, Corinne LARRUE et Jérôme PEYRAT.

Chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

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.

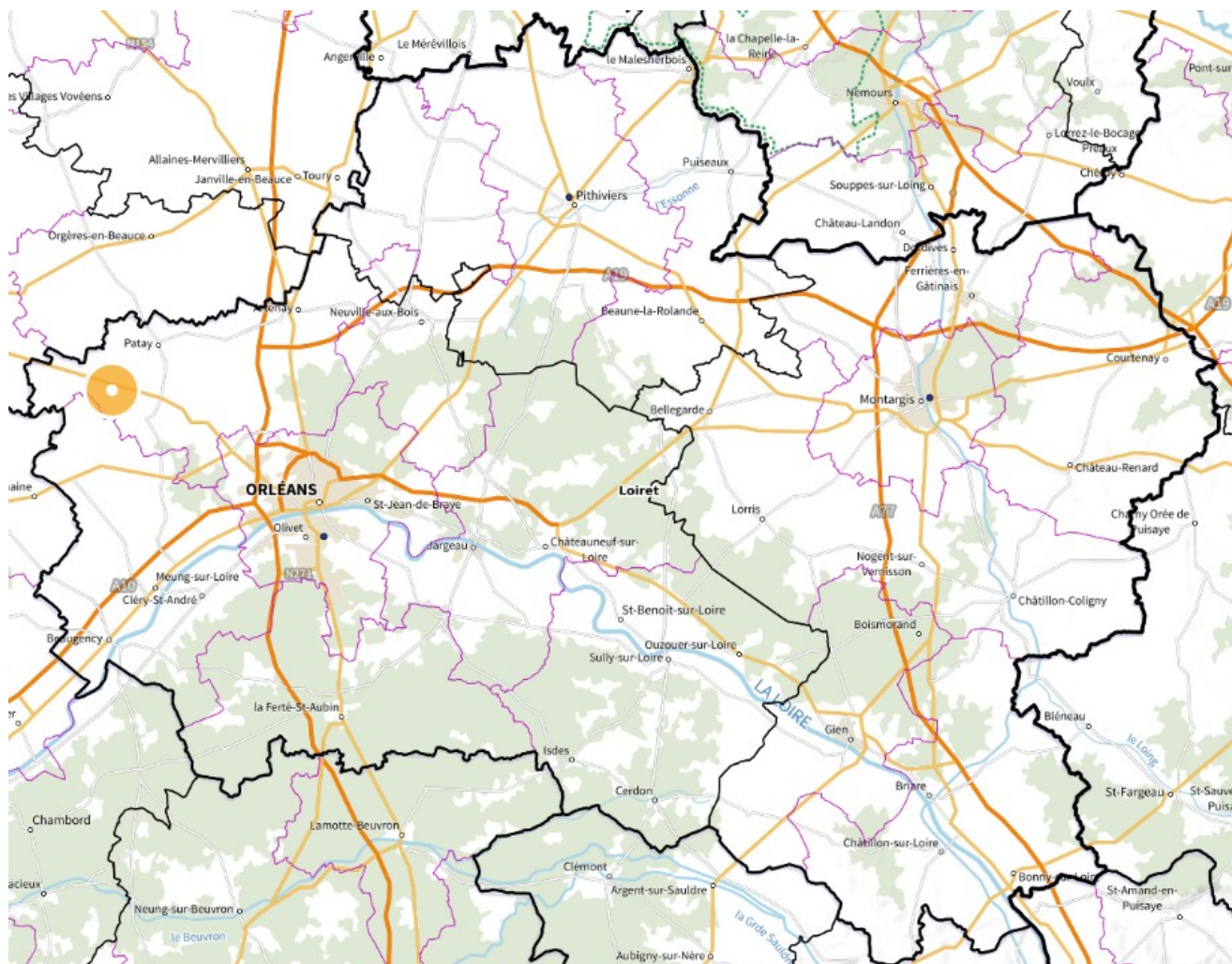
Au fil de l'avis, l'autorité environnementale peut être amenée à s'exprimer spécifiquement sur les différents volets du dossier, qu'il s'agisse de la qualité de l'étude d'impact ou de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Les appréciations qui en résultent sont toujours 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 Parc Eolien du Sainbois SAS a déposé un dossier de demande d'autorisation environnementale concernant un projet de parc éolien situé sur le territoire des communes de Tournois et La Chapelle Onzerain, situées à une vingtaine de kilomètres à l'ouest d'Orléans, dans le département du Loiret. Il prévoit l'implantation de cinq éoliennes pour une puissance totale installée maximale de 11 MW.



Localisation du projet (Source : Géoportail)

Ce projet de parc éolien avait déjà fait l'objet d'un dépôt de dossier le 24 décembre 2019 (complété les 9 mars 2021 et 10 mars 2022). Compte-tenu des enjeux militaires du site d'étude, le porteur de projet a revu son projet afin de le rendre compatible avec les contraintes indiquées par le ministère de la Défense présentées dans son avis émis au cours de l'instruction du projet.

À noter que ce projet consiste au renouvellement d'un parc éolien mis en service en août 2006 et actuellement constitué de cinq éoliennes et de deux postes de livraison.

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 en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la présente contribution.

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

3.1 Description du projet

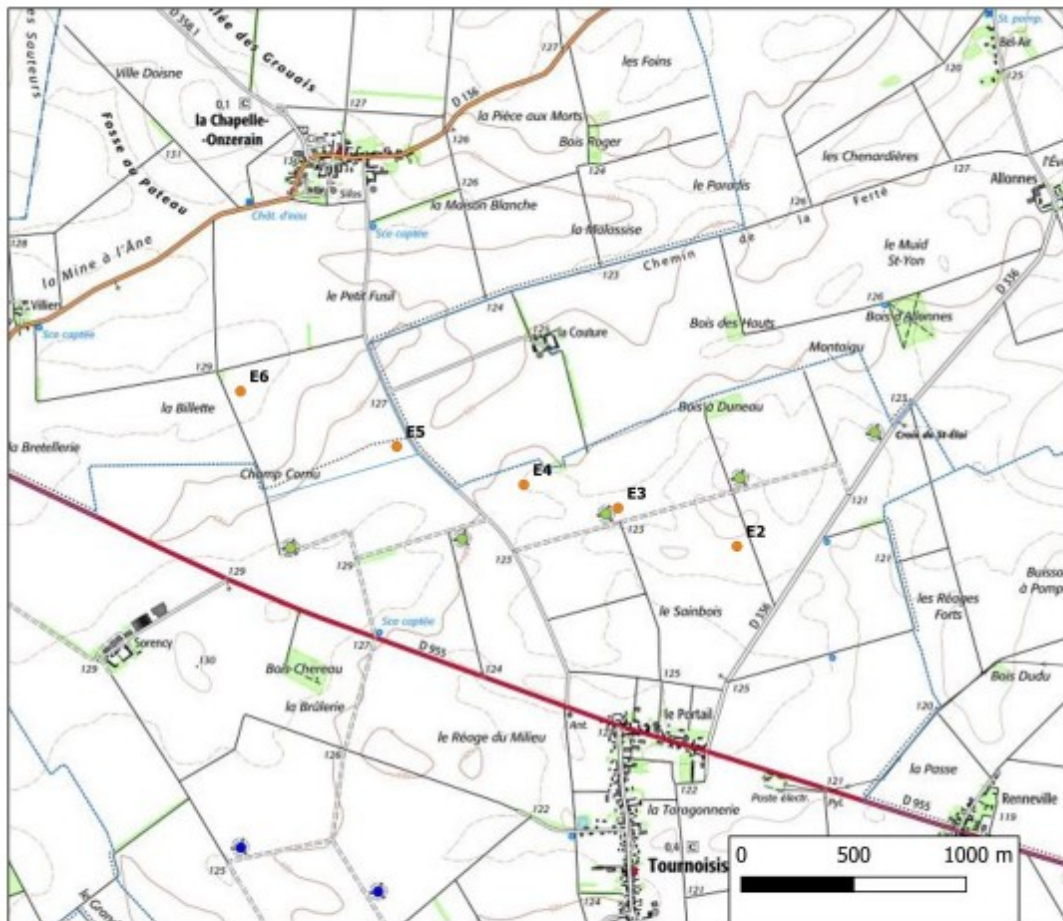
L'étude d'impact décrit correctement les composantes du projet, les variantes et les différentes étapes de son cycle de vie (construction, exploitation et démantèlement).

3.1.1 Caractéristiques du projet

Le projet prévoit l'implantation de cinq éoliennes. Il comprend également des ouvrages annexes, un poste de livraison électrique, etc.

Les éoliennes présenteront les caractéristiques suivantes (note de présentation non technique, page 2) :

Type d'éolienne	modèle VESTAS V110 (2+3 éoliennes)
Hauteur mât	70 m et 80 m
Longueur pale	55 m
Hauteur totale	125 et 135 m
Puissance unitaire	2,2 MW
Puissance totale du parc	11 MW



Parc éolien du Sainbois

Projet de renouvellement du parc éolien

Légende

- Nouvelle éolienne
- Eolienne à démanteler
- Autre parc éolien
- Parc éolien du Bois Louis
- Limites administratives

Les installations à démanteler sont en fonctionnement depuis août 2006 et seront démantelées sous réserve d'obtention de l'autorisation environnementale



Source : Kallista Energy, IGN

Implantation du projet (Source : Note de présentation non technique, page 5)

Les habitations les plus proches du projet sont situées au lieu-dit « La Couture » sur la commune de Villeneuve-sur-Conie à 649 m de l'éolienne E4.

3.1.2 Raccordement électrique

L'étude présente également le cheminement envisagé du raccordement électrique du projet au poste source le plus probable à savoir celui de Tournois, situé à environ 1,65 km à du projet. Il est rappelé 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 partie du projet. Le pétitionnaire présente ici les impacts liés au raccordement électrique externe (étude d'impact, page 240). Il est également précisé qu'il est envisagé de réemployer en partie le réseau (faisceaux et câbles) du parc existant présent le long des routes D336 et D955.

Le dossier indique néanmoins que c'est le gestionnaire du réseau électrique qui choisira la solution de raccordement.

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 rechercher le moindre impact environnemental.

3.2.1 Paysage et patrimoine

L'état initial du site et son analyse sont correctement présentés. Les enjeux du territoire sont clairement identifiés. L'état initial paysager et patrimonial apparaît complet. Le projet s'insère dans l'unité paysagère de la grande Beauce composée de paysages ouverts et cultivés, ponctués de bourgs, de lignes haute-tension et d'éoliennes.

Les cinq éoliennes en projet du parc du Sainbois viennent s'implanter en une ligne orientée nord-ouest/sud-est en raison de la présence du radar militaire d'Orléans-Bricy, en renouvellement du parc existant (composé d'une ligne de cinq éoliennes orientées sud-ouest/nord-est). Le parc existant et le parc en projet sont tous les deux situés en dehors des zones favorables définies par le SRE de la région Centre Val de Loire.

Patrimoine

L'étude paysagère identifie également le patrimoine culturel composé des monuments historiques, des sites patrimoniaux remarquables, des sites classés inscrits et du patrimoine archéologique et en précise les enjeux. Elle recense l'ensemble des monuments historiques inscrits ou classés dans un bassin visuel de forme elliptique dans lequel le projet peut générer un impact. Ce périmètre s'étend jusqu'à 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

Le secteur concerné est situé à moins de 20 km du val de Loire, de Sully-sur-Loire (45) à Chalonnes-sur-Loire (49), inscrit au patrimoine mondial de l'humanité par l'Unesco le 30 novembre 2000 en tant que « paysage culturel ». L'inscription couvre un périmètre principal de 85 000 ha s'étendant sur 280 km.

Trois monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de :

- la motte médiévale de Nids ;
- le moulin à vent de Lignerolles à Coinces ;
- l'église Saint-André de Patay.

Les impacts du projet sur le patrimoine sont évalués sur la base d'un ensemble de photomontages de bonne qualité annexé à l'étude d'impact (page 194 et suivantes). La localisation des prises de vue est correctement justifiée.

Les sites classés et inscrits recensés sont localisés à environ 20 km du projet du parc du Sainbois. Les impacts sont jugés faibles à nuls sur ces sites ce qui semble correctement évalué au regard de la distance entre les sites classés et inscrits et le projet.

Paysage

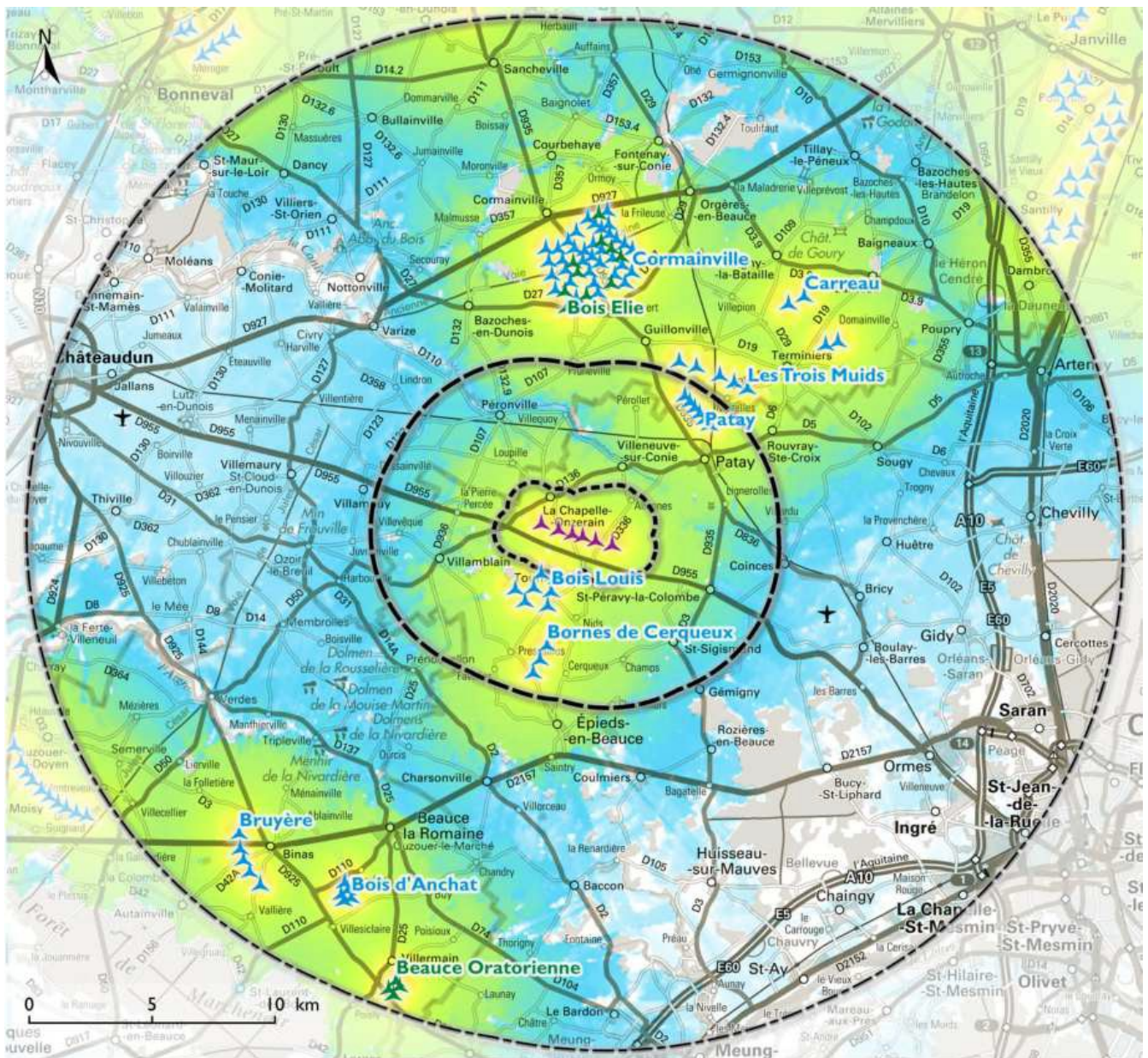
Le dossier pose un diagnostic paysager qui brosse plusieurs domaines (grand paysage, lieux de vie, tourisme, patrimoine emblématique et vernaculaire...) et en fait ressortir les enjeux (étude d'impact, page 92 et suivantes). Il comporte une carte présentant l'analyse des perceptions visuelles depuis les périmètres immédiat, rapproché et éloigné. Il fournit des photomontages représentant le projet depuis différents points de vue.

L'étude d'impact comprend également une analyse des effets de saturation¹ visuelle et des impacts cumulés, dus à la multiplication des parcs éoliens dans les aires d'études puisque dix parcs éoliens sont recensés en plus de celui de Sainbois, dont huit déjà construits et deux autorisés.

Le tableau présenté dans le dossier (notamment en page 283 de l'étude d'impact) permet d'évaluer les impacts du projet sur la saturation visuelle. Il montre qu'il n'y a pas de modification significative de la situation et donc pas d'amélioration pour la commune de Tournoisis où la saturation visuelle est forte.

1 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.



**ZIV du contexte éolien avec le projet
(angle vertical max. en bout de pale)**



Parc éolien

- ▲ Autorisé et construit
- ▲ Autorisé, non construit
- ▲ Projet

Aires d'études

- Aire immédiate
- Aire rapprochée
- Aire éloignée

Carte de localisation des parcs éoliens des aires d'étude (étude d'impact, page 280)

3.2.2 Biodiversité

Les données biologiques sont issues d'inventaires de terrain couvrant un cycle annuel complet, avec une pression d'observation et des méthodes adaptées aux enjeux, tant pour la faune (en particulier les oiseaux et les chauves-souris) que pour la flore et les habitats.

Concernant la flore et les habitats naturels, l'enjeu est qualifié de faible sur la zone d'implantation potentielle, occupée quasi exclusivement par des grandes cultures (à l'exception de rares petits boisements feuillus). Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée dans ce contexte.

Concernant l'avifaune, les enjeux sont considérés comme faibles à ponctuellement modérés :

- nidification certaine de l'Édicnème criard (au moins deux couples), et probable du Busard Saint – Martin et du Vanneau huppé ;
- absence de stationnements hivernaux importants ;
- flux migratoires faibles et diffus.

Une étude spécifique des comportements de vol des busards a été réalisée sur deux parcs éoliens², dont le présent parc en exploitation, avec 8 jours d'étude sur le site de Sainbois, entre le 16 avril et le 12 juin 2020, puis 2 jours en juillet 2021, pendant la période d'émancipation des jeunes.

Concernant les chiroptères, le cortège inventorié est modérément diversifié (onze espèces). Il est largement dominé, près du sol, par la Pipistrelle commune. Si l'activité décelée est ponctuellement forte en lisière de boisement, elle reste globalement faible, notamment dans les zones cultivées. En altitude, l'espèce la plus représentée est la Noctule commune (51 % des contacts), avec un pic d'activité particulièrement marqué en juillet-août. Les autres espèces réputées sensibles à l'éolien (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) ont également été enregistrées en altitude, avec une activité globalement faible. L'enjeu est qualifié de faible pour toutes les espèces sauf la Pipistrelle commune (modéré) au regard de la faible activité sur le site. Toutefois, cette conclusion omet la problématique importante de la Noctule commune en altitude, espèce dont la forte sensibilité à l'éolien est avérée.

Les suivis de mortalité, réalisés sur le parc actuellement en exploitation³, ont abouti à l'observation de 11 cadavres d'oiseaux (passereaux et pigeons) et de 4 de chauves-souris (Pipistrelle commune). Le dossier conclut de manière hâtive à l'absence de mortalité significative du parc, alors qu'aucun suivi n'a eu lieu en juillet et août, période d'activité de la Noctule commune, très sensible à l'éolien et particulièrement menacée. L'exploitant justifie ce calendrier en s'appuyant sur la littérature scientifique qui montre notamment que les cas de mortalité des chauves-souris se produisent à 90 % entre la fin de l'été et l'automne en Europe, avec un pic en septembre lors de la migration. Toutefois, les résultats des suivis effectués directement sur le site en exploitation s'imposent naturellement sur les résultats obtenus dans d'autres régions. Or, les suivis des chauves-souris à hauteur de nacelle menés

2 Parcs éoliens du Sainbois et de la Butte Saint-Liphard (28).

3 Les résultats des suivis de mortalité sur le parc actuel de Sainbois sont présentés : en 2017 avec cinq passages en septembre, en 2019 avec cinq passages en septembre-octobre et en 2020 avec 17 passages de suivi mortalité entre le 4 mars et le 24 juin). Bien que la pression d'inventaire soit notable (27 passages répartis sur 3 années), les mois de plus grande sensibilité (hors septembre), notamment pour les chauves-souris, ne sont pas couverts par ces suivis (aucun passage en juillet et août).

à Sainbois mettent en évidence une activité beaucoup plus importante sur ces deux mois : 83 % de l'activité totale enregistrée, dont 95 % de l'activité des noctules. Ceci est d'ailleurs corroboré par les synthèses des suivis régionaux (plus d'une centaine de suivis, comptabilisant plus de 180 cadavres de noctules, dont plus de la moitié uniquement sur le mois d'août).

Les suivis réalisés, de par leurs lacunes, ne peuvent donc pas justifier les conclusions de l'étude sur les risques de mortalité du futur parc en période de migration.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial par un suivi de mortalité du parc actuellement en exploitation pour les mois de juillet et août, période d'activité de la Noctule commune.

Le choix d'implantation retenu permet de minimiser les impacts sur les milieux :

- implantation des plateformes et des accès en zone de grande culture, en l'absence avérée de zones humides ;
- distance des mâts aux boisements d'au moins 200 m.

Dans le projet de nouveau parc, les rotors auront un diamètre de 110 m, contre 90 m dans le parc actuel, avec une garde au sol qui s'abaisse⁴ à 15,7 m (E2 et E3) et 25,7 m (E4, E5 et E6) contre 35 m actuellement.

Le dossier aborde les effets de ces changements de gabarit sur les risques de collisions des pales avec les oiseaux et les chauves-souris en considérant qu'il n'y aura pas d'aggravation significative de ce type d'impact. L'accroissement des risques de collisions avec les chauves-souris, du fait de l'augmentation importante de la surface balayée par les pales et leur faible distance au sol, pourrait être problématique pour l'ensemble des espèces. Les impacts résiduels sur ce point restent donc difficiles à estimer. Le bridage proposé, renforcé, d'avril à octobre inclus, sur des nuits entières, pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 13 °C, permet toutefois de préserver 100 % de l'activité enregistrée entre avril et juillet, et 97 % de l'activité enregistrée entre août et octobre.

La baisse de la garde au sol concerne aussi les oiseaux, et en particulier les busards. L'étude sur les hauteurs de vols réalisée en 2020 montre que ces oiseaux ont été identifiés 58 % du temps en dessous de 10 m, et 23 % du temps entre 11 et 34 m, actuellement hors du champ de rotation des pales, mais dans la zone interceptée dans le cadre du nouveau projet.

Un système de détection a été installé sur l'éolienne E3 du parc éolien à partir d'août 2020 afin de tester son efficacité en tant que mesure d'atténuation. Il a permis de réaliser des mesures de hauteur de vol sur les 4 801 oiseaux contactés entre août 2020 et décembre 2021. Les busards ont été détectés 196 fois sur cette période (0,4 % des contacts totaux), très majoritairement en septembre, dans des vols qui se situaient dans plus de 70 % des cas à une altitude inférieure à 35 m. Ces résultats confirment que ces espèces volent majoritairement à faible altitude, sans apporter d'éléments chiffrés sur les hauteurs de vols dans les altitudes concernées par les gardes au sol envisagées dans le nouveau projet (15 et 25 m). En l'absence de données plus fines sur les hauteurs de vols dans la zone interceptée par le nouveau projet, les doutes sur l'accroissement des risques de collisions persistent. Il aurait été, par ailleurs, intéressant d'exploiter les données de suivi des parcs éoliens de la région sur la mortalité des busards tués par collision avec les éoliennes plus représentatives de la sensibilité de l'espèce dans le secteur d'implantation que les données bibliographiques européennes disponibles. La désaffection apparente des busards pour la proximité immédiate des éoliennes affichée dans le dossier semble donc à relativiser. Le pétitionnaire propose plusieurs mesures réductrices et d'accompagnement pour les busards. Outre l'adaptation des périodes de travaux (démantèlement, terrassements, etc.) en

⁴ Il est toutefois noté que l'exploitant a modifié le modèle initialement retenu, permettant un gain de distance sol-pale de 4,7 (E2 et E3) et 7,7 m (E4 à E6).

dehors des périodes sensibles pour l'avifaune en général, il est également prévu la mise en place du dispositif de détection sur les éoliennes E2 et E3 (les deux éoliennes avec la garde au sol la plus faible), sur la base du test déjà réalisé, dont les résultats paraissent encourageants (aucun comportement à risque observé, bonne efficacité du système de détection et d'effarouchement). Son efficacité nécessitera toutefois d'être confirmée sur le long terme.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 conclut de manière étayée à l'absence d'effet notable du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches.

Enfin, s'agissant des suivis réglementaires, les propositions respectent le protocole national révisé en 2018 et devra couvrir la durée complète de bridage (avril à octobre inclus). Compte tenu de la configuration du projet en garde basse, un renforcement du suivi mortalité pour les chiroptères sur les mois de plus forte activité (juillet, août) paraît indispensable (deux passages par semaine sur ces deux mois, et un passage par semaine sur le reste de la période). Il est également prévu un suivi des nichées des busards, consistant à détecter les nids et à mettre en place les mesures de protection nécessaires avec les propriétaires des parcelles, en lien avec l'association Loiret Nature Environnement.

Le suivi environnemental (écoutes en altitude et mortalité) est proposé pour être réalisé lors des trois premières années qui suivent la mise en service des éoliennes renouvelées, et reconduit tous les 10 ans.

L'autorité environnementale recommande de renforcer le suivi de mortalité pour les chiroptères sur les mois de plus forte activité (juillet, août).

3.2.3 Nuisances sonores

L'ambiance sonore de l'aire d'étude rapprochée est évaluée au moyen d'une campagne de mesures du bruit résiduel effectuée du 31 janvier au 14 février 2018 en cinq points fixes représentatifs des habitations proches de la zone d'implantation du projet.

Les résultats ont été analysés de manière pertinente, en fonction des périodes de la journée (jour, nuit), de la vitesse et de la direction du vent. Ils permettent de conclure à une ambiance sonore faible le jour et la nuit. Les principales sources de bruit sont constituées par les bruits émanant des activités humaines (activités agricoles, trafic routier) ou de sources naturelles (végétation notamment).

Une étude présente des simulations prévisionnelles, se basant sur les caractéristiques techniques du modèle des machines retenu par le pétitionnaire. Cette étude se base sur les données de bruit résiduel mesuré et des simulations du bruit ambiant tenant compte du projet de parc éolien avec le calcul du bruit résiduel projeté.

L'étude met en évidence un risque de dépassement des valeurs réglementaires au droit de plusieurs zones à émergence réglementée en période nocturne, pour différentes orientations et vitesses de vent.

Le porteur de projet a donc prévu la mise en place d'un plan de bridage pour certaines vitesses de vent et en fonction de son orientation en période nocturne, afin de respecter la réglementation en termes d'émergences⁵ et de bruit ambiant.

Toutefois, s'agissant d'une modélisation, l'exploitant prévoit la réalisation d'une campagne adéquate de mesures acoustiques à la réception du parc, afin de valider le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes et de s'assurer que l'exploitation de l'installation est conforme aux exigences réglementaires et pour, le cas échéant, adapter le plan de bridage des éoliennes selon ces critères.

5 Modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

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

4.1 Evolution du projet au regard de l'environnement

La conception du projet éolien de Sainbois est issue d'une réflexion multicritère. Plusieurs variantes ont été envisagées par le pétitionnaire avant de définir le positionnement définitif des éoliennes au regard des contraintes.

Les choix pris tout au long du développement du projet ont eu pour objectif de concevoir un projet qui correspond au compromis entre les différentes composantes, qu'elles soient environnementales, techniques, économiques, réglementaires ou sociales.

Le projet de renouvellement des installations de ce parc éolien aurait dû conduire à se réinterroger sur la pertinence de sa localisation et envisager d'autres solutions de substitution.

Au titre des variantes, le rattachement à un parc existant (densification) aurait ainsi pu être étudié.

La réflexion autour d'une nouvelle implantation est l'occasion d'en proposer une qui soit mieux adaptée au territoire au regard des impacts réellement constatés. Une amélioration de la saturation visuelle aurait dû être recherchée, au-delà du maintien d'une situation similaire à l'existante.

D'une manière générale, l'implantation des éoliennes du Sainbois se fait dans un paysage déjà marqué par l'éolien, dont une partie est due au parc à renouveler. Ainsi, le nouveau projet, s'il ne contribue pas à une détérioration de la saturation visuelle, participe au maintien d'une saturation des horizons, sans recherche d'amélioration.

4.2 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le dossier déposé présente les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols sur des communes de Tournoisis et La Chapelle Onzerain.

Il présente également, 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.

Cependant, une mise à jour s'avère nécessaire quant à la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 2022 à 2027 adopté le 3 mars 2022 par le comité de bassin Loire-Bretagne.

Le dossier identifie le remplacement du SRCAE de la région Centre-Val de Loire et son annexe le SRE par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet).

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

Le parc éolien atteindra une puissance maximale de 11 MW. D'après le dossier, les éoliennes produiront 35 GWh par an, soit un facteur de charge⁶ de 36 %. D'après le dossier (étude d'impact, page 143), ce chiffre, qui apparaît bien supérieur au facteur de charge actuellement constaté en région (autour de 23 %), s'explique d'après le porteur du projet par les performances accrues des éoliennes envisagées pour le renouvellement.

Le dossier précise en page 154, que le projet permettra d'éviter un rejet d'environ 10 040 t de dioxyde de carbone par an au regard du mix électrique français.

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 l'exploitant dans le cadre du réaménagement du site sont adéquates et compatibles avec un usage futur de type agricole.

5 Étude de dangers

L'étude de dangers présentée reprend la structure et la méthode d'analyse des risques préconisées par le ministère en charge de l'environnement. L'analyse des dangers 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 et L. 511-1 du code de l'environnement. Elle caractérise, analyse, évalue les risques liés au projet en explicitant correctement la probabilité, la cinétique et la gravité des accidents potentiels liés à la présence de personnes, d'habitations, d'infrastructures.

Pour les risques liés à la foudre et à la présence de glace sur les pales, le dossier explicite de manière claire et argumentée les dispositions prises pour limiter et réduire les conséquences, notamment par l'arrêt des machines dans les délais prévus par des dispositifs efficaces.

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.

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

6 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.

6 Résumés non techniques

Le dossier comporte les résumés non techniques, dans des documents distincts, de l'étude d'impact et de l'étude de dangers.

Le résumé non technique de l'étude de dangers aborde de façon compréhensible la thématique et l'expose de manière lisible pour le grand public.

7 Conclusion

Le parc éolien du Sainbois à Tournois a fait l'objet d'une étude d'impact « classique » pour ce type de projet et qui a identifié les enjeux en présence. L'étude d'impact est proportionnée aux enjeux et montre que le renouvellement n'induit pas une augmentation des incidences. Toutefois, le renouvellement du parc aurait pu constituer l'occasion d'étudier une implantation mieux adaptée au regard de la saturation visuelle.

Deux 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)	++	cf. corps de l'avis.
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	+	L'étude d'impact prévoit 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 permanente consommée par le parc et ses aménagements sera de 1,71 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

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2022-2820 en date du 5 mai 2023

Projet de parc éolien du Sainbois à Tournois (45)

		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...)	+	Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique et à l'archéologie sont correctement prises en compte dans l'étude d'impact.

**** Hiérarchisation des enjeux**

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