

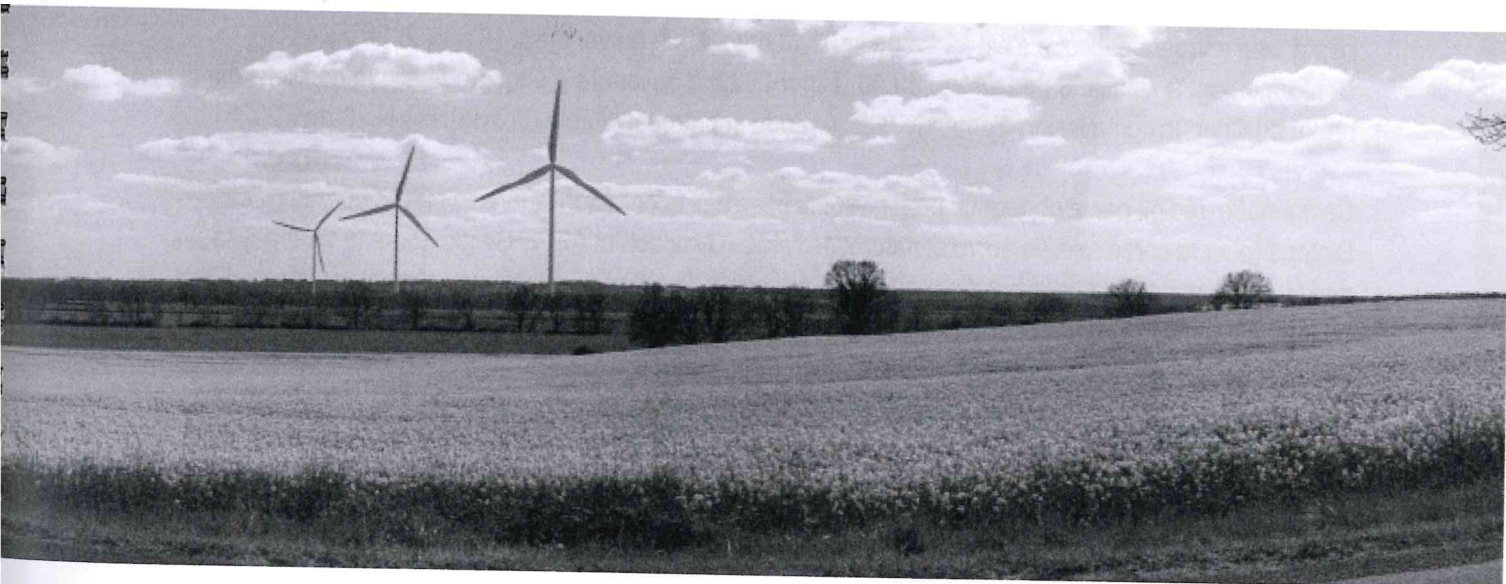
MEMOIRE EN REPONSE AU PV DE SYNTHESE DE LA COMMISSION D'ENQUETE PUBLIQUE

Parc éolien Bois de l'Épôt

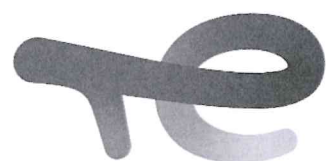
COMMUNES D'EPINEUIL-LE-FLEURIEL et SAINT-VITTE (18)

Région Centre-Val de Loire

07 mai 2025



©TotalEnergies Renouvelables France



TotalEnergies

PREFECTURE DU CHER
14 MAI 2025
COURRIER ARRIVEE

TotalEnergies Renouvelables France

Siège social

74 Rue Lieutenant de Montcabrier
ZAC de Mazeran – CS 10034
34 536 BEZIERS Cedex

Agence d'Orléans

163 rue des Sables de Sary
45770 SARAN

PREAMBULE

La compagnie TotalEnergies Renouvelables France¹, un acteur clé dans la production d'électricité renouvelable, développe un projet éolien dans les communes d'Épineuil-le-Fleuriel et Saint-Vitte (18). Ce projet vise à développer, construire et exploiter un parc éolien produisant de l'électricité d'origine renouvelable. À la fin de son exploitation, le parc sera entièrement démantelé et les terrains seront remis en état.

Le projet prévoit l'installation de trois éoliennes d'une hauteur maximale de 201 m en bout de pale, avec une puissance totale cumulée de 10,8 MW. La production annuelle maximale est estimée à 18 300 MWh, correspondant à la consommation électrique domestique annuelle moyenne, chauffage inclus, de 10 134 français habitant dans le département d'implantation de la centrale.

Le 29 mars 2023, un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) a été déposé en préfecture du Cher, incluant les pièces requises par la réglementation en vigueur. Le dossier a été complété le 19 avril 2024, puis le 28 janvier 2025 par le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe.

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de Bois de l'Épôt, une enquête publique s'est tenue du jeudi 13 mars 2025 au vendredi 18 avril 2025 inclus.

Conformément à l'article 8 de l'arrêté, du 10 février 2025, d'ouverture d'enquête publique de Monsieur le préfet du Cher, la commission d'enquête (CE) a rendu son procès-verbal de synthèse le 22 avril 2025.

Ce mémoire, rédigé par le porteur du projet – sur la base des informations fournies par les bureaux d'études Biotope (pour la partie relative au volet naturel de l'étude d'impact) et AEPE Gingko (pour le volet paysager de l'étude d'impact) – a pour but d'apporter des éléments de réponse relatifs aux observations recueillies ou formulées par la Commission d'enquête dans son procès-verbal de synthèse.

Ce mémoire est organisé en trois grandes parties, une première apportant une réponse aux observations du public, une deuxième partie apportant des éléments sur le projet par grandes thématiques, une troisième partie dédiée aux questions posées par la commission d'enquête.

¹ REN France ou TotalEnergies dans le présent document

Notre réponse s'articulera de la façon suivante :

Question n° : Sujet – Page du PV de synthèse

Paragraphe extrait du PV de synthèse

Réponse apportée par TotalEnergies :

Données issues du dossier élaboré par TotalEnergies en tant que maître d'ouvrage appuyé par les bureaux d'études qui ont réalisé les différents éléments composant le dossier.

SOMMAIRE

I. REPONSES AUX QUESTIONS DU PUBLIC.....	5
I.1. PAYSAGE ET PATRIMOINE – PAGE 10	5
I.2. TOURISME – PAGE 10.....	7
I.3. CHIROPTERES – PAGES 10 ET 11.....	9
I.4. NUISANCES VISUELLES ET SONORES – PAGE 11	10
I.5. FAUNE ET FLORE – PAGES 11 ET 12	12
II. REPONSES AUX QUESTIONNEMENTS ET REFLEXIONS QUE L'ON RETROUVE DANS LES CONTRIBUTIONS.....	15
II.1. SUR L'EOLIEN EN GENERAL – PAGE 12.....	15
II.2. SUR LA PRODUCTION ELECTRIQUE – PAGES 12 ET 13	17
II.3. SUR LE DEMANTELEMENT – PAGE 13.....	20
II.4. SUR LE MANQUE DE VENT – PAGE 13.....	23
II.5. SUR LA DEPRECIATION DE L'IMMOBILIER – PAGE 13.....	23
II.6. SUR LA SANTE – PAGE 13	25
III. REPONSES AUX QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUETE.....	32
III.1. QUESTION 1 – PAGE 14	32
III.2. QUESTION 2 – PAGE 14	32
III.3. QUESTION 3 – PAGE 14	34
III.4. QUESTION 4 – PAGE 15	40
III.5. QUESTION 5 – PAGE 16	41
III.6. QUESTION 6 – PAGE 16	43
III.7. QUESTION 7 – PAGE 17	46
III.8. QUESTION 8 – PAGE 17	51

I. Réponses aux questions du public

I.1. PAYSAGE ET PATRIMOINE – PAGE 10

Q1 Atteinte aux paysages (110) / Atteinte au Patrimoine (48) / Atteinte à la culture (68)

C'est le thème abordé le plus fréquemment dans cette enquête. Les contributeurs soulignant d'une part, le bien immatériel du roman d'Alain Fournier dans lequel on retrouve une description paysagère d'une grande sensibilité et poésie ainsi que l'on retrouve des scènes passées au château de Cornançay. Les contributeurs craignent que les éoliennes viennent écraser localement les nombreux éléments du patrimoine, musée école Alain Fournier, Eglise d'Epineuil, château de Cornançay...et en finalité chassent les touristes des lieux. Ils mettent en doute d'ailleurs les photomontages. L'atteinte au patrimoine immatériel littéraire d'Alain Fournier est soulignée de nombreuses fois en rapport des différentes jurisprudences comme celle de « Marcel Proust » arrêt de conseil d'Etat du 04 octobre 2023 pour atteinte aux paysages du patrimoine littéraire français. Pourquoi le dossier présenté a fait abstraction de citer ce bien immatériel du patrimoine littéraire important pour les populations locales voire nationales ?

Réponse apportée :

En France, les projets éoliens sont classés comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Une ICPE est définie à l'**article L. 511-1 du code de l'environnement**. (Lien vers [Légifrance](#))

La réglementation dédiée aux ICPE et l'action de l'inspection des installations visent notamment à :

- **prévenir**, d'une part, les **risques accidentels** (explosion, incendie, dégagement accidentel, fuite de produits toxiques, etc.) et d'autre part, les **risques chroniques** (exposition prolongée à de très petites quantités de polluants susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations) ;
- **protéger** les différentes composantes de l'environnement (l'eau, l'air, les sols, les paysages...) ou réduire les impacts liés aux nuisances sonores et olfactives... ;
- **préserver** la biodiversité (faune, flore, écosystème...) et l'usage des ressources ;
- **lutter** contre les effets du changement climatique (sobriété environnementale et transition énergétique, décarbonation...).

Le dossier de demande d'autorisation environnementale du projet éolien de Bois de l'Épôt se concentre principalement sur les aspects techniques, la prévention des risques environnementaux, la protection de la biodiversité et du paysage et la réduction des nuisances.

La Directive 2011/92/UE sur l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, transposée en droit français, exige une évaluation des impacts sur le patrimoine culturel, **mais ne mentionne pas explicitement le patrimoine littéraire immatériel.**

Une évaluation de la sensibilité des monuments historiques situés à proximité du projet figure dans l'étude d'impact (**chapitre IV.6. L'ANALYSE PATRIMONIALE p. 317-345**).

Le cahier de photomontages représente au moyen du photomontage initial **PM 26** (p.180-182) et complémentaires **PM B** (p. 336-341) **PM C** (p. 342-347), le point d'observation à proximité du château de Cornançay.

L'arrêt du Conseil d'État du 4 octobre 2023 concernant Marcel Proust, souligne la dimension immatérielle des paysages littéraires. Cette reconnaissance, relativement récente, n'est pas encore intégrée dans les processus d'évaluation des projets éoliens.

I.2. TOURISME – PAGE 10

Q2 Tourisme 29 contributions

Ce thème est en lien avec le précédent. Le musée annonce 2500 visites en 2024, sachant qu'il n'est pas ouvert en permanence mais surtout pendant les vacances. C'est l'un des commerces reconnus pour la commune d'Epineuil le Fleuriel. Les contributions montrent une inquiétude de la présence des éoliennes sur la fréquentation du musée. Comment rassurer les contributeurs et le public en général ?

Réponse apportée :

L'implantation du parc éolien peut avoir plusieurs contributions positives pour le tourisme local :

- **Tourisme vert** : Les éoliennes peuvent devenir des points d'intérêt pour les visiteurs curieux de découvrir les technologies renouvelables. Des visites guidées peuvent être organisées pour expliquer le fonctionnement des éoliennes et leur impact sur l'environnement.
- **Promotion de l'écotourisme** : La présence d'éoliennes peut attirer des touristes intéressés par les pratiques durables et respectueuses de l'environnement. Cela peut renforcer l'image du département comme une destination engagée dans la transition énergétique.
- **Initiatives scolaires** : Le parc éolien peut servir de sites éducatifs pour les écoles offrant des opportunités d'apprentissage sur l'environnement et le développement durable.
- **Développement économique local** : L'implantation d'un parc éolien peut stimuler l'économie locale en créant des emplois et en attirant des visiteurs qui dépensent dans les commerces locaux, les restaurants et les hébergements.
- **Amélioration des infrastructures** : Pour accueillir les visiteurs, la création de sentier de randonnée, circuit touristique et de panneaux pédagogiques peut améliorer les infrastructures locales, bénéficiant ainsi à l'ensemble de la communauté.

D'après une étude de l'université d'Édimbourg réalisée en 2022, une majorité des voyageurs interrogés juge une petite quantité d'éoliennes tout à fait acceptable dans le paysage, voire esthétique si elles sont organisées de manière harmonieuse.

L'implantation des 3 éoliennes du projet de Bois de l'Épôt, parallèles de l'axe autoroutier, a été travaillé pour qu'il s'intègre au mieux dans le paysage.

Les parcs éoliens attirent de plus en plus de curieux, et certaines régions misent désormais sur le **tourisme énergétique** pour valoriser cette filière. Concrètement, cela donne des visites guidées directement au pied des éoliennes, où les visiteurs découvrent le fonctionnement technique, les phases de construction et les enjeux énergétiques locaux.

Aussi, plusieurs régions ont su mettre en place des itinéraires de voyages écoresponsables en s'appuyant sur des installations éoliennes déjà existantes. Ces nouveaux circuits utilisent les éoliennes comme des **attraits touristiques innovants**, en mettant l'accent sur des expériences concrètes et immersives au cœur du développement durable. Par exemple, certains territoires comme la Côte d'Albâtre en Normandie proposent des randos à vélo qui combinent découverte de parcs éoliens et dégustations de produits issus de producteurs locaux engagés dans une démarche écologique.

Les acteurs locaux, comme les guides touristiques ou les hébergeurs, peuvent profiter de ces circuits en valorisant leurs propres démarches écoresponsables. Au lieu de cacher les éoliennes, on les assume fièrement et on en fait un argument d'attractivité territoriale : nuitées "vertes", randonnées explicatives à pied ou en vélo électrique, immersions pédagogiques pour les groupes scolaires ou professionnels sont autant d'opportunités faciles à mettre en place.

La brochure « éolien et tourisme » édité par France Renouvelables : <https://www.france-renouvelables.fr/wp-content/uploads/2023/11/Eolien-et-tourisme.pdf> relate des témoignages de l'incidence des parcs éoliens sur le tourisme.

A titre d'exemple, l'office de tourisme de Marsanne dans la Drôme propose des visites guidées : l'une du vieux village qui retrace l'histoire du patrimoine et l'autre du parc éolien. Cette dernière suscite notamment un fort engouement des scolaires, avec sa vertu pédagogique.

L'Office du tourisme de Marsanne a ainsi constaté que la présence du parc éolien lui permet de sensibiliser les visiteurs aux enjeux du développement durable et à la production d'énergies renouvelables. Cette offre a été élaborée avec l'exploitant qui leur a fourni les supports adéquats.

Plus proche, dans le sud de l'Yonne, le Président de l'association qui fait visiter le moulin à vent de Migé, au pied des éoliennes constate : « L'implantation du parc ne semble pas avoir eu d'impact sur notre fréquentation. »

Les élus locaux remarquent également un effet d'entraînement : plus de revenus locaux provenant de l'éolien, c'est plus de possibilité d'investir dans des projets comme des pistes cyclables, des chemins de randonnée mieux équipés, ou encore des événements culturels locaux. Dans certaines régions, l'amélioration des infrastructures et des services locaux financée par l'éolien a même permis de renforcer l'attractivité globale du territoire, attirant ainsi davantage d'entreprises et de familles à s'y installer durablement. C'est le cas par exemple à St Georges-sur-Arnon dans l'Indre où le parc éolien est un véritable créateur de valeur pour le territoire.

I.3. CHIROPTERES – PAGES 10 ET 11

Q3 Chiroptères 59 contributions

Le nouveau projet de parc éolien sur les communes d'Epineuil et Saint Vitte va s'ajouter à ceux qui s'égrènent déjà, Chazemais, Aude, dans une zone de 20 kms et entraîner, s'il aboutissait, une mortalité supplémentaire pour les chauves-souris de haut vol et les Noctules en particulier. Les mesures ERC proposées par le développeur ne parviendront pas à garantir une protection efficace pour ces espèces, notamment avec une installation d'éoliennes à 50 m des haies.

Le maintien d'une distance d'au moins 200 m entre les bouts de pales, les haies et les lisières sera efficace à minima pour les espèces de chauves-souris dont les déplacements sont liés aux structures végétalisées (Grandes Noctules, etc.). Monsieur

Arthur préconise d'éloigner encore les éoliennes des haies d'une distance de 250m suite aux dernières recherches réalisées pendant ces deux dernières années.

Le danger vient clairement du déploiement de nouveaux projets de parcs éoliens dans une zone que l'on sait maintenant très densément peuplée par les Noctules. Il faut également garder en mémoire que pour un individu découvert au pied des machines, une dizaine ne le seront pas. Il s'agit donc bien de centaines de Noctules ayant déjà disparu de notre environnement par suite du développement des aérogénérateurs, et chaque nouvel individu tué compromet un peu plus le bon état de conservation de ce taxon.

Les mesures de bridage proposées pour le projet d'Epineuil Le Fleuriel Saint Vitte, qui devraient selon les porteurs du projet permettre d'atteindre un « niveau d'impacts résiduels non significatif », ne correspondent malheureusement pas aux résultats des suivis de mortalité du secteur et sont insuffisants pour assurer une protection efficace à ces chauves-souris.

La région Centre Val de Loire abrite l'une des plus fortes densités de Noctules communes française connue. Le département du Cher étant le premier en France pour l'hibernation de l'espèce. Nous avons donc pour cette espèce une lourde responsabilité de protection à l'échelle du département du Cher et les études et suivis qui s'accumulent ne font que confirmer cette particularité environnementale exceptionnelle.

Réponse apportée :

Les différents points soulevés ici sont traités en réponse à la question 3 de la commission d'enquête, en page 34 du présent document.

I.4. NUISANCES VISUELLES ET SONORES – PAGE 11

Q4 Nuisances visuelles + Nuisances sonores 99 contributions

S'agissant de l'éclairage de nuit, ne serait-il pas possible d'équiper les éoliennes d'un dispositif qui se déclenche uniquement au passage des aéronefs ?

L'étude acoustique de ce projet s'appuie sur la norme « NF S 31-114 ». Or cette norme n'a jamais été validée par l'AFNOR. Pour mémoire, le 8 mars 2024, le Conseil d'Etat a prononcé l'annulation du nouveau protocole de mesure acoustique en vigueur depuis l'arrêté ministériel du 10 décembre 2021. Face à cette annulation des voix se sont élevées pour prôner un retour à la norme « NF S 31-114 ». Or cette norme définissant les règles de mesure des impacts acoustiques d'un projet éolien n'a jamais été homologuée, ni publiée, ni opposable... Revenir à cette norme c'est revenir à un texte qui n'existe pas. Ce projet repose donc sur une étude invalide qui justifie son refus

Réponse apportée :

Le balisage lumineux

Le balisage lumineux des éoliennes est exigé par l'aviation civile et militaire, car il est indispensable de signaler les obstacles à la navigation aérienne, en particulier pour les aéronefs naviguant selon la règle « voir et éviter ». Un nouvel arrêté en date du 23 avril 2018 définit les conditions du balisage lumineux. Le balisage doit être assuré par des feux de couleur blanche en période diurne (intensité 20 000 candelas) et par des feux de couleur rouge en période nocturne (intensité 2 000 candelas) situés en haut de chaque nacelle et synchronisés entre eux.

Concernant le balisage, de nombreux travaux sont en cours afin de limiter l'effet « guirlande ». Un groupe de travail constitué de l'Armée, de la DGAC et des représentants de la profession éolienne dont TotalEnergies, explore différentes pistes afin de limiter l'impact du balisage lumineux sur les riverains. Parmi les pistes étudiées, nous pouvons citer :

- **Allumage des feux de balisage uniquement lors d'approche d'aéronefs ou d'hélicoptères :**
Le principe est simple et est déjà utilisé dans les plaines d'Allemagne, de Suède ou du Canada. Hauts de 3,2 m, les radars sont installés sur les mâts des éoliennes, à environ 35 m de hauteur afin de détecter l'approche d'aéronefs. Ces appareils sont en cours de test en Belgique. Un système informatique mis au point par GreenWatch et testé par la société Eneco est déjà opérationnel à Molenbaix dans le Hainaut. Il permet à la Défense de pouvoir rallumer les feux en cas de nécessité ou d'exercices de pilotes de chasse⁵.
- **Variation de l'intensité lumineuse en fonction de la visibilité ambiante**
- **Limitation de l'intensité lumineuse émise en direction du sol**

Ces solutions ont été reprises par madame Barbara Pompili, Ministre de la transition écologique, dans sa Déclaration sur les grandes orientations du projet de budget 2022 de la transition écologique et de l'environnement, à l'Assemblée nationale le 7 octobre 2021⁶ :

« Il y a deux manières de réduire la gêne lumineuse provoquée par les éoliennes. L'effet "guirlande" est sympathique à Noël, mais moins le reste de l'année... La réorientation des faisceaux vers le ciel, peu coûteuse, sera opérée l'année prochaine sur tous les parcs existants. Placer un simple cache ne nécessite pas un gros investissement. Mais ce n'est pas suffisant. Il faut équiper les parcs de transpondeurs. Cela représente des investissements plus élevés qui seront réalisés à partir de l'année prochaine sur les prochains parcs et, au fil du temps, dans les parcs existants. Mais sans attendre, nous procédons à la réorientation des faisceaux lumineux. Le coût sera pris en charge par la filière.

Puisqu'il faut aussi équiper nos aéronefs, notamment les avions et les hélicoptères de l'armée, nous prendrons en charge cet investissement. La dépense n'est pas énorme. »

La solution de pose de cache afin d'orienter vers le ciel les faisceaux lumineux pourrait être une première solution adaptée. De plus, en cas d'évolution de la réglementation, tous les aménagements seront réalisés afin de se conformer à cette évolution réglementaire et limiter au maximum la gêne pour le public et les riverains.

Nuisances sonores

Ce point est traité dans les réponses aux questionnements et réflexions que l'on retrouve dans les contributions en page 27 du présent document.

5- https://www.rtf.be/info/regions/detail_innovation-en-belgique-un-systeme-permet-d-eteindre-a-distance-les-feux-lumineux-des-eoliennes?id=10528832

6- <https://www.vie-publique.fr/discours/282277-barbara-pompili-07102021-budget-2022-de-la-transition-Ecologique>

I.5. FAUNE ET FLORE – PAGES 11 ET 12

Q5 Atteinte à la Faune – Flore 132 contributions

Le sujet de la biodiversité est bien étudié dans le dossier. Néanmoins beaucoup de contributions principalement issues des personnes locales montrent une grande inquiétude concernant la présence des éoliennes sur le site. Des espèces sont classées à protéger, la Loutre d'Europe, le Castor, le Milan royal, le Grand Capricorne...

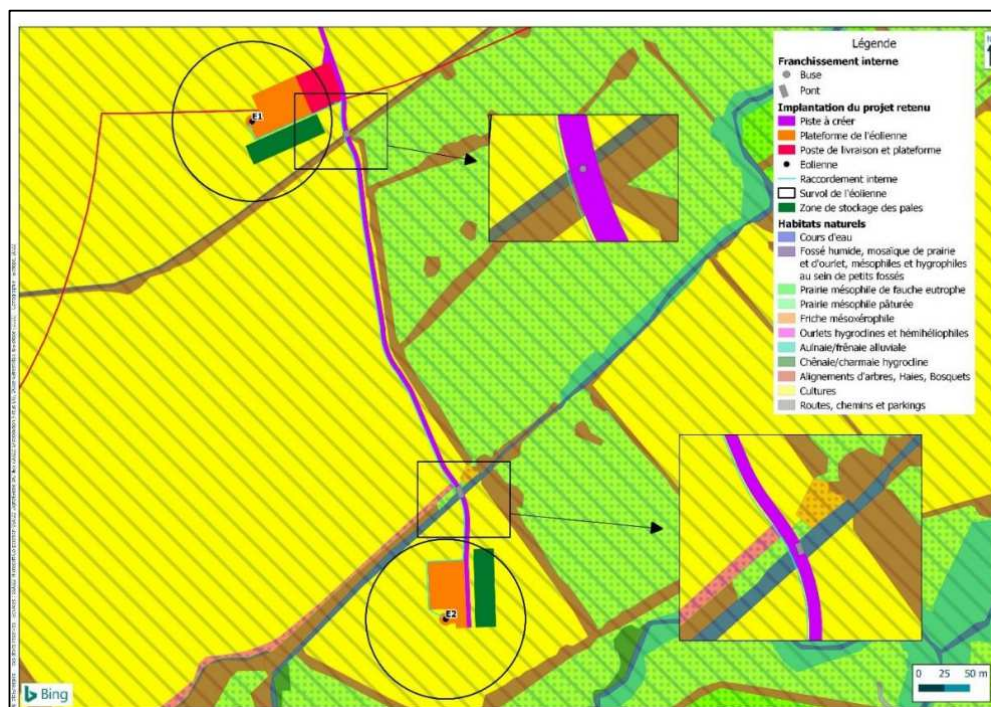
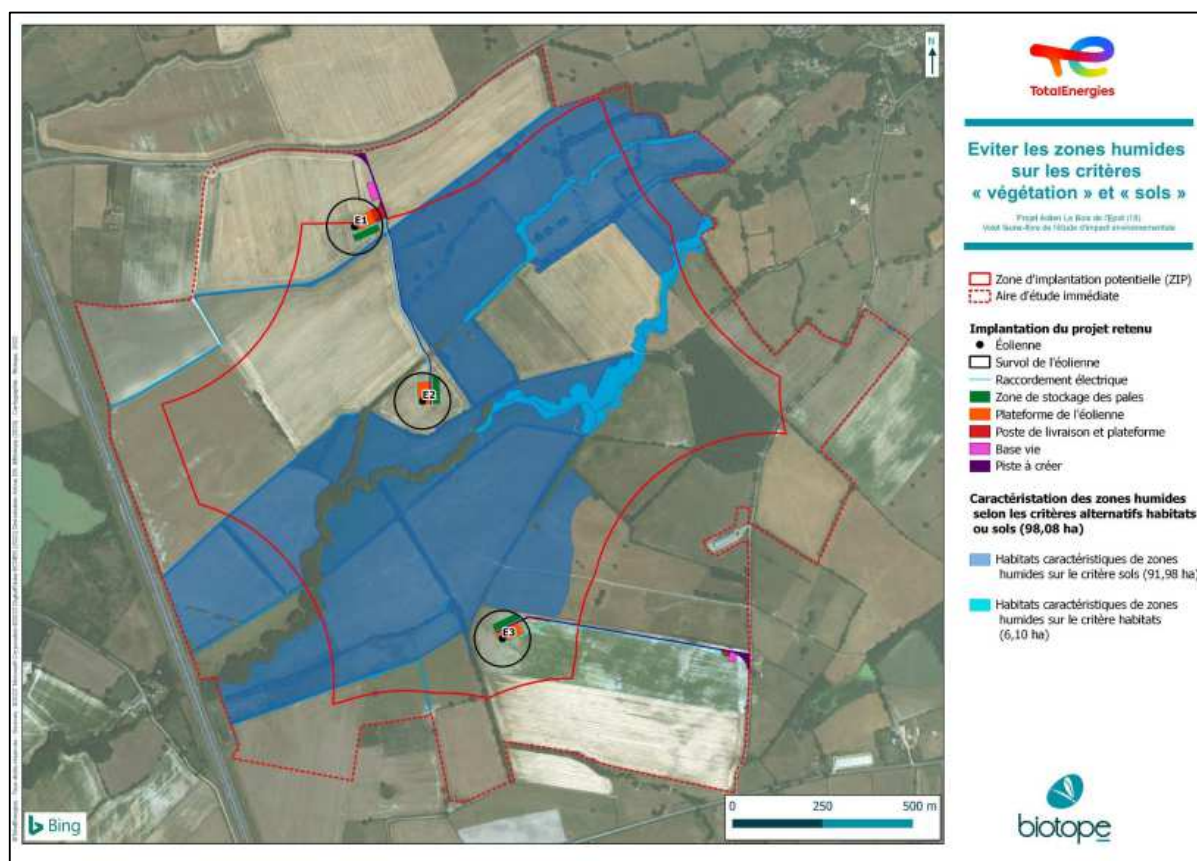
Les contributeurs s'inquiètent surtout de la destruction des espèces pendant la construction dans un terrain de zone humide, inondé souvent. Les mesures prises pour la construction dans le dossier, notamment le calendrier de réalisation, appellent des réponses précises sur la pose des câbles à travers la zone humide, la création de chemins et plateformes, détruisant des surfaces de zones humides non compensées d'ailleurs, la pose de buse dans le lit des ruisseaux réduisant ainsi le débit notamment en cas de crues, aucune étude en amont n'a été présentée, création d'un pont au-dessus des ruisseaux aucune étude n'a été réalisée en amont. Que pouvez-vous répondre au public pour le rassurer ?

Réponse apportée :

Le site du projet accueille une biodiversité intéressante et un certain nombre d'espèces protégées telles que celles citées. Il est à noter que les espèces terrestres sont de manière générale peu sensibles à l'installation d'un projet éolien, dès lors que des précautions sont prises afin d'éviter leurs habitats de vie et ne pas les déranger en période de reproduction, ce qui est le cas pour le présent projet.

Concernant le Milan Royal, l'étude d'impact note sa présence mais indique que cette espèce ne se reproduit pas sur l'aire d'étude immédiate du projet et n'a pas été observée en phase de nidification lors des prospections. Elle a cependant été prise en compte car elle est considérée comme nicheuse certaine à environ 5,7 km à l'est du site (information LPO Auvergne – enjeu fort) et est présente en migration (enjeu modéré). Pour cette espèce, l'impact brut varie de faible à modéré selon s'il s'agit de la période de nidification ou de migration, et l'impact résiduel a été estimé à faible par le bureau d'étude expert Biotope.

Concernant l'impact du projet sur les zones humides et le cortège d'espèces associées, il faut noter que les zones humides identifiées sur le site sont de deux types : les zones humides selon le critère habitat (zones humides fonctionnelles avec de la végétation typique de ces milieux qui s'exprime) et les zones humides selon le critère pédologique (très majoritairement terrains agricoles exploités ne permettant pas à la flore typique des zones humides de se développer). L'implantation du projet évite la quasi-totalité des zones humides présentes sur le site d'étude.



Seul le bras d'un cours d'eau (La Queugne) et le fossé humide seront concernés par le passage d'une piste et du raccordement électrique interne du parc. Cependant, ils ne seront pas impactés par ces derniers aménagements du fait :

- de la mise en place d'une buse dans le fossé humide (au sud de E1) sans obstacle à l'écoulement, en période d'assec du cours d'eau temporaire, permettant ainsi une absence d'impact sur les groupes de faune associés à ces milieux ;
- d'un pont pour le cours d'eau (au nord de E2) qui sera mis en place en dehors des périodes de reproduction des groupes de faune associés (et notamment de l'Agrion de Mercure), permettant ainsi d'éviter tout obstacle à l'écoulement et la préservation de ces milieux et des espèces.

A noter que le principe de cette mesure a été validé par la DDT lors d'un pré-cadrage en 2022.

Ainsi, le busage se fera uniquement au niveau d'un fossé humide et non d'un ruisseau permanent, et sur un linéaire très limité (passage piste et câbles), ce qui n'est pas de nature à modifier de façon significative le débit et donc engendrer des risques d'inondation supplémentaires. A noter que le fossé humide en question comporte peu d'espèces et est en mauvais état de conservation.

Au niveau du cours d'eau, c'est un pont béton qui sera mis en place afin d'assurer une absence d'obstacle à l'écoulement et la préservation des milieux naturels.

Concernant la pose des câbles, ceux-ci ne seront pas posés à travers la zone humide mais passeront au niveau des ouvrages qui seront créés (buse au niveau du fossé, pont béton au niveau du cours d'eau).

Au vu de l'impact très limité de ces aménagements sur les milieux humides et le fonctionnement hydraulique du secteur, et en conformité avec les échanges qui ont eu lieu avec la DDT en 2022, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser d'étude hydraulique plus poussée.

II. Réponses aux questionnements et réflexions que l'on retrouve dans les contributions

II.1. SUR L'EOLIEN EN GENERAL – PAGE 12

Sur l'éolien en général

- « Serait-ce par hasard qu'ils ne comptent plus être présent dans 20 ans pour les déconstruire ? Ont-ils expliqué aux propriétaires terriens qu'ils en deviendraient de fait les responsables » ?
- « Les mesures acoustiques et d'impact sur la biodiversité de façon plus large, les promesses de bridage, de remise en état du site restent théoriques, tout comme les prévisions de production. L'expérience prouve malheureusement que la réalité est le plus souvent peu conforme aux assertions et aux prévisions ».
- « Le projet d'éolienne présenté n'est en aucun cas écologique, car il n'empêchera pas le recours à de l'énergie électrique nucléaire ou au gaz. Pour décarboner, il serait plus utile de demander aux habitants des grandes agglomérations de réduire leur surconsommation d'énergie plutôt que d'imposer aux campagnes des éoliennes qui détruisent l'environnement, la qualité des terres et la faune ».
- « Construire une éolienne demande des quantités de béton impressionnantes prélevées dans leur milieu naturel ce qui détruit l'écosystème de leur lieu de production. Ainsi construire une éolienne provoque 2 catastrophes écologiques ».
- « Au niveau local, voici les impacts négatifs et preuve de l'inutilité de l'implantation massive d'éoliennes : d'une part, la faiblesse de vents (échelle 2 sur 5 selon Météo France), et d'autre part, les éoliennes sont intermittentes et non pilotables, et nécessitent donc la mise en place de centrales de backup qui elles sont pilotables, pour les périodes où le vent est insuffisant. La mesure de cette intermittence est ce que l'on appelle le facteur de charge, c'est-à-dire le rapport entre (a) l'énergie effectivement produite annuellement par une éolienne et (b) l'énergie qu'elle aurait produite en tournant à plein régime pendant un an. En France, le facteur de charge de l'éolien terrestre est de 23% (source RTE 2021) ».

Réponse apportée :

- Démantèlement p. 22
- Bridages acoustiques et environnementaux p. 27 et p. 36
- Production éolienne et mix énergétique p. 17
- Socle béton p. 22

Rendement des éoliennes

- Le développement de parcs éoliens est soumis depuis toujours à de multiples controverses, s'agissant de sa variabilité et de son efficacité. S'il est évident que l'éolien est une ressource énergétique variable, sa capacité de production, les innovations technologiques, sa prédictibilité à plusieurs jours, en fait une source d'énergie fiable permettant une meilleure stabilité électrique dans notre mix énergétique.
- La production des éoliennes n'est pas « intermittente », mais variable et en très grande partie prévisible. Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), une **éolienne tourne en moyenne 75% à 95% du temps**.

- Dans le Vrai/Faux de l'éolien publié par le ministère de la transition écologique, il est stipulé qu'«**Une seule éolienne de 2MW (représentative du parc éolien français en service) produit environ 4000 MWh par an, c'est équivalent de la consommation d'électricité de plus de 800 foyers**».
- S'il est vrai qu'une éolienne ne produit pas en permanence, cela est aussi le cas pour toutes les formes de production d'énergie (photovoltaïque, hydraulique, nucléaire ...). Ainsi, le Vrai/Faux rappelle qu'«**Aucune installation de production d'électricité n'est donc à même d'assurer la sécurité d'approvisionnement des consommateurs à elle seule**».
- Ainsi, l'éolien ne substituera évidemment pas aux énergies conventionnelles (fossile & nucléaire), mais couplé aux autres sources d'énergies renouvelables, l'éolien prend tout son sens. C'est uniquement dans ce contexte, que nous pouvons imaginer aboutir à un mix énergétique 100% renouvelable.
- Au 30 septembre 2024, l'éolien reste la deuxième source de production d'énergie renouvelable en France, après l'hydroélectricité. La puissance installée du parc éolien français atteint alors 24,5 GW, dont 23,1 GW d'éolien terrestre et 1,5 GW d'éolien en mer.

Pour renforcer ses connaissances sur les énergies renouvelables et les enjeux liés à la transition énergétique, l'ADEME, établissement public français placé sous la tutelle des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, édite des publications à l'usage du grand public, des particuliers, des enseignants, de la jeunesse et des associations.

POUR EN SAVOIR PLUS

Publications

- [Guide pratique ADEME « Le défi éolien en 10 questions », 2021](#)
- [Guide ADEME-AMORCE « L'écu et l'éolien », 2018](#)
- [Etude ADEME « Filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie », 2017](#)
- [Etude ADEME « Caractérisation des innovations technologiques du secteur de l'éolien et maturités des filières », 2017](#)
- [Etude ADEME « Impacts environnementaux de l'éolien français », 2016](#)
- [Etude ADEME « Etat de l'art des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages, et des moyens d'évaluation de ces impacts », 2020](#)
- [Le Vrai/faux sur l'éolien terrestre, Ministère de la Transition Ecologique, Mai 2021.](#)
- [Conseil de défense écologique, « développement harmonieux de l'éolien terrestre », MTE, 2020](#)

Sites Internet

- <https://eolien-biodiversite.com> : portail internet ADEME/MTES/LPO
- [TRANSITION\(S\) 2050, 4 scénarios ADEME pour atteindre la neutralité carbone en 2050](#)

Statistiques et suivi en temps réel des productions

- <http://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-mix-energetique>
- <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-0>

II.2. SUR LA PRODUCTION ELECTRIQUE – PAGES 12 ET 13

Production électrique 35 contributions

- « La production électrique excédentaire en France notamment en 2023, année durant laquelle la France a exporté 50,1 TWh, ne justifie pas de continuer à développer l'éolien car durant la même année, l'éolien français a produit 50,7 TWh dont le prix moyen d'achat aux exploitants était très élevé. De plus, la France produit suffisamment d'énergie avec le nucléaire et n'a pas besoin de recourir à l'éolien ».
- « La région Centre Val de Loire est exemplaire pour sa production d'énergie : c'est la seule région française à être autonome en matière d'énergie finale consommée (source Panorama de l'énergie en région Centre décembre 2022). Elle est largement exportatrice. Elle en produit 4 fois plus qu'elle n'en consomme avec notamment ses 4 centrales nucléaires. Dès lors, comment pourrait-on considérer qu'il y aurait un intérêt public majeur à développer toujours plus d'éoliennes, alors que notre région fait déjà preuve d'une solidarité exemplaire en matière d'énergie et que sa production excédentaire génère des coûts financiers, environnementaux et sociaux »

Réponse apportée :

Les éoliennes : une source d'énergie propre

L'énergie éolienne est une ressource renouvelable qui contribue à diversifier et renforcer l'indépendance énergétique de notre pays. Propre et sans production de gaz à effet de serre, elle s'appuie sur des machines respectueuses de l'environnement : matériels qui compensent en quelques mois l'énergie nécessaire à leur fabrication, fabriquées avec des matériaux recyclables, et pouvant être démantelées rapidement et à tout moment assurant une totale remise en état du site. Aussi, il est important de souligner que la production d'énergie éolienne consomme très peu d'eau, contrairement aux méthodes conventionnelles de production électrique.

Le nucléaire est une énergie reposant sur l'utilisation de l'uranium ce qui induit une dépendance aux importations. De plus son utilisation soulève la question du recyclage des déchets radioactifs.

C'est pour cela que la France s'est fixé l'objectif de ramener la part du nucléaire à 50% à l'horizon 2035, contre 71% actuellement ¹².

Dans son rapport Futurs énergétiques 2050¹³, publié en octobre 2021, RTE affirme qu'« **atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables** ». Il précise également que « **Respecter les objectifs climatiques passe aussi nécessairement par un développement de l'éolien, qui constitue aujourd'hui une technologie désormais mature aux coûts de production faibles, susceptible de produire des volumes d'électricité importants** ». Parmi les cinq scénarios de mix de production énergétique envisagés à l'horizon 2050, RTE projette un minimum de 43 GW d'éolien terrestre installé, soit 2 fois la puissance installée actuelle.

12- [La France accélère sa transition énergétique](#)

13- [Rte-Futurs énergétiques 2050](#)

Pour une transition énergétique complète, la surcapacité énergétique ne signifie pas une surcapacité nuisible. Lorsqu'une éolienne fonctionne, son électricité ayant la priorité sur le réseau électrique se substitue pour 55% à de l'électricité produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles situées en France et pour 22% à de l'électricité produite par de telles centrales à l'étranger.

Avec l'extension des interconnexions des réseaux entre les différents pays européens, les surplus d'électricité peuvent être échangés, permettant de mieux équilibrer l'offre et la demande à l'échelle continentale. Récemment, nous avons pu observer les effets de cette interconnexion dans la gestion de crise électrique qu'ont connu la France, l'Espagne et le Portugal.

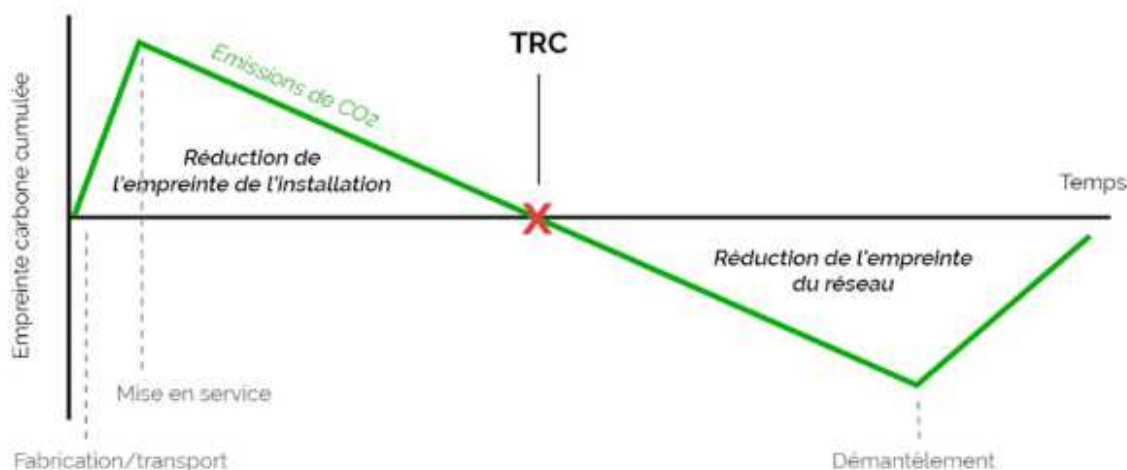
Par ailleurs, le projet éolien du Bois de l'Épôt est aligné avec la volonté de la Région Centre-Val de Loire qui s'engage à augmenter sa production d'énergie renouvelables pour atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050. La zone d'implantation potentielle du projet a été sélectionnée et élaborée en fonction de plusieurs critères qui placent les communes d'Epineuil-le-Fleuriel et Saint Vitte comme adaptée avec un gisement éolien favorable (Cf. Etude d'Impact page 391). Elle présente un potentiel permettant d'accélérer la production d'énergies renouvelables et s'aligne ainsi avec la politique énergétique nationale pour répondre à l'urgence écologique et climatique.

Enfin, le projet éolien du Bois de l'Épôt est compatible avec les principaux plans, schémas et programmes susceptibles de concerner les installations éoliennes de production d'électricité dont le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) et le Schéma Régional Eolien (SRE) du Centre-Val de Loire (Cf. Etude d'Impact pages 388 à 391).

Empreinte carbone

L'éolien ne génère pas de gaz à effet de serre (GES) lorsqu'elle produit d'électricité. Bien que la fabrication et le transport des éoliennes entraînent des émissions, celles-ci sont **compensées en moyenne en 12 mois de fonctionnement**.

C'est ce qu'on appelle le temps de retour carbone (TRC) :



Ainsi, dès sa première année d'exploitation, une éolienne a neutralisé l'ensemble du CO₂ émis lors de sa construction et de son acheminement.

À titre comparatif, le bilan des émissions de GES en France en 2024 était de 21.7 gCO₂/ kWh¹⁴, tandis que celui d'une éolienne est d'environ 12.7 gCO₂/kWh¹⁵, contribuant ainsi à la réduction de l'empreinte carbone nationale.

La région Centre-Val de Loire

En 2021, la région Centre-Val de Loire a produit environ 73,2 TWh d'électricité, soit 14 % de l'électricité produite en France, ce qui est quatre fois supérieur à la consommation finale régionale de 17 TWh. La région est donc largement exportatrice d'énergie vers les régions voisines.

Cependant, il est important de noter que l'autonomie énergétique ne signifie pas nécessairement que la région n'a pas besoin de diversifier ses sources d'énergie. La diversification est essentielle pour des raisons de durabilité et de résilience du réseau électrique face aux fluctuations de la demande et aux aléas climatiques. Elle contribue également de manière significative à la **solidarité énergétique nationale**.

Le développement des énergies renouvelables, telles que l'éolien, doit être considéré dans le cadre de la politique énergétique française globale. La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** fixe des objectifs ambitieux pour la transition énergétique, visant à réduire la dépendance aux énergies fossiles, à diversifier le mix énergétique et à atteindre la **neutralité carbone d'ici 2050**. Le développement de l'éolien s'inscrit dans cette stratégie, en complément des autres sources d'énergie renouvelable et du nucléaire.

14- [Rte-Bilan électrique 2024](#)

15- [ADEME-Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France](#)

Bien que la production excédentaire d'énergie nucléaire en Centre-Val de Loire soit un atout, elle génère également des coûts environnementaux et sociaux, notamment en termes de gestion des déchets nucléaires et de risques associés. En conclusion, le développement des éoliennes en région Centre-Val de Loire, malgré sa performance énergétique actuelle, s'inscrit dans une vision globale de transition énergétique et de diversification des sources d'énergie. Cette démarche vise à garantir la sécurité d'approvisionnement, à réduire les impacts environnementaux et à **atteindre les objectifs climatiques nationaux**.

II.3. SUR LE DEMANTELEMENT – PAGE 13

Démantèlement 7 contributions

- « Ces éoliennes sont une catastrophe écologique dont le coût pour le démantèlement est tellement prohibitif qu'elles ne seront jamais enlevées ».
- « Les financeurs, n'ont pour obligation de ne provisionner que 50 000 €, plus quelques « broutilles » en fonction de la puissance. Sur la commune de Guern, dans le Morbihan, en ce moment, un promoteur qui a implanté en toute illégalité 3 machines en 2006 est contraint, après moults procès et recours, de démanteler le parc. Le béton va rester dans la terre et le promoteur refuse de remettre en état le chemin et de lui redonner sa vocation agricole : il n'aura plus d'utilité. Une simple consultation sur Internet nous apprend qu'à Montpellier, en 2008, la société Saint Pierre a fait, pour une éolienne, un devis de 900 000 euros H.T. et qu'en 2014 la société CARDEM a fait un devis de 413 781 euros TTC ».
- « Une éolienne : rien n'est biodégradable. On ne peut pas les recycler »

Réponse apportée :

Ce point a été étudié dans l'étude d'impact du projet. Il faut se reporter au chapitre III.3. Page 402.

En France, le démontage des éoliennes et la remise en état des sites d'accueil en fin de période d'exploitation sont à la charge de l'exploitant du parc éolien.

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 (dans sa version modifiée du 10 décembre 2021)¹⁶ précise que les opérations de démantèlement d'un parc éolien et de remise en état du site s'articulent autour de trois points :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison ;
- L'enlèvement de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux (cela permet de restituer une épaisseur de pleine terre suffisante à toute activité agricole) ;
- La remise en état du site, des aires de grutage et des chemins d'accès et la restitution d'une terre aux caractéristiques comparables à celles situées à proximité de l'installation, sauf en cas de décision contraire du propriétaire du terrain.

Il n'est en aucun cas possible de mettre en décharge les pales des éoliennes dans un pays de l'UE.

Il n'est en aucun cas possible d'abandonner des éoliennes sur le territoire français et encore moins d'enterrer des pales.

16- [Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011](#)

Actuellement, 93% d'une éolienne est recyclable (acier, béton, cuivre et aluminium), et ses différentes composantes sont prises en charge par des filières de revalorisation. Les parties métalliques comme le mât et le rotor constituent plus de 93% du poids des aérogénérateurs et se recyclent dans les filières existantes. La valeur marchande de ces ferrailles font d'ailleurs souvent du démontage d'une éolienne une opération rentable. Le béton armé des fondations peut aussi être valorisé : trié, concassé et déferrailé, il est souvent réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction.

Depuis juin 2020, la réglementation impose des objectifs de recyclage, à la fois pour les éoliennes déjà installées et pour les éoliennes futures.

Ainsi, pour les éoliennes existantes démantelées à compter du 1er juillet 2022 :

- au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, doivent être réutilisés ou recyclés.
- au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Par ailleurs, les éoliennes dont le dossier d'autorisation sera déposé après les dates suivantes devront avoir au minimum :

- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Ces objectifs minimaux doivent permettre d'accélérer le développement d'une filière de recyclage des pales.

Contrairement à d'autres sources de production d'énergie, l'éolien est ainsi une technologie parfaitement réversible et permet de rendre au terrain sa vocation originelle. Et ce, pratiquement sans délai, à compter de la fin de la période d'exploitation du parc.

Recyclabilité des pales d'éoliennes

Plusieurs projets de R&D sont en cours pour améliorer la recyclabilité de certaines parties des éoliennes, notamment les pales constituées de matériaux composites à base de fibres de verre et/ou de carbone, représentant 2 % du poids total de l'éolienne. Actuellement, les pales sont valorisées thermiquement ou broyées pour servir à la fabrication de ciment. Cependant, les recherches visent à développer des matériaux innovants pour remplacer la composition actuelle des pales par des composites durables, tels que les thermoplastiques, qui peuvent être refondus après usage.

En 2021, le constructeur Siemens-Gamesa a commercialisé la première pale d'éolienne 100% recyclable composée de résine recyclable. Auparavant, il était difficile de séparer la résine des fibres de verre ou de carbone qui la composent. Aujourd'hui, il suffit de tremper les pales dans un bain acide chauffé pour séparer ces composants, qui peuvent ensuite être réutilisés pour fabriquer de nouveaux produits, comme des coques de bateaux. Actuellement, ces pales sont exclusivement utilisées dans l'éolien marin pour des raisons techniques

Le projet d'éoliennes 100% recyclables est désormais une réalité. Des pales ont été produites et des contrats ont été signés. Le fabricant a annoncé avoir conclu des accords avec trois clients majeurs, RWE, WPD et EDF Renouvelables, pour la production de pales éoliennes destinées aux parcs éoliens en France.

Fin de vie du socle béton

Les parcs éoliens doivent obligatoirement être démantelés à la fin de leur période d'exploitation, conformément à l'arrêté du 22 juin 2020. Cet arrêté modifie les prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. L'exploitant d'un parc éolien est responsable du démantèlement, qui inclut notamment le retrait total des fondations jusqu'à la base de leurs semelles.

Le béton issu du démantèlement est concassé avant d'être séparé de son ferrailage. Ces deux matériaux sont ensuite évacués pour pouvoir être facilement revalorisés par les filières de recyclage correspondantes.

Garanties financières de démantèlement du parc éolien

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état des sites et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, la société TotalEnergies Renouvelables France devra constituer des garanties financières pour l'installation de son parc.

Ce montant est défini par l'annexe I de l'arrêté du 11 juillet 2023, qui abroge le décret n°2011-985 du 26 août 2011.

La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = \sum (Cu)$$

Où :

- M est le montant initial de la garantie financière d'une installation
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, fixé par la formule suivante lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur (P) est supérieure à 2 MW :

$$Cu = 75000 + 25000 \times (P - 2)$$

Le montant des garanties financières qui doivent obligatoirement être constituées auprès de la caisse des dépôts par l'exploitant pour assurer le démantèlement du parc éolien est de 75 000 € par éolienne de 2 mégawatts (MW) et 25 000 € par MW supplémentaire. Ainsi, même en cas de faillite, les opérations de démantèlement et la remise en état du site seront couvertes par ces garanties.

Le parc éolien du Bois de l'Épôt est composé de 3 aérogénérateurs d'une puissance maximale de 3,6 MW. Le montant maximal des garanties financières à constituer s'élève donc à environ 115 000 € par éolienne, soit 345 000 € pour l'ensemble du projet.

Dans le cadre du projet éolien de Bois de l'Épôt, le montant des garanties financières à constituer s'élève à 345 000 €.

II.4. SUR LE MANQUE DE VENT – PAGE 13

Manque de vent 34 contributions

- « pas de vent dans le secteur, le porteur de projet s'est trompé de lieu »

Entreprise 22 contributions

- « Pourquoi l'entreprise n'a-t-elle pas vu qu'il n'y avait pas de vent, l'entreprise a-t-elle prévenu les agriculteurs que le béton restera enterré et que ce sera à eux de l'évacuer »

Réponse apportée :

Dans le cadre du projet, TotalEnergies a mené une campagne de mesure du vent sur le site. Un mât de mesure de 120 mètres de hauteur a été installé à l'emplacement de l'éolienne E2, permettant de collecter des données sur le gisement de vent d'avril 2021 à juin 2023.

Les données météorologiques recueillies à différentes hauteurs sur le mât, intégrées dans des outils d'analyse de vent exploitant des bases de données départementales (vent et topographie), indiquent une vitesse moyenne du vent favorable à l'implantation des éoliennes et à la viabilité économique du projet.

II.5. SUR LA DEPRECIATION DE L'IMMOBILIER – PAGE 13

Dépréciation de l'immobilier 21 contributions

- « Une étude récente, publiée sur le site ExploreImmo.com vient de démontrer que les éoliennes dévaluent les propriétés situées dans leur périmètre. A 2 km, les biens perdent 11% de leur valeur ».

Réponse apportée :

Ce point a été étudié dans l'étude d'impact du projet. Il faut se reporter au chapitre IV.3. Page 447.

Il en ressort que l'implantation des 3 éoliennes du projet de Bois de l'Épôt peut avoir un impact potentiel nul à faible sur la valeur de l'habitat durant l'exploitation du parc éolien.

La baisse de la valeur des propriétés se trouvant à proximité d'un parc éolien est un sujet d'inquiétude pour les riverains. De nombreuses études ont été menées pour tenter de quantifier cet éventuel phénomène. Nous ne mentionnerons que les études réalisées en France depuis 2010 pour mieux correspondre à la réalité du territoire.

Tout d'abord, dans le nord Pas-de-Calais, une étude a été réalisée en 2010¹⁷ par l'association Climat Energie Environnement, intitulée « Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers ». Cette étude a pour objectif d'appréhender la dépréciation potentielle à l'échelle des communes voire des hameaux. Il en ressort que les variations de la valeur des biens immobiliers est due à de multiples facteurs autres que la présence d'un parc éolien (attractivité du territoire, qualité du bâti, crise financière, fermeture d'une entreprise ...). L'étude (sans tirer de conclusions hâtives) souligne que la présence d'éoliennes ne semble pas, avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent

au contraire avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs pour les résidents actuels et futurs. Les données alors exploitées ne permettent pas d'établir une corrélation entre le volume de transactions et le prix moyen de celles-ci.

Manifestement, il n'est pas observé de « départ » des résidents propriétaires (augmentation de transactions) associé à une baisse de la valeur provoquée soit par une transaction précipitée, soit l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation.

Une autre enquête de terrain a été réalisée par l'institut de sondage BVA en mai 2015 auprès de 900 personnes vivant dans un rayon de 600 à 1000 mètres de parcs éoliens. Cette étude révèle que les riverains interrogés sur les éventuels éléments négatifs d'un parc éolien, n'évoquent jamais le risque de dévaluation des biens immobiliers.

Enfin, le sujet étant de plus en plus récurrent dans le débat public, l'ADEME a publié en mai 2022 « Eoliennes et immobilier¹⁸ » qui étudie cette problématique. L'objectif premier de cette dernière était de fournir une étude de référence exploitable, permettant d'analyser l'évolution des prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens. Les principaux éléments qui en ressortent sont :

- L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020. Les biens situés à proximité des éoliennes restent des actifs liquides.
- L'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles (pylônes électriques, antennes relais).
- Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, de leur perception du paysage et de la transition énergétique.

L'étude de l'ADEME précise qu'aucun impact n'est relevé sur le prix de l'immobilier dès lors que celui-ci se situe à plus de 5 km d'une éolienne, soit pour 90 % des biens vendus en France métropolitaine entre 2015 et 2020. Pour les biens restants qui sont situés à moins de 5 km d'une éolienne (10 % des ventes), la dépréciation immobilière est évaluée à -1,5 % du prix par m², soit 10 à 20 fois moins que le montant de la marge des agents immobiliers en milieu rural. De plus, l'ADEME confirme que les dévaluations systématiques de l'ordre de 20 % ou plus évoquées par la presse sont fantaisistes et ne correspondent à aucune réalité statistique.

17- [Évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobilier, Contexte du Nord-Pas-de- Calais, Climat Énergie Environnement, 2010](#)

18- [ADEME-Eoliennes et immobilier](#)

II.6. SUR LA SANTE – PAGE 13

Santé + Ultrasons + Nuisances visuelles et sonores 151 contributions
- « que vont devenir nos animaux, il y a des éleveurs dans l'Est de la France qui ont été obligés d'arrêter, je suis déjà malade que vais-je devenir ? »

Réponse apportée :

Les impacts sur le milieu humain ont été étudiés dans l'étude d'impact du projet. Il faut se reporter au chapitre IV, page 437, afin d'y trouver les réponses sur les différents thèmes suivants :

- Emissions lumineuse,
- Ambiance acoustique,
- Qualité de l'eau,
- Infrasons et basses fréquences
- Champs électromagnétiques,
- Effets stroboscopiques,
- Vibration et odeur.

Certains de ces thèmes ont été abordés dans les remarques de l'enquête publique.

Les arguments à charge contre les effets indésirables des installations éoliennes sur la santé humaine sont nombreux. Les infrasons, les champs électromagnétiques ou encore les effets stroboscopiques sont autant de sujets couramment dénoncés par les populations concernées par un projet éolien, car anxiogènes et suscitant activement l'émotion humaine. Toutefois, le manque d'argumentaire ou de fondement raisonné a encouragé le monde scientifique à se pencher véritablement sur le sujet avec des études contradictoires basées sur des données ou des revues acoustiques existantes.

Ainsi, l'organisation Mondiale de la Santé (OMS) a mené des évaluations approfondies et a conclu que le bruit et les vibrations, effets les plus couramment associés aux éoliennes, ne présentent aucun risque pour les personnes. Cette conclusion fait l'objet d'un large consensus au sein de la communauté scientifique.

L'académie Nationale de Médecine assure quant à elle, dans son rapport¹⁹ du 3 mai 2017, « qu'aucune maladie ni infirmité ne semble pouvoir être imputée au fonctionnement des éoliennes ». Aucune corrélation directe entre le fonctionnement d'un parc éolien et certains symptômes, comme le trouble du sommeil ou l'anxiété, n'est reconnu.

En ce qui concerne les infrasons, les campagnes de mesures de bruit réalisées par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) ont montré que les infrasons sont émis à des niveaux trop faibles pour constituer une gêne. Les niveaux émis sont en effet trop faibles pour être perçus par l'oreille humaine. L'ANSES a expliqué dans son avis du 14 février 2017 « qu'il n'existe pas de risque sanitaire pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes (infrasons) »²⁰. Celle-ci n'identifie donc pas de risque pour la santé humaine.

¹⁹ Rapport de l'Académie de médecine : [NUISANCES SANITAIRES DES EOLIENNES TERRESTRES](#)

²⁰ [anses : Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens](#)

Au regard des conclusions de l'étude de l'ANSES et de la comparaison des émissions des éoliennes avec d'autres équipements de notre environnement, il est possible de conclure à un impact nul sur la santé humaine lié aux infrasons et basses fréquences issus des éoliennes.

(Cf. EIE_BOIS DE L'EPOT_TOTAL ENERGIES page 445)

S'agissant des effets stroboscopiques, le corps humain est impacté par ce phénomène qu'à une vitesse de clignotement suffisamment importante. Or, ceci n'est pas le cas pour l'ombre projetée lors de la rotation des pâles d'une éolienne. Précisément, la réaction du corps humaine à l'effet stroboscopique ne peut apparaître qu'à une vitesse supérieure à 2,5 Hertz, ce qui correspond, pour une éolienne, à une rotation de 50 tours par minute. Une éolienne ne tourne qu'à une vitesse comprise entre 9 et 19 tours par minute, ce qui est bien en deçà de ces valeurs.

L'académie de médecine, affirme, dans son rapport « Le Retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'Homme » daté du 13 mars 2006 « qu'il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes ».

Aussi, il est mentionné dans ce même rapport que « la crainte d'un effet épileptogène des éoliennes a été souvent évoquée. Cependant, si dans d'autres circonstances le rôle épileptogène d'une stimulation lumineuse répétitive est bien démontré, nous n'avons retrouvé dans la littérature aucune observation incriminant les éoliennes dans cette pathologie : cette crainte n'est étayée par aucun cas probant.

Champs électromagnétiques

En France, les riverains sont protégés de cette nuisance grâce à la réglementation ICPE. Dans le cas des éoliennes, l'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, indique que « L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique, émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz ».

Selon le RTE, une ligne souterraine 63 000 V émet un champ magnétique compris entre 3 et 15 microteslas sous la ligne. Or, la tension maximale sur le parc éolien de Val du Puits atteint 20 000 V au niveau des réseaux enterrés. Notons que l'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans la tour qui supporte l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle située à une centaine de mètres de hauteur éliminent les impacts d'un champ électrique. La conjugaison de ces éléments avec la distance des premières habitations permet d'éliminer toute éventualité d'un quelconque effet sur la santé que pourrait craindre la population riveraine.

D'après le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010 » publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, « **Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques qui sont très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne** ».

Les tensions présentes sur le parc éolien de Bois de l'Épôt étant bien inférieures et comme il n'existe aucun voisinage proche de ces installations susceptibles d'être exposé sur de longues périodes à ces émissions, le champ magnétique est conforme à la réglementation ICPE.

Les éoliennes n'étant pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques et les premières habitations étant situées à plus de 500 m du parc éolien, **l'impact brut attendu sur les champs électromagnétiques est nul.**

(Cf. EIE_BOIS DE L'EPOT_TOTAL ENERGIES page 445).

Bruit

La norme définit de mesurer le bruit résiduel (ou bruit de fond) au niveau des lieux de vie les plus proches, puis de modéliser le bruit supplémentaire qui serait occasionné par les éoliennes, et de vérifier si les émergences réglementaires sont respectées. Lorsque des dépassements sont prévisibles, des plans d'optimisation de fonctionnement des éoliennes sont à mettre en place pour revenir en deçà des seuils acceptables.

Afin de garantir aux riverains ainsi qu'aux autorités, le respect de cette réglementation, des mesures de bruit seront réalisées à la mise en service du parc éolien. Il s'agira alors de mesurer le niveau sonore au niveau des lieux de vie les plus proches des éoliennes en fonctionnement puis à l'arrêt. Ces mesures permettront de définir l'impact réel des éoliennes et, si nécessaire, le plan d'optimisation du fonctionnement le mieux adapté aux situations d'émergences qui pourraient être mises en évidence.

Il est important de savoir que la France possède un encadrement légal des parcs éoliens strictes sur les questions acoustiques grâce à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux ICPE. Il est notamment exigé de respecter des valeurs d'émergences maximum de 5 dBA le jour et de 3 dBA la nuit.

En cas de nuisances sonores relevées par des riverains, le préfet a un pouvoir de police. Il a la capacité de contraindre l'opérateur à :

- Vérifier à ses frais par une campagne de mesure le respect de la norme acoustique,
- Mettre en place, le cas échéant, un plan de fonctionnement visant à respecter la norme,
- Vérifier par une nouvelle campagne de mesure après mise en place du plan de fonctionnement, que la norme acoustique est cette fois bien respectée.

L'ambiance acoustique a été étudiée dans l'étude d'impact du projet. Il faut se reporter au chapitre III.5. Page 232.

Dans le cadre d'un projet d'implantation d'un parc éolien sur les communes d'Epineuil-le-Fleuriel et Saint-Vitte (18), la société TOTALENERGIES RENOUVELABLES FRANCE a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation de mesures d'état initial et d'une étude d'impact acoustique.

Ces mesures ont permis de caractériser les niveaux sonores pour les secteurs de vent centré sud-ouest et nord-est.

À la suite des premières simulations réalisées, plusieurs risques de dépassements des seuils réglementaires nocturnes ont été estimés pour chacune des variantes 1, 2 et 3. De jour, aucun risque de dépassement des seuils réglementaires n'a été estimé.

Des plans de bridages permettant de réduire les émergences sonores ont ainsi été étudiés pour la période nocturne uniquement et pour les classes de vitesses jugées sensibles sur le plan acoustique.

Sur la base de ce plan de bridage, les émergences sonores nocturnes calculées ne dépassent pas les seuils réglementaires applicables (arrêté du 26 août 2011).

Toutefois, la proximité des émergences sonores vis-à-vis des seuils réglementaires, les incertitudes inhérentes à tout calcul et mesure acoustique, ainsi que les hypothèses prises, l'exploitant doit vérifier la conformité acoustique de l'installation dans les 12 mois qui suivent la mise en service. Cette conformité se fera au moyen du protocole établi par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (juin 2023).

Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

Le système STE (Serration Trailing Edge ou peignes) sera intégré aux éoliennes. Ce dispositif aérodynamique, en forme de dents de scie, est installé au niveau du bord de fuite des pales. Il permet de modifier l'écoulement de l'air, réduisant ainsi la turbulence et le bruit d'origine aérodynamique.

SANTE ANIMALE

En ce qui concerne la cohabitation des élevages et des parcs éoliens, France Energie Eolienne rappelle, dans sa note du 18 décembre 2020²¹, que la France compte aujourd'hui plus de 8500 éoliennes, situées en milieu rural et donc à proximité de terres agricoles et d'élevages. En 2020, la majorité des 1900 parcs éoliens de France est située sur une commune où sont également présents un ou plusieurs élevages. En effet, dans la plupart des régions, plus de 90% des parcs éoliens sont situés sur une commune avec un élevage (source : Recensement réalisé par France Energie Eolienne sur la base des arrêtés d'autorisation des parcs éoliens existants).

Depuis quelques années et contrairement à ses voisins européens où le partenariat entre agriculteurs et producteurs d'énergies renouvelables est historiquement ancré dans les pratiques, la France a vu naître des interrogations quant à la cohabitation des élevages agricoles et des éoliennes, notamment du fait de la médiatisation d'un élevage situé dans la commune de Nozay qui connaît des difficultés d'exploitation. Cet élevage a en effet fait l'objet d'un débat centré sur le parc éolien situé à proximité et ce malgré les nombreuses études qui concluent à l'absence de lien établie entre l'éolien et les problèmes constatés.

Afin d'établir le bilan le plus complet sur la cohabitation entre élevages et parcs éoliens, France Energie Eolienne a consulté la filière éolienne européenne par le biais de Wind Europe (association européenne des professionnels de l'éolien). **Il n'en ressort qu'aucun autre pays européen ne connaît de difficultés « Elevage & Eolien » et que le sujet n'a pas été identifié par nos homologues.**

En Finlande, en Autriche, en Lituanie, au Portugal, en Irlande et aux Pays-Bas, il n'est fait mention d'aucune plainte d'agriculteurs concernant les ondes électromagnétiques/interférences électriques vis-à-vis des parcs éoliens, bien que cet argument soit parfois utilisé par les associations hostiles à l'énergie éolienne. Dans la plupart des pays, ce doute n'est pas mentionné par les agriculteurs car nombre d'entre eux « accueillent » des installations sur leurs propres terres (Autriche, Pays-Bas, Irlande) ou bien les éoliennes ne sont pas construites à proximité de terres agricoles (Portugal, Finlande). L'absence de doute dans ces pays n'a ainsi pas mené à des études sur la question.

La bonne cohabitation entre élevages et éoliennes est d'ailleurs confirmée par l'expérience de l'Allemagne, qui compte plus de 30 000 éoliennes, contre 8 500 en France, et où la plupart des exploitants agricoles accueille des énergies renouvelables et produit sa propre électricité sans suspicion à ce sujet. En 2019, le service de recherche du Parlement allemand a rédigé un rapport sur l'état des connaissances en ce qui concerne l'impact environnemental possible des éoliennes sur les exploitations agricoles. **Il en ressort qu'il n'existe pas d'étude mettant en avant un impact des éoliennes sur les animaux.**

Elevage et éolien en France

En 2020, en France avec plus 1900 parcs éoliens, seules 6 exploitations agricoles situées à proximité d'un parc éolien ont fait l'objet d'une demande d'intervention du Groupe Permanent de Sécurité Electrique (GPSE), sur demande d'exploitants agricoles, pour analyser des problèmes identifiés par les exploitants sur leur élevage. **Chaque cas a fait l'objet d'un suivi et d'un diagnostic électrique et vétérinaire** afin

de déterminer les facteurs potentiels de troubles, l'éolien étant un paramètre étudié parmi d'autres dans le cadre d'une approche multifactorielle nécessaire. Les interventions du GPSE n'ont pas mis en évidence d'enjeux spécifiques à l'éolien.

²¹ [FEE - L'éolien en milieu agricole](#)

Depuis 2013, deux élevages bovins situés à proximité du parc éolien des Quatre Seigneurs, sur les communes d'Abbaretz, Nozay, Saffré et Puceul, en Loire Atlantique, connaissent une situation de baisse de production et de mortalité importante au sein de leur cheptel. Si les premières interventions du GPSE, a conclu à une concomitance temporelle entre les premiers travaux du par cet l'émergence de problèmes au sein des élevages sans pouvoir apporter d'explication scientifique, **les résultats de nombreuses investigations menées depuis 2014 concluent sur l'absence de lien entre les pertes d'exploitations agricoles enregistrées et la réalisation et l'exploitation du parc éolien des Quatre Seigneurs.** Aujourd'hui, aucune des études et expertises menées ne démontrer de lien de causalité entre les éoliennes et les troubles constatés dans l'élevage :

- Rapport du GPSE en milieu agricole - Il est impossible de déterminer de lien de cause à effet entre le fonctionnement du parc et les troubles au niveau des cheptels, d'autant que d'autres infrastructures ont été installées durant cette période (Tram/Train, pylônes de télécommunication).
- Etude réalisée par le CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques) à la demande de l'opérateur éolien du parc incriminé et dont le protocole a été validé par la préfecture de Loire-Atlantique - Les mesures effectuées n'ont pas permis d'établir de lien de cause à effet entre les troubles sur les animaux décrits par les éleveurs et les éoliennes.
- Etude locale réalisée par l'ONIRIS (Ecole vétérinaire de Nantes) à la demande de la préfecture de Loire-Atlantique (étude finalisée) - La préfecture de Loire-Atlantique n'a communiqué que très partiellement sur les conclusions mais a confirmé l'absence de lien de cause à effet et de lien direct entre les troubles sur les animaux et les éoliennes.
- Etude d'impact « éoliennes et élevage » réalisée par l'ANSES à la demande de l'Etat – En attente des résultats attendus pour le début d'année 2021.

Bien que médiatisé, le cas de Nozay constitue un cas isolé pour lequel aucun lien n'a été établi avec l'éolien. Il est une exception au regard des plus de 1900 parc éoliens mis en service en France, à majorité situés sur des communes comportant au moins un élevage.

A Nozay, seul le parc éolien a fait l'objet d'analyses approfondies depuis le début des troubles identifiés au sein des exploitations agricoles en 2013. Aucun facteur potentiel ou autre structure n'a fait l'objet d'études approfondies (réseau cellulaire (GSM), réseau de distribution et transport de l'électricité, réseau de transports ferré et tram/train, mine d'extraction dont l'activité a cessé...).

La filière éolienne souhaite que toute transparence soit faite sur l'ensemble des études nationales et régionales et réitère son soutien pour une démarche scientifique globale et transparente.

Cas particulier des chevaux

Les premières recherches réalisées sur le sujet ne mettent pas en avant des liens de causalité entre l'installation d'éoliennes et des effets néfastes sur les chevaux. Peu d'études ont été réalisées sur le sujet et il en retourne aux autorités compétentes d'étudier plus en détail ces faits. Les hypothèses principales tendent vers de mauvaises installations électriques. D'autres inquiétudes concernent principalement le risque d'apeurement des chevaux à la vue d'éoliennes, mais peu d'études sont réalisées sur ce sujet.

Toutefois, une étude allemande* datant de 2004 a analysé le comportement de chevaux à proximité d'éoliennes. Cette étude montre que les éoliennes ne génèrent pas d'apparition soudaine et brusque de bruit ou de mouvement pouvant effrayer les chevaux. Dans cette étude, un sondage auprès de 15 propriétaires de haras et/ou éleveurs de chevaux, représentant en tout 424 chevaux, a permis de collecter des expériences concernant l'impact des éoliennes sur le comportement des chevaux.

L'étude analyse les résultats du sondage de la sorte : « Sur les 424 chevaux, onze cas de troubles comportementaux ont été détectés. Cinq de ces onze chevaux sont des trotteurs et les réactions d'évitement (saut par-dessus l'ombre projetée par les pales, peur) sont apparues au début de la formation. Les trotteurs sont mis au pré à partir de l'âge de 2 ans. L'accoutumance s'est effectuée dans le pire des cas au bout de huit répétitions. Ensuite, aucune réaction n'a été constatée par rapport aux éoliennes. » « Un cheval qui n'était pas en pension et qui n'était pas un trotteur, s'est arrêté dès la première sortie près de l'éolienne et a observé l'ombre projetée. Aucune autre réaction surprenante ne s'est manifestée au moment du passage à travers l'ombre. La fois suivante, on a remarqué une accoutumance car le cheval est passé sans hésiter à cet endroit. » « Lors du sondage, on a noté un nombre très faible de chevaux dont le comportement changeait en présence des éoliennes »

Les résultats de cette étude laissent donc penser qu'un projet n'a pas d'impacts significatifs sur une activité équestre à proximité de celui-ci.

**Anja Seddig – Rapport d'expertise – Eoliennes et chevaux. Université de Bielefeld. En ligne traduit sur le site de la préfecture du Maine-et-Loire.*

III. Réponses aux questions de la commission d'enquête

III.1. QUESTION 1 – PAGE 14

Q1 Poste source/ raccordement électrique

Le dossier précise que le poste source serait à Vallon en Sully. Précédemment nous vous avons questionné sur le même sujet. Vous avez répondu que c'était Enedis qui effectuerait les travaux.

Nous avons interrogé l'autorité environnementale qui nous a confirmé que l'article L. 122-1 du code de l'environnement n'impose pas au pétitionnaire de préciser les modalités de raccordement des installations au réseau électrique qui incombent au gestionnaire de ces réseaux (ENEDIS) et qui relève d'une autorisation distincte, dont acte.

Réponse apportée :

Ce point n'appelle pas de réponse de la part de TotalEnergies.

III.2. QUESTION 2 – PAGE 14

Q2 Inondations de la ZIP

31 contributions notent que la ZIP est une zone inondable. Monsieur Fayat et monsieur Tesseire habitant l'un en aval de la Queugne, l'autre en amont du passage inférieur sous l'autoroute en sont des témoins depuis plus de 70 ans.

La commission vous a interrogé sur le sujet. Votre réponse, analyse de sol pour définition des fondations ne répond que partiellement à notre interrogation de stabilité des ouvrages additionnée d'une interrogation d'exploitation des éoliennes en cas de crues et inondations.

Des articles de journaux lus démontrent, des inondations en mai 2016 le 08 octobre 2019 avec un mort, en juin 2021 et deux fois en 2024. L'eau montante a atteint et dépassé le niveau de la route départementale 4.

Comment vos services pourraient-ils accéder aux éoliennes, comment vont fonctionner les buses que vous devez poser dans le lit de la Queugne rétrécissant au passage le débit et augmentant de fait la vitesse de l'eau ? Quid de la fixation du pont au sol ? en mai 2016 et juin 2021.

Réponse apportée par :

L'étude de dangers examine (cf. pages 12 et 13) les risques naturels présents dans le périmètre de l'étude. Les arrêtés de catastrophes naturelles sont mentionnés dans le tableau 8. L'étude indique qu'aucune zone inondable n'est recensée dans le périmètre de l'étude de dangers.

Les données et cartes éditées par le BRGM ont pour but de délimiter toutes les zones potentiellement sujettes au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Selon la carte d'aléa de la zone concernée, l'aléa est considéré comme moyen. Outre les inondations liées aux eaux superficielles, un territoire peut être soumis à des remontées de nappes localisées, dans les sédiments ou dans le socle. Si les nappes sont pleines, des remontées d'eau peuvent affecter les terres et provoquer des inondations.

Le site Géorisques indique que le périmètre de l'étude de dangers est situé en zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux remontées de nappe.

Lorsque le projet entrera dans sa phase de réalisation, des études hydrologiques et géotechniques seront menées afin de déterminer précisément les caractéristiques du site. Ces études permettront de dimensionner les ouvrages de génie civil à réaliser dans le cadre de ce projet (massifs des éoliennes, dalle du poste de livraison, pistes, busages des fossés, et réalisation d'un pont pour le cours d'eau situé au nord de l'éolienne E2.

Pour ses projets d'infrastructure, TotalEnergies collabore exclusivement avec les principaux acteurs des travaux publics en France, garantissant ainsi une rigueur exemplaire grâce à leurs compétences en études, sécurité et méthodes, ainsi qu'à leurs moyens techniques.

III.3. QUESTION 3 – PAGE 14

Q3 Les chiroptères

Le dossier sur cette espèce montre que vous avez choisi d'appliquer la norme Natural England (2014) ce qui vous permet d'approcher des haies au maximum à 50 ml.

La norme Eurobats fixe une distance à 200 ml bout de pale / haies et/ou arbres pour l'installation d'une éolienne. La MRAe a émis une recommandation à ce sujet et donné un avis défavorable sur le dossier entre autres pour ce sujet.

Le dossier montre que vous proposez d'appliquer la doctrine ERC notamment en durée de bridage des éoliennes de juin à septembre soit 4 mois entiers de l'année.

La contribution de monsieur Arthur (n°107), expert reconnu dans le domaine des chiroptères notamment les noctules, concerne la présence des noctules et pipistrelles sur le site. Il précise qu'une analyse de la mortalité constatée de ces noctules sur les arcs en région Centre est, en statistique, importante.

Le site choisi est situé près du massif forestier de la forêt de Tronçais et de la vallée du Cher, site de prédilection des chiroptères avec une population très dense.

Il explique que, dans près de 85% des nuits sur la période d'activité des chauves-souris (d'avril à octobre) les Noctules et Pipistrelles sont présentes sur le site, cela étant démontré par 3 études menées en 2024 et 2025 dans la région Centre Val de

Loire. Sur des sites déjà en activité il indique qu'un nombre très important de cadavres de ces animaux ont été découverts à proximité de lieux où se trouvent leurs gîtes.

Ceci est démontré par une étude faite en mars 2025 par 3 étudiants de la faculté d'Angers, voir tableau ci-dessous.

La contribution de monsieur Thevenin (n°256) expert membre CSRPN, va dans le même sens.

La MRAe dans sa recommandation 4 demande de garantir une distance de 200ml entre les bouts de pales de l'ensemble des éoliennes et les haies et lisières boisées. Dans votre réponse à la MRAe, les recommandations de Natural England (2014) définissent une distance oblique de 61 m mini à 68 m maxi soit des distances latérales respectives de 65 m à 79 m. La norme Eurobats stipule une distance horizontale de 200 m, monsieur Arthur, fort de toutes les études réalisées sur la mortalité des chiroptères propose une distance de 250 ml, ce qui modère à la baisse pour ces espèces l'effet de compression subi par les chiroptères en approche des éoliennes. Vous précisez que les mesures de bridage prises dès la mise en service du parc pourraient être revues suite à l'analyse de la mortalité réalisée ensuite : ne sera-t-il pas trop tard pour la préservation des chiroptères en ce lieu riche en biodiversité et en nombre de population de chiroptères ?

Que pensez-vous de la contribution n° 251 de l'association ASDE qui conteste le schéma éolien Natural England ?

Tableau 2 : Répartition des cas de mortalité selon la distance (m) avec la végétation

Distance à la végétation(m)	Mortalité	Pourcentage (%)
0 : 100	39	19 %
100 : 200	38	18 %
200 : 300	22	11 %
300 : 400	20	10 %
400 : 500	15	7 %
500 : 600	11	5 %
600 : 700	26	13 %
700 : 800	10	5 %
800 : 900	7	3 %
900 : 1000	9	4 %
1000 : 1100	11	5 %
1100 : 1200	0	0 %

Réponse apportée :**Concernant la distance aux haies / lisières et les préconisations Eurobats / Natural England**

Il est important de rappeler que ce soit d'Eurobats ou de Natural England, il s'agit uniquement de préconisations et non de normes ou document réglementaire à valeur contraignante, comme l'a rappelé la Cour d'Administrative d'Appel de Bordeaux :

*« D'une part, **ni les recommandations du groupe de travail Eurobats, ni les préconisations de la société française pour l'étude et la protection des mammifères n'ont de valeur contraignante.** D'autre part, **les mesures de régulation du fonctionnement des éoliennes, prescrites par l'article 7. I de l'arrêté du 31 décembre 2019 feront l'objet d'enregistrements, tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées, et pourront faire l'objet d'ajustements, en fonction des résultats du suivi environnemental.** Dans ces conditions, **le moyen tiré de l'insuffisance des mesures pour assurer la protection des chiroptères, pris en ses diverses branches, doit être écarté** » (CAA de Bordeaux, 4ème chambre, 14 mars 2023, 20BX01519 - Parc éolien Mont de Transet).*

Il s'agit de préconisations qui doivent être prise en compte et étudiées au cas par cas des projets et des enjeux locaux. Le choix d'implantation du projet Bois de l'Epôt est issu du meilleur compromis trouvé afin de respecter au mieux les enjeux écologiques, paysagers, agricoles, techniques, fonciers, etc. En mettant en parallèle ces différentes contraintes, la solution d'implantation proposée est celle qui a permis à TotalEnergies de trouver le meilleur compromis, tout en respectant les préconisations de Natural England et non celles d'Eurobats.

Il faut également noter que de nombreuses études et recommandations différentes abordent ce sujet et certaines avancent qu'**une mesure de bridage des éoliennes pertinente et efficace peut être bien plus protectrice pour les chiroptères qu'un simple éloignement des haies et lisières.**

En effet, selon Kelm (*D.H. Kelm et al. Seasonal Bat Activity in Relation to Distance to Hedgerows in an Agricultural Landscape in Central Europe and Implications for Wind. Acta Chiropterologica, 16, 2014*), à l'exception des espèces chassant en plein ciel comme les noctules, l'activité diminue très fortement au-delà des 50 mètres. De plus, **si l'éloignement des structures linéaires peut aider à limiter certains impacts, cela ne diminue donc pas les risques pour les espèces qui peuvent évoluer loin de ces structures** comme les noctules ou de manière plus occasionnelle les pipistrelles. Ce dernier point semble également mis en avant par monsieur Arthur dans sa contribution n°107.

Pour ces espèces, **des mesures de réductions de type programmation préventive des éoliennes, éloignées ou non des lisières, paraissent bien plus efficaces.**

Le bridage nocturne **prévu d'avril à octobre (soit 7 mois)** sur le parc éolien Bois de l'Epôt **couvre 97% de l'activité chiroptérologique** pour l'ensemble des éoliennes et permettra donc une **protection de ces espèces jugée satisfaisante**. Cela sera confirmé par la réalisation d'un suivi mortalité, couplé à un suivi de l'activité des chiroptères durant la phase d'exploitation.

Par ailleurs, il est intéressant de noter que dans un arrêt récent de la Cour Administrative d'Appel de Lyon, un bridage couvrant 80% de l'activité des chiroptères a été jugé suffisant pour justifier notamment de la non-nécessité de réalisation d'une demande de dérogation espèces protégées :

*« S'agissant des chiroptères, l'arrêté ici en litige prévoit des mesures destinées à prévenir leur mortalité, telles que l'arrêt des aérogénérateurs aux périodes d'activité de ces animaux, avec **un dispositif d'asservissement couvrant plus de 80 % de leurs populations, destiné à restreindre les impacts, et poursuite du suivi comportemental**, notamment par des écoutes en hauteur afin d'adapter au plus juste les conditions de bridage. Il apparaît que les mesures finalement adoptées ou mises en œuvre par l'exploitant, dont l'effectivité n'est pas sérieusement contestée, doivent permettre de réduire notablement, bien que pas complètement, le danger de collision et de destruction d'oiseaux ou de mammifères protégés présents dans le secteur d'implantation du site, surtout aux périodes de l'année les plus sensibles pour eux (migration/reproduction). Le risque que le projet comporte pour ces animaux protégés ne pouvant désormais plus être regardé comme suffisamment caractérisé, aucune violation du régime de protection imposé par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, appréciée à la date du présent arrêt, ne saurait ainsi être retenue »* (CAA Lyon, 15 déc. 2022, Parc éolien des Sources du Mistral, n° 11LY0047)

Concernant la forte activité des chiroptères sur site et les mesures de protection (bridage et suivi exploitation)

La contribution de monsieur Arthur (n°107) met en lumière une très forte présence des chiroptères dans la région Centre et notamment sur le secteur et une situation défavorable localement pour ces espèces liées un « nombre très important de cadavres de ces animaux ont découverts à proximité de lieux où se trouvent leurs gîtes ».

L'étude d'impact met également en avant une activité forte voire très forte au niveau du site d'étude. Cependant, il faut rappeler que **c'est pour faire face à cet enjeu important pour les chiroptères qu'un bridage très restrictif a été proposé, permettant de couvrir 97% de l'activité des chiroptères, ce qui est supérieur aux bridages généralement proposés** et probablement supérieur aux bridages des autres parcs présents dans le secteur. Et comme précisé plus haut, une mesure de bridage des éoliennes pertinente et efficace peut être bien plus protectrice pour les chiroptères qu'un simple éloignement des haies et lisières.

Concernant le suivi exploitation de la mortalité et la possibilité de revoir le bridage, la commission d'enquête interroge *« ne sera-t-il pas trop tard pour la préservation des chiroptères en ce lieu riche en biodiversité et en nombre de population de chiroptères ? »*

Pour tout projet éolien, du fait de la nature du projet, un risque de collision existe en phase exploitation, comme c'est le cas pour les infrastructures autoroutières. Cependant, un projet éolien se doit de prendre en compte du mieux possible ce risque et de le limiter au maximum. Ceci a été fait dans le cadre du projet éolien Bois de l'Épôt comme indiqué précédemment à travers une mesure de bridage très ambitieuse (97% de protection), permettant de limiter au maximum le risque de collision, même s'il est toujours existant. Par ailleurs, il faut noter qu'un plan de bridage est basé sur les écoutes en altitudes réalisées sur une année

précise, mais au fil des années l'activité chiroptérologique peut varier, c'est pourquoi il est précisé que la réalité d'efficacité du bridage doit être et sera vérifiée par la mise en place de suivis, et si nécessaire la proposition de mesures correctrices, telle que la réévaluation du bridage.

Concernant la contestation du schéma éolien Natural England par l'association ASDE

L'association ASDE met en avant des erreurs dans un schéma fourni dans le mémoire en réponse de l'avis MRAe en raison de proportions non respectées sur le schéma qui « doit être interprétée comme une manipulation subliminale ».

Sur ce point TotalEnergies se bornera à rappeler qu'il est bien indiqué qu'il s'agit d'un **schéma permettant de représenter la méthode de calcul de la distance oblique**. C'est un schéma de principe réutilisé dans beaucoup d'étude d'impact de projet éolien permettant simplement au public de comprendre comment sont calculées les distances. Il n'a jamais été indiqué ou insinué que les proportions étaient représentatives du projet éolien Bois de l'Épôt.

Concernant la présence des chiroptères en altitude, l'étude d'impact traite effectivement ce point comme évoqué par l'association ASDE. Un éloignement des haies et lisières de plus de 50m est surtout favorable aux espèces de bas vol, mais nettement moins efficace pour les espèces de haut vol. C'est pourquoi, comme déjà précisé plus haut, un bridage ambitieux a été proposé.

Concernant les remarques de l'association ASDE sur les mesures d'évitement et de réduction, elle indique que malgré la mesure de bridage proposée, TotalEnergies « reconnaît implicitement que des cas de mortalité significatifs sont possibles » et que la « jurisprudence accepte l'absence de demande de dérogation si les cas de mortalités ne sont pas suffisamment caractérisés, c'est-à-dire concrètement compris entre négligeable et nuls ». Il en résulterait qu'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées auraient dû être présentée.

Sur ces points, TotalEnergies précise que s'agissant de sujets traitant du vivant, le risque zéro de mortalité en phase exploitation n'est effectivement pas possible et qu'il persiste un risque de collision. Cependant, grâce à la mesure de bridage ce risque a été évalué à faible. Concernant les jurisprudences sur les risques de mortalité et la nécessité ou non de solliciter une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, TotalEnergies tient à rappeler des jurisprudences contraires à ce qu'indique l'association ASDE :

- La Cour administrative d'appel de Bordeaux, dans un arrêt récent, retient qu'un projet éolien dont le niveau d'impact résiduel est faible – qui ne s'entend pas d'un risque d'impact suffisamment caractérisé – ne nécessite pas de dérogation « espèces protégées » :
« 22. Si les requérants soutiennent qu'une dérogation pour la destruction d'espèces protégées aurait dû être délivrée, notamment pour l'oedicnème criard et la grande noctule, il résulte de l'instruction que l'impact pour ces deux espèces a été qualifié de modéré pour la grande noctule et de faible à modéré pour l'oedicnème criard par l'étude d'impact avant prise en compte des mesures d'évitement et de réduction. [...] Tenant compte de ces mesures, l'impact a été qualifié de faible

pour la première et de non significatif pour le second. En définitive, il ne résulte pas de l'instruction qu'un risque d'atteinte soit suffisamment caractérisé à l'égard de ces deux espèces pour justifier l'obligation de dépôt d'une demande de dérogation. » (CAA Bordeaux, 30 janvier 2024, req. n°21BX04736)

- La Cour administrative d'appel de Lyon s'est également prononcée en ce sens en soulignant qu'un risque d'impact faible à non significatif ne s'entend pas d'un risque d'impact suffisamment caractérisé :

« 55. [...] Toutefois, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction prescrites en phases de chantier et d'exploitation, dont l'effectivité n'est pas remise en cause, qui interdisent tout défrichement pendant la période du 31 mars au 15 août et comportent notamment la mise en place de machines de grande taille pour obtenir un tirant d'air entre les houppiers et les pales ainsi que le maintien de zones défrichées sans végétation, et malgré la situation des éoliennes en zone arborée et à proximité de couloirs de migration locale, il ne résulte pas de l'instruction que les risques encourus par les oiseaux migrants et nicheurs excéderaient des niveaux faibles, au point de pouvoir les regarder comme suffisamment caractérisés. A cet égard, si l'implantation du parc est susceptible de « réduire et perturber les zones de chasse des rapaces et de haltes » des oiseaux migrants, ces seules circonstances, qui ne s'analysent pas, en tant que telles, comme des pertes d'habitat, n'imposaient pas la délivrance d'une dérogation. » (CAA Lyon, 21 mars 2024, req. n°23LY01403)

- La Cour administrative d'appel de Nantes retient également, à propos d'un projet éolien, qu'un risque d'impact résiduel faible à très faible ne s'entend pas d'un risque suffisamment caractérisé :
« 49. Il résulte également de l'instruction que pour toutes les espèces d'oiseaux recensées par l'étude d'impact et rappelées ci-dessus et qui sont des espèces protégées, les effectifs ont été considérés comme faibles ou assez faibles sur l'aire d'étude immédiate et la sensibilité locale aux collisions à la perturbation du comportement en vol et à l'aversion et à la perte de territoire estimée comme faible à très faible, les impacts résiduels à l'échelle locale ayant été considérés comme faibles, après mise en oeuvre des mesures Eviter-Réduire. Il suit de là, alors que les appelants n'apportent aucun élément de nature à remettre en cause les appréciations ainsi faites, que les impacts résiduels doivent être considérés comme faibles à l'échelle locale. Ainsi, il ne résulte pas de l'instruction qu'il existe s'agissant des espèces d'oiseaux protégés un risque d'atteinte suffisamment caractérisé imposant une demande de dérogation sur le fondement des dispositions de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. » (CAA Nantes, 16 avril 2024, req. n°22NT03316)

- Plus récemment, la Cour administrative d'appel de Lyon refuse, dans un arrêt récent du 9 janvier 2025, de soumettre un pétitionnaire à une demande de dérogation « espèces protégées » alors même que l'étude d'impact qualifie le risque d'impact résiduel sur les chiroptères de « faible » :
« En tenant compte de cette modification pour les éoliennes E1 et E4 à E8, il n'apparaît pas, après prise en compte des différentes mesures d'évitement et de réduction, que le risque de destruction de chiroptères par collision ou en raison du phénomène de barotraumatisme resterait à un niveau suffisamment caractérisé, la circonstance que l'étude d'impact qualifierait ce risque de faible ne permettant pas de déduire le contraire. S'agissant des éoliennes E2, E3, E9 et E10, pour lesquelles le risque a été qualifié de faible, il n'apparaît pas

qu'un bridage serait nécessaire. En outre, **le risque de destruction d'habitat n'est pas suffisamment caractérisé.** » (CAA Lyon, 9 janvier 2025, Sociétés Parc éolien du Val Nanté et Parc éolien de la Come Lothereau, req. n°23LY02959)

Compte tenu de ces jurisprudences, il nous paraît erroné de la part de l'association ASDE d'indiquer que la « jurisprudence accepte l'absence de demande de dérogation si les cas de mortalités ne sont pas suffisamment caractérisés, c'est-à-dire concrètement compris entre négligeable et nuls ».

Concernant l'absence de risque zéro de mortalité du parc, la jurisprudence évoque également ce sujet et conclut la seule circonstance que le pétitionnaire ne peut garantir une absence de tout impact ne peut être regardé comme suffisant pour justifier d'obtenir une dérogation « espèces protégées » :

*« Afin de réduire les risques de collision, le préfet de la Vendée a assorti l'autorisation attaquée d'une prescription imposant à l'exploitant de procéder à des mesures de bridage des trois éoliennes, [...] rendant ainsi faible le risque de collision. **La seule circonstance, invoquée par les requérants, que ces mesures ne permettraient pas de garantir l'absence d'impacts ne permet pas de démontrer qu'elles ne seraient pas suffisantes.** [...] L'étude d'impact, sur la base de laquelle l'autorisation contestée a été délivrée, indique qu'après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sera très faible à nul pour la Barbastelle d'Europe, le petit Rhinolophe, le grand Rhinolophe, le groupe des Murins, le groupe des Oreillards, faible à très faible pour la Pipistrelle Pygmée et faible pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, **l'étude précisant pour ces dernières espèces que l'asservissement des éoliennes est de nature à réduire significativement les risques de collision mais que demeurent possibles des mortalités accidentelles. Au regard de cette analyse et en l'absence de tout autre élément dans l'étude chiroptérologique, et alors que les requérants se bornent à faire état de ce que le projet ne permet pas de garantir l'absence de tout impact, le risque que le projet comporte pour ces dernières espèces ne peut être regardé comme suffisamment caractérisé pour imposer au pétitionnaire d'obtenir une dérogation " espèces protégées "** » (CAA Nantes, 27 janvier 2023, Parc éolien de la Plaine de la Minée, n° 22NT03270)*

III.4. QUESTION 4 – PAGE 15

Q4 Insuffisance dans les études du dossier, responsabilité de TotalEnergies

La fin des études a eu lieu avant 2023. Le premier dépôt du dossier d'autorisation environnementale a été réalisé en 2023, une rectification en 2024. Depuis 2023 l'état initial a été modifié :

- une ZNIEFF a été créée par Nature 18 (n°227) à 3 km de la ZIP;
- de nouvelles données sur les cigognes noires sont apparues depuis 2022, voir les avis de messieurs Lory ONF et Limoges correspondant LPO, en annexe de ce dossier.

Pourquoi la société TotalEnergies ne s'est-elle pas prémunie de précautions avant de remettre son dossier ?

De plus, les propriétaires de la ferme de Saint Marien contestent les écrits contenus dans le dossier, favorisant ainsi la présentation du dossier. En effet ils contestent les phrases donnant l'acceptation de plantations de haies pour cacher les éoliennes, contribution n° 194.

La contribution 177 montre une analyse de photomontages (PM27) entre la présentation faite au public et le même dans le dossier. D'où vient cette différence ? Pourquoi ne pas avoir complété le dossier avec les années oubliées entre la fin des études et le dépôt du dossier en préfecture ?

Réponse apportée :

Il faut noter que le dépôt d'une demande d'autorisation comprenant l'étude d'impact du projet est un processus long prenant plusieurs années. Tout au long de la réalisation de ces études, les informations contenues dans le dossier sont mises à jour afin d'essayer de garantir la véracité de l'ensemble des informations du dossier au moment du dépôt. Ce processus de mise à jour continue du dossier est arrêté au moment du dépôt de la demande d'autorisation. Celui-ci peut être par la suite mis à jour lors de la phase d'instruction sur les points relevés par l'administration lors de la demande de complément ou de l'avis de la MRAe.

L'information sur la création d'une ZNIEFF n'ayant pas été portée à la connaissance du porteur du projet, elle n'a pas été incluse dans la mise à jour du dossier. Cependant, pour répondre à la commission d'enquête, ce point est donc traité dans la présente réponse. La ZNIEFF nouvellement créée par Nature 18 est une ZNIEFF de type 1 « Chênaie-Charmaie-Frênaie du Semis » sur la commune de Saint-Vitte, proposée en 2021 par Nature 18 et validée par le CSRPN le 05 décembre 2023. Elle est située à moins de 3 km du site d'étude du projet éolien Bois de l'Épôt. Après analyse de la fiche descriptive de cette ZNIEFF sur l'INPN, il faut noter que les milieux présents sont différents de ceux présents sur la zone d'étude du projet éolien.

Parmi les espèces déterminantes de cette nouvelle ZNIEFF, figurent 3 espèces animales (La Piéride de l'Aubépine / Piéride gazée, Le Cordulégastre annelé, Le Martin-pêcheur d'Europe). Ces espèces sont soit non présentes sur le site d'étude soit de manière très ponctuelle (1 observation de Martin-pêcheur en halte migratoire).

La ZNIEFF est principalement déterminée par la présence de flore spécifiques déterminantes des milieux « Chênaie-Charmaie-Frênaie du Semis », non présents sur le site du projet.

Compte tenu de ces éléments et de la distance entre le site et la ZNIEFF, le projet n'est pas de nature à remettre en question ce zonage ou les espèces qui y sont associées.

Les nouvelles données sur les cigognes noires ont été examinées et intégrées dans la réponse à la question Q7 de la commission d'enquête.

Concernant la contribution n°117 (et non 177) sur le photomontage PM27

Après vérification du photomontage PM 27 « Depuis la RD 4 et la sortie nord du bourg de d'Epineuil-le-Fleuriel » nous confirmons que les représentations de la présence d'E2 dans les carnets de photomontage de septembre 2022 (pages 186-192) et de mars 2024 (pages 188-193), documents instruits par les Services de l'Etat, sont identiques.

III.5. QUESTION 5 – PAGE 16

Q5 Dotation aux investissements

La question a déjà été posée mais les réponses apportées ne sont pas comprises par les commissaires enquêteurs. La dotation aux amortissements est calculée sur 20 ans (montant annuel : 895 k€). Pendant cette période le compte de résultat est amputé de cette somme, le résultat net est établi en tenant compte de cette charge.

Pour autant, bien évidemment, la trésorerie n'est pas impactée puisque la dotation aux amortissements est une charge sans incidence financière.

La question porte très précisément sur le point suivant :

- la dernière ligne de votre plan d'affaires fait apparaître un chiffre positif : exemple +121 en année 1 ; + 642 en année 2 ... + 829 en année 14 ; + 863 en année 15 ; + 881 en année 16 et brusquement : - 88 295 en année 17 ; - 47 136 en année 18 ; - 6 242 en année 19 ... après quoi le chiffre de cette rubrique redevient positif. Quelle est la raison de cette distorsion ?

Réponse apportée :

Le plan d'affaire est de nouveau présenté en page suivante et indique des chiffres négatifs de l'année 1 à l'année 19. Les chiffres (en centaines de milliers d'euros) sont découpés sur 2 lignes à cause de la mise en forme du tableau. Exemple : il faut lire en année 1, un résultat net de l'exercice égal à -551 121€, ...

Le résultat courant est négatif du fait de la dimension capitalistique importante des projets éoliens :

- Charges d'amortissement élevées sur les 20 premières années car les CAPEX sont importants
- Charges financières importantes liées au financement (intérêts bancaires et comptes courants d'associés)

Il devient ensuite positif une fois la dette remboursée et l'actif amorti.

Cela ne veut pas dire que le projet ne génère pas d'argent : les amortissements ne consistent pas en une sortie de cash du projet.

Exercices (calendaires - 12 mois)											
Energie produite (MWh/an)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72	10.8.72
1 589	1 599	1 608	1 628	1 628	1 628	1 647	1 657	1 667	1 677	1 687	1 697
760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760
Revenus liés à la vente de l'électricité produite €											
1 589	1 599	1 608	1 628	1 628	1 628	1 647	1 657	1 667	1 677	1 687	1 697
760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760
Produits d'exploitation (PEX)											
200	195	180	183	187	200	204	208	212	217	221	226
342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
31 422	31 459	31 497	31 534	31 572	31 610	31 648	31 687	31 725	31 764	31 803	31 843
47 270	47 554	47 839	48 126	48 415	48 705	48 997	49 291	49 587	49 885	50 184	50 485
Charges de location											
47 270	47 554	47 839	48 126	48 415	48 705	48 997	49 291	49 587	49 885	50 184	50 485
Charges liées à la vente d'électricité (vente directe ou agrégation)											
47 270	47 554	47 839	48 126	48 415	48 705	48 997	49 291	49 587	49 885	50 184	50 485
Frais de gestion (administratif, comptable)											
47 693	47 979	48 267	48 556	48 846	49 141	49 436	49 732	50 031	50 331	50 633	50 937
28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200	28 200
Autres charges d'exploitation											
47 693	47 979	48 267	48 556	48 846	49 141	49 436	49 732	50 031	50 331	50 633	50 937
Charges d'exploitation (CEX)											
1 234	1 273	1 297	1 303	1 308	1 314	1 320	1 326	1 332	1 338	1 344	1 350
645	700	843	277	694	817	009	175	316	551	773	100
105	107	119	121	123	126	128	130	132	134	137	140
83 160	84 823	86 520	88 250	90 015	91 815	93 652	95 525	97 435	99 384	101 372	103 399
15 340	15 826	16 127	16 194	16 261	16 328	16 395	16 462	16 529	16 596	16 663	16 730
93	96	97	97	98	98	98	99	99	99	100	100
CFE											
7 016	7 156	7 300	7 448	7 599	7 753	7 909	8 067	8 226	8 386	8 547	8 709
CVAE											
7 016	7 156	7 300	7 448	7 599	7 753	7 909	8 067	8 226	8 386	8 547	8 709
Taxe foncière											
7 016	7 156	7 300	7 448	7 599	7 753	7 909	8 067	8 226	8 386	8 547	8 709
Autres taxes											
1 129	1 165	1 178	1 184	1 188	1 192	1 196	1 200	1 204	1 208	1 212	1 216
837	800	780	768	758	748	738	728	718	708	698	688
EBE											
895	895	895	895	895	895	895	895	895	895	895	895
DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
DP											
233	270	282	286	289	293	296	299	302	305	308	311
299	349	379	385	391	397	403	409	415	421	427	433
REX											
233	270	282	286	289	293	296	299	302	305	308	311
299	349	379	385	391	397	403	409	415	421	427	433
Produits financiers											
732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732
282	566	744	362	496	679	970	1 294	1 648	2 032	2 446	2 890
Autres charges financières											
1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436	1 436
-551	-499	-470	-447	-423	-400	-376	-352	-327	-302	-276	-250
121	642	391	710	604	768	126	396	454	266	840	1 008
Résultat courant avant impôts											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IS											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résultat net de l'exercice (RN)											
-551	-499	-470	-447	-423	-400	-376	-352	-327	-302	-276	-250
121	642	391	710	604	768	126	396	454	266	840	1 008
Résultat net de l'exercice (RN) - 12 mois											
-551	-499	-470	-447	-423	-400	-376	-352	-327	-302	-276	-250
121	642	391	710	604	768	126	396	454	266	840	1 008

III.6. QUESTION 6 – PAGE 16

Q6 Après la complétion du pétitionnaire relatives aux premières remarques de la DRAC du Cher, qu'elle a apporté dans son courrier du 24/05/2024, des remarques sur les photomontages cliché A Eglise Saint Martin, cliché B ferme des Anneaux de Crassais du château de Cormancay, cliché C sud du parc de Cormancay, cliché J église Saint-Cyr de Vesdun, cliché K RD2144 point de vue sur l'abbaye de Noirlac. La DRAC du Cher met en doute certaines affirmations du dossier et met en exergue la perception de deux édifices protégés de la commune d'Epineuil Le Fleuriel, notamment les abords de l'église Saint Martin inscrite. L'arbre qui masquerait partiellement le bas du rotor n'est pas un écran pérenne. L'éolienne E2 devient l'élément prégnant de l'entrée du bourg. De même pour les abords du château de Cormancay qui seront fortement modifiés par l'irruption des trois machines. De même pour des photomontages élaborés depuis un point dominant où les aérogénérateurs apparaissent hors échelle, hachant brutalement le panorama où dominent les lignes horizontales dessinées par les haies, les coteaux arborés et les hameaux. C'est un constat des atteintes portées à la perception du village d'Epineuil Le Fleuriel, de son église et celles des paysages du Boischaut. L'avis de la DRAC est défavorable. Votre position dans la réponse aux recommandations de la MRAe sur la recommandation 1 est que l'impact sur le paysage et le patrimoine seront nuls.

Pensez-vous que le lieu prévisible de l'implantation des éoliennes ne peut -être modifié ?

Réponse apportée :

Le projet éolien de Bois de l'Épôt répond aux objectifs des stratégies nationales et régionales en matière de développement des énergies renouvelables en s'intégrant correctement au paysage local et en respectant du mieux possible les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire notamment via l'application de la doctrine Eviter, Réduire, Compenser. Pour rappel, la volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant d'éviter et de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases de concertation et de conception du futur parc éolien.

TotalEnergie a notamment prévu des mesures d'évitement et de réduction dès la conception du projet. En effet, l'étude d'impact démontre que le choix de la variante 1 permet de réduire notablement les impacts potentiels du projet et de les modérer sur certains secteurs. Aussi, des mesures ont été définies sur certaines zones où les riverains sont les plus exposés.

A cet effet, l'étude d'impact sur l'environnement² souligne que :

- **« Priorité 1 (impact très fort) :** Le lieu-dit St-Marien subit des effets de rupture d'échelle voire d'écrasement du fait de la proximité des éoliennes. Les perceptions sont donc proches et très prégnantes car le bocage est effacé dans ce secteur.

² Voir tableau 121 page 516 de l'étude d'impact sur l'environnement

- Description de la mesure : Choix d'une implantation à 3 éoliennes et bourse aux arbres pour le riverain concerné. Ce dernier a émis le souhait, lors des permanences publiques, de préserver le fonctionnement visuel ouvert et panoramique existant en évitant l'implantation d'écrans visuels aux abords de son lieu de vie. (Principe validé lors de la permanence publique du 6 juillet 2022)
- **Priorité 2 (impact fort)** : La présence ou non de masques visuels joue un rôle prépondérant dans l'attribution d'un niveau d'impact aux différents hameaux, Saint-Vitte, les Grelets, le Mâts, les Sottes, les Durands, la Terre Chenue, les Gerpins. S'ajoutent à cela les effets de contraste d'échelle, la proximité du projet ou encore son angle de perception.
 - Description de la mesure : Choix d'une implantation à 3 éoliennes et bourse aux arbres
- **Priorité 3 (impact modéré)** : La présence ou non de masques visuels joue un rôle prépondérant dans l'attribution d'un niveau d'impact aux différents hameaux, Épineuil-le-Fleuriel, Vallon-en-Sully, le Chaume Raton, les Margueriaux, le Chaume, la Rue, les Charlats, la Jobinière, Pont Chambrette, Puy-Vallée, les Riaudes, Étang René, Cornançay, les Anneaux de Crassais, l'Écoussat. S'ajoutent à cela les effets de contraste d'échelle, la proximité du projet ou encore son angle de perception.
 - Description de la mesure : Choix d'une implantation à 3 éoliennes et bourse aux arbres »

Le porteur de projet TotalEnergies a proposé, p 578 de l'étude d'impact « paragraphe V.2.1. Choix d'une implantation à 3 éoliennes » : « *la mise en œuvre de la variante 1 constituée de 3 éoliennes parallèles à l'autoroute A71 qui optimise la baisse des impacts paysagers sur le bourg et ses Monuments Historiques mais présente sous certains aspects (passage de cours d'eau, zone humide) des impacts environnementaux. Ces éléments ont été débattus lors du comité consultatif et la variante 1 a été adoptée.* »

L'étude d'impact a révélé que le paysage actuel est déjà relativement pourvu en bocage. La plantation de linéaires bocagers a donc été écartée au profit d'une bourse aux arbres, comme mentionné à la page 579 de l'étude d'impact. Une enveloppe de **25 000 €** est prévue pour cette mesure d'accompagnement, permettant la plantation de 310 arbres/arbustes (soit 3 plants par habitation concernée).

TotalEnergies échangera avec les riverains des hameaux souhaitant bénéficier de cette mesure afin de constater les visibilitées du projet et d'élaborer un plan d'aménagement pour les jardins de chacun d'entre eux. Le but d'une telle mesure est d'atténuer les perceptions du projet et d'améliorer le cadre de vie des habitants.

Également, la mise en place d'une signalétique pédagogique spécifique au projet éolien et à la biodiversité locale est prévue dans le dossier DDAE afin de favoriser le *Tourisme vert* qui pourrait constituer une activité économique porteuse au sein du territoire d'étude.

Mesures paysagères pour le projet de Bois de l'Épôt.	Coût
Mesure de réduction	
Choix d'une implantation à 3 éoliennes	\\
Homogénéité des altitudes sommitales	\\
Mesure d'accompagnement	
Bourses aux arbres	25 000 euros
Habillage du poste de livraison en enduit vert	\\
Signalétique pédagogique	7000 euros
TOTAL	32 000 euros

Figure 1 : Bilan du budget alloué pour les mesures paysagères (p.575 de l'étude d'impact) (Source : AEPE GING)

III.7. QUESTION 7 – PAGE 17

Q7 Dans le dossier, la cigogne noire n'est pas reconnue comme nicheuse sur le site. Les premiers nids ont été repérés à Meaulne-Vitray (03) ; à Saulzay le Potier (18) en 2011 ; puis à Saint Désiré (03) : 2 en 2013 ; 3 en 2014 ; 3 en 2015 ; 4 en 2016. L'état de situation montre une interruption de constatation de présence de la cigogne noire entre les années 2017 à 2022. Ceci expliquerait peut-être l'avis couché de non-nidification de l'espèce dans le dossier.

D'après la cartographie établie sur l'aire d'étude éloignée (rayon 20 km de la ZIP) par l'Office National des Forêts, agence Berry Bourbonnais, la présence de nids a été révélée dès 2003-2004. La cigogne noire est un oiseau de grand déplacement, son aire d'évolution est particulièrement étendue. La cigogne peut faire jusqu'à 20 km pour se chercher de la nourriture. Par la suite le suivi fait apparaître la cigogne noire à Isle et Bardais (03) 4 en 2022 ; 2 en 2023. Et, plus récemment à Saint Vitte (18), commune concernée par l'installation d'un aérogénérateur : 2 nids en 2024.

S'appuyant sur l'article L123-13 du code de l'environnement, la commission a reçu en entretien messieurs Limoges correspondant LPO pour la cigogne noire et monsieur Lory ONF chargé du suivi des cigognes noires. Le tableau datant les constats de suivi fourni, la carte de repères des nids fournie, nous constatons la présence de la cigogne noire dans les zones concernées et plus récemment en 2024 et début 2025 sur Saint Vitte. Ils sont joints à ce présent document.

De tout ceci, il apparaît que la présence de la cigogne noire est avérée.

Que vous amène comme réflexion, ce constat factuel de nidifications de la cigognes noires sur le site, animal protégé?

Réponse apportée :

En préambule, on peut noter que **le constat de nidification de l'espèce est fait sur la commune de Saint Vitte et non sur le site d'étude du projet**. En effet, une seule éolienne est située sur la commune de Saint Vitte et est en limite de la commune d'Epineuil le Fleuriel.

Contexte sur la Cigogne noire et l'éolien

La Cigogne noire est une **espèce nichant de façon préférentielle dans les grands ensembles forestiers de plus de 100 ha à proximité de cours d'eau** qu'elle fréquente pour son alimentation. Même si elle peut s'éloigner à plus de 20 km de son nid, **l'activité de la Cigogne noire se concentre dans les premiers kilomètres**, et ce d'autant qu'elle y trouve des zones de chasse favorables. L'alimentation de la Cigogne noire est essentiellement constituée de proies aquatiques (Tamas & Kalocsa, 2006), voire jusqu'à 97 % de poissons (Christophe et Heck, 2018). La Cigogne noire chasse ainsi dans les cours d'eau de faible profondeur et de bonne qualité écologique qui s'écoulent en forêt, dans des prairies humides ou dans des marais. D'après Rohde (2009), les itinéraires empruntés entre aires d'alimentation et site de reproduction sont généralement les mêmes, les Cigognes traversant des zones de milieux ouverts pour se rendre dans les zones humides peu profondes, intra-forestières ou non, situées jusqu'à une vingtaine de kilomètres du nid, généralement 10 km (ONF, 2001 dans Christophe et Heck, 2018).

Il n'existe à ce jour **qu'une seule base de données en Europe sur les collisions**. Il s'agit de celle publiée par l'Institut Ornithologique de l'état de Brandenburg (Dürr). Cette base de données est régulièrement mise à jour, la dernière date du 9 août 2023 avec un total de 20.754 cadavres recensés dans toute l'Europe (y inclus Norvège, Suisse et Royaume-Uni). **Les cas de collision entre les éoliennes et les cigognes**

noires sont très rares avec 10 cas recensés jusqu'à présent dont 1 en France en septembre, 1 en Belgique fin juillet, 3 anciens cas en Espagne et 5 cas en Allemagne dont 4 entre fin juillet et septembre.

Au regard de la taille de l'espèce et de la durée de la base de données (plus de 20 ans), l'occurrence est considérée comme très rare. En France, **les discussions autour des éoliennes et de la Cigogne noire porte plutôt sur la fragmentation des habitats et les éventuelles perturbations lors des périodes de reproduction**, même si certaines études en Allemagne ont montré une incidence très limitée (Berg et al. 2018). Les amendements à loi fédérale allemande sur la protection de la nature (BNatSchG) de juillet 2022 définissent une liste d'espèces potentiellement sensibles à l'éolien et la Cigogne noire n'a pas été retenue. **Plusieurs Länder considèrent néanmoins une zone tampon autour des nids où la perturbation pose question. Ces zones s'étendent de 1 à 3km m selon les Länder et la synthèse des données produites par l'organisme allemand KNE considère qu'une distance de 1km est suffisante** (KNE, 2023).

Il est intéressant de noter **plusieurs exemples de reproductions réussies à proximité de parcs éoliens existent en Allemagne**. À Alpenrod il y a eu 3 juvéniles à l'envol en 2015 et d'autres juvéniles également en 2016 avec un nid à 550 m d'un parc de 5 éoliennes (9 éoliennes dans un rayon de 3km et 35 dans un rayon de 6km). À Rabenau en 2014 et en 2016, deux juvéniles ont été détectés à chaque fois avec un nid à respectivement 620 m et 1200 m. Dans ce dernier cas le nid a été abandonné en 2017 à cause de l'exploitation forestière. Plusieurs études par télémétrie ont été faites à partir de 2015 aux alentours du parc éolien de LichtenauHassel (Loske K-H. et al., 2015). Il en résulte que la reproduction de la Cigogne noire s'est déroulée avec succès pendant 4 années consécutives de 2016 à 2019 avec une localisation du nid à 900 mètres de la première éolienne. **Ceci laisse présager que ce n'est pas la proximité du parc éolien qui semble être l'enjeu le plus important mais sa localisation par rapport aux axes qui relient le nid et les zones de gagnages.**

Retour d'expérience TotalEnergies Renouvelables France

TotalEnergies a par ailleurs réalisé des suivis spécifiques de l'espèce à proximité d'un parc éolien en exploitation dans les Ardennes (Les Buissons Sud). Le suivi réalisé en 2020 par le bureau d'étude ReNArd conclu ainsi :

*« Le suivi de la Cigogne noire sur le parc éolien des « Buissons Sud » sur la commune d'Exermont a été effectué sur la base de 8 sorties entre avril et juillet inclus. Ce suivi a permis d'observer ce grand échassier à plusieurs reprises autour de la zone d'étude, ainsi que 5 autres espèces de « grands voiliers ». **La Cigogne noire semble avoir assimilé la présence du parc et s'y être adaptée en le contournant lors de ses déplacements. Aucun impact n'a donc pour l'heure été identifié sur cette espèce.** »*

Il est également intéressant de noter que le bureau d'étude a pu échanger régulièrement avec l'ONF durant les deux années du suivi, notamment sur l'abandon d'un nid, occupé en 2018 mais abandonné en 2019, et pour lequel se posait la question de l'influence de la construction du parc éolien. ReNArd explique à ce sujet que *« Nos échanges avec l'ONF en 2019 nous avait appris que le nid utilisé en 2018 avait été abandonné en 2019 mais que les oiseaux étaient bien présents dans le secteur et qu'un très probable nouveau nid était à rechercher. Ce nouveau nid a effectivement été découvert durant l'hiver 2019-2020 et a donc pu être suivi au printemps 2020. Ce couple a produit un total de 3 jeunes à l'envol. [...] En effet, nous nous demandions alors si la présence du parc pouvait être à l'origine de ce changement. Or, il s'avère*

que le nouveau nid découvert par l'ONF durant l'hiver 2019-2020 se trouve globalement dans le même secteur, soit à une distance modérée (environ 6km), mais non négligeable pour autant, par rapport aux machines. On peut supposer que, si ce couple était réellement dérangé par la proximité avec le parc, le nouveau nid aurait été bâti nettement plus loin, ce qui n'a pas été le cas. De plus, ce couple est bien connu des agents de l'ONF pour changer régulièrement d'emplacement pour son nid, et ce depuis déjà plusieurs années avant la construction du parc éolien. **On peut donc supposer que ce changement est un comportement « normal » pour ces oiseaux ou, tout du moins, qu'il n'est pas inhérent à la présence des trois éoliennes des « Buissons Sud » ».**

Les observations de ReNard confirment certaines conclusions de l'étude allemande Berg S. et al., 2018, notamment sur le comportement d'évitement à courte distance de la part des cigognes noires : « Concernant l'influence du parc éolien, on remarquera qu'aucun individu n'a été observé dans un rayon de 500m autour des éoliennes et qu'aucun comportement pouvant être considéré comme « à risque » n'a été noté, les oiseaux se contentant de se déplacer à bonne distance, calmement et sans montrer le moindre signe d'effarouchement ou de panique. [...] **Le suivi de la Cigogne noire sur le parc éolien en 2020 a abouti à plusieurs observations de l'espèce, mais celle-ci semble éviter assez nettement la zone d'implantation du parc.** Des observations ont en effet été réalisées à l'Est et au Nord du parc à une distance respectable, et **aucun comportement laissant penser à un effarouchement n'a été noté.** Le déplacement du couple nicheur le plus proche ne semble pas non plus lié à la présence du parc. **A l'heure actuelle, l'influence du parc éolien sur la Cigogne noire nous semble donc nulle à très faible, mais ceci reste à confirmer. »**

Au niveau du site d'étude du parc éolien Bois de l'Épôt

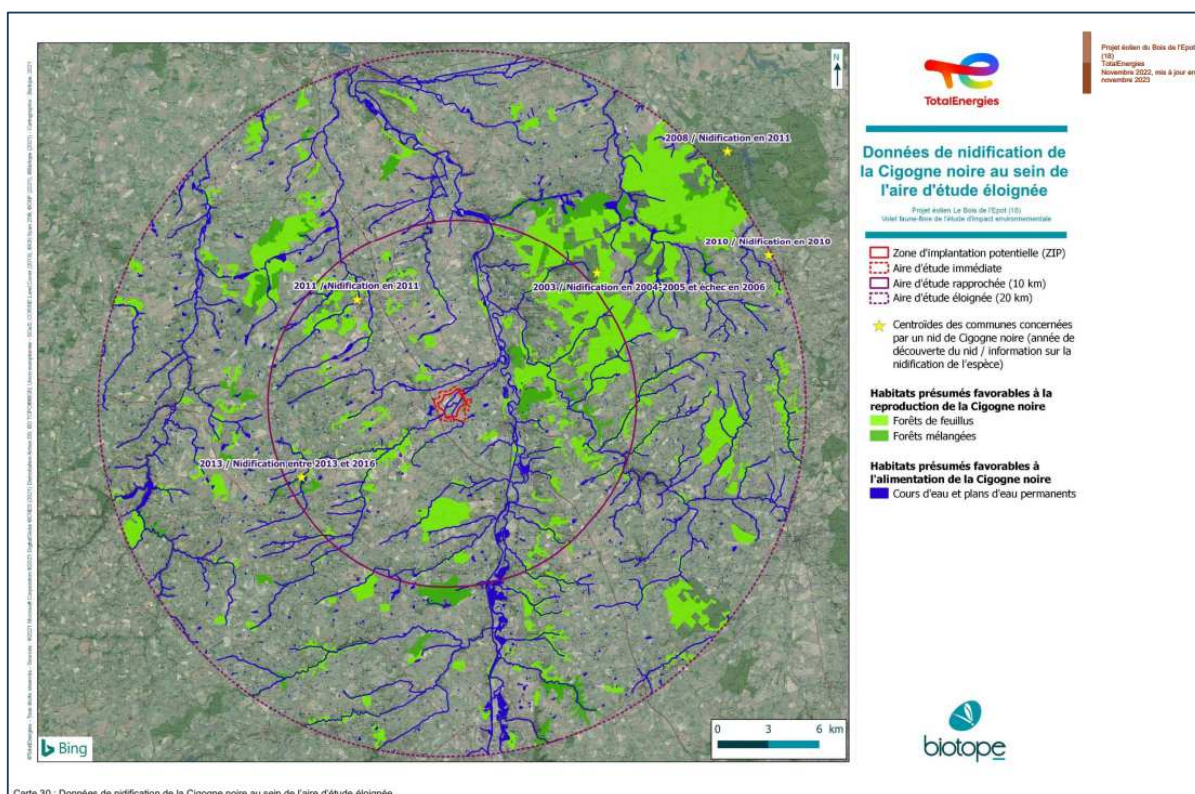
Concernant le site éolien Bois de l'Épôt, l'espèce a été observée lors des inventaires réalisés mais uniquement en transit sur l'aire d'étude immédiate.

Pendant la phase d'instruction du projet, il semblerait qu'un nouveau nid ait été identifié à proximité du site étudié (commune voisine). Celui-ci n'avait donc pas pu être étudié et traité dans l'étude d'impact du projet.

Cependant, dans cette même étude, une analyse cartographique avait été réalisée afin d'évaluer les potentialités d'accueil de la Cigogne noire au niveau de l'aire d'étude immédiate (p.105 du Volet Naturel de l'Etude d'Impacts). Cette analyse d'attractivité des milieux reste toujours valable et précise qu'au regard des observations de terrain et suite à l'analyse cartographique réalisée, **l'aire d'étude immédiate ne constitue pas un site possible de nidification pour la Cigogne noire (absence de boisements favorables, dérangements occasionnels de la zone par les travaux agricoles dans les prairies/cultures).**

En revanche, le cours d'eau « la Queugne » et la dérivation réalisée pour alimenter le Moulin d'Epineuil offrent des sites potentiels de chasse pour l'espèce.

L'aire d'étude éloignée constitue une zone de reproduction possible pour la Cigogne noire comme en témoigne les données transmises par l'ONF. Ainsi, l'aire d'étude immédiate peut donc être survolée par la Cigogne noire comme en témoigne les observations de terrain réalisées mais elle se situe en périphérie des sites de nidification de cette dernière.



Au vu des éléments évoqués ci-dessus, l'étude d'impact conclut à un impact résiduel faible pour cette espèce.

Cependant, au vu des dernières informations transmises dans le cadre de l'enquête publique et notamment la découverte d'un nid en 2024 sur la commune de Saint Vitte, et afin de prendre en compte du mieux possible les risques liés à la potentielle présence d'un nid de cigogne noire au sud du site d'étude, TotalEnergies propose la mise en œuvre de mesures de suivis de l'espèce en phase chantier et en phase exploitation, selon les modalités suivantes :

1. En phase de construction du parc éolien Bois de l'Épôt :

Une mission sera passée auprès d'un bureau d'études écologiques expert pour la réalisation d'un protocole de recherche de nid et de caractérisation des éléments de fonctionnalité pour l'espèce autour du parc éolien :

- Caractérisation des cours d'eau en tant que zone d'alimentation, à travers une préanalyse cartographique permettant de prioriser les cours d'eau à caractériser puis 2 sessions terrain pour les caractériser (mars – avril) ;
- Recherche de nid au niveau des boisements à proximité du projet (avril – mai) ;
- Recherche de l'oiseau en vol depuis des points hauts tout autour du site (mars – juillet) ;
- Recherche de l'espèce au sein et à proximité de ses zones d'alimentation potentielles (mars – juillet) ;

- La pose éventuelle d'appareils photographiques automatiques pour confirmer l'éventuelle alimentation sur les cours d'eau.

Ce suivi en phase de construction fera l'objet de 10 sorties terrains réalisées entre les mois de mars et de juillet inclus.

2. En phase exploitation du parc éolien Bois de l'Épôt :

Une mission sera passée auprès d'un bureau d'études écologiques expert pour la réalisation d'un protocole de recherche de nid et de caractérisation des éléments de fonctionnalité pour l'espèce autour du parc éolien :

- Recherche de l'oiseau en vol depuis des points hauts tout autour du site ;
- Recherche de l'espèce au sein et à proximité de ses zones d'alimentation potentielles.

Ce suivi fera l'objet de 8 sorties terrains réalisées entre les mois d'avril et de juillet inclus, sur les trois premières années suivant la mise en service du parc éolien.

La mise en place de ces mesures de suivis permettra d'évaluer les potentiels effets de l'implantation du parc éolien Bois de l'Épôt sur le comportement de l'espèce (tenue à distance, contournement du parc, etc.) et sur sa nidification. Dans l'hypothèse où des impacts seraient constatés sur l'espèce et attribuable au parc éolien, des mesures correctrices seront alors proposées, en concertation avec le bureau d'études écologiques expert en charge des suivis.

III.8. QUESTION 8 – PAGE 17

Q8 En finalité,

- ↓ Vous avez effectué des présentations aux conseils municipaux fin 2019 début 2020 ;
- ↓ Vous avez privilégié des réunions avec la population locale entre mai 2021 et juin 2022 ;
- ↓ Vos études se sont déroulées entre l'installation du mât de mesure en avril 2021
- ↓ Votre dossier a été remis à la préfecture le 29/03/2023 ;
- ↓ Vous avez effectué des compléments de dossier par suite des échanges avec la DREAL le 19/04/2024 ;
- ↓ Vous avez envoyé votre mémoire en réponse à la MRAe le 30/01/2025.

Que s'est-il passé entre 2022 et 2024 ?

- ↓ Création d'une ZNIEFF type 1 à 3 km de la ZIP (Nature 18 n°227) en 2023
- ↓ Inondations de la Queugne en 2022, 2024 avec un mort sur ce ruisseau (article journal) ;
- ↓ Modification des photomontages depuis la présentation en mairie à la réalisation du dossier, (n°117) ;
- ↓ Prise en compte du patrimoine classé directement impacté par la ZIP (musée Alain Fournier, Château de Cormançay, église Saint Martin ;
- ↓ Prise en compte du patrimoine culturel immémorial Alain Fournier par son roman Le Grand Meaulnes impliquant fortement la population régionale voire nationale ;
- ↓ Renouveau de la nidification des cigognes noires en 2022-2024 (ONF Lory + Limoges LOP) ;

Pourquoi la société TotalEnergies n'a-t-elle pas remis à jour les données sensibles risquant de mettre en péril le projet de la création d'un parc éolien dans cette zone ? Voir échanges dans les réunions du comité consultatif (contribution 97).

Réponse apportée :

Le contenu de l'étude d'impact se conduit sur le principe de la proportionnalité qui représente un principe cardinal de l'évaluation environnementale. Elle est inscrite dans le code de l'environnement et consiste à adapter le contenu de l'étude d'impact (R. 122-5) à l'ampleur du projet, plan ou programme, et aux enjeux environnementaux du territoire d'implantation. L'étude d'impact pour le présent projet a été jugée complète et recevable par les Services de l'Etat avant l'ouverture de l'enquête publique.

En ce qui concerne le prétendu manque de mises à jour, il est important de signaler qu'il n'est pas possible de mettre à jour les éléments de la demande d'autorisation de manière continue. Les différents services rendent des avis conclusifs sur l'étude dans sa forme complète. Toute mise à jour engendrera une nécessité de rédiger de nouveaux avis.

Le présent document précise mais ne comporte pas d'éléments novateurs, son objectif principal est de synthétiser certains sujets présentés dans différentes parties de l'étude d'impact voire de reformuler certaines parties pour en faciliter la compréhension. **Il n'a pas vocation de compléter l'étude d'impact qui a déjà été jugée complète.**