

SAS FUTURES ENERGIES DES LANDS DE PRUILLÉ

799 092 051 RCS MONTPELLIER
Le Triade II - Parc d'activités Millénaire II
215, rue Samuel Morse - CS 20756
34 967 MONTPELLIER CEDEX 2

Monsieur Le Préfet

Préfecture du Maine-Et-Loire
1 Place Michel Debré
49 100 Angers

Lorient, le 20 janvier 2023

Direction du développement

Objet : Réponse à l'avis de la MRAE émis le 18 octobre 2022, pour le projet éolien sur la commune d'Armaillé (49), dans le cadre de la réponse à l'arrêt de la CAA de Nantes du 21 Juin 2022 n°21NT02437, considérant 58.

Monsieur le Préfet,

Faisant suite à la notification de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Pays de la Loire pour le projet de parc éolien sur la commune d'Armaillé rendu le 18 octobre 2022, sous le numéro PDL-2022-6380, nous avons l'honneur de vous transmettre les éléments de précision ci-après quant aux différents points abordés, et notamment sur les sujets ayant fait l'objet de recommandations.

En vous remerciant par avance de l'attention que vous aurez portée à notre courrier, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de notre plus haute considération.

Hélène DERSOIR

Cheffe de projets multi-EnR

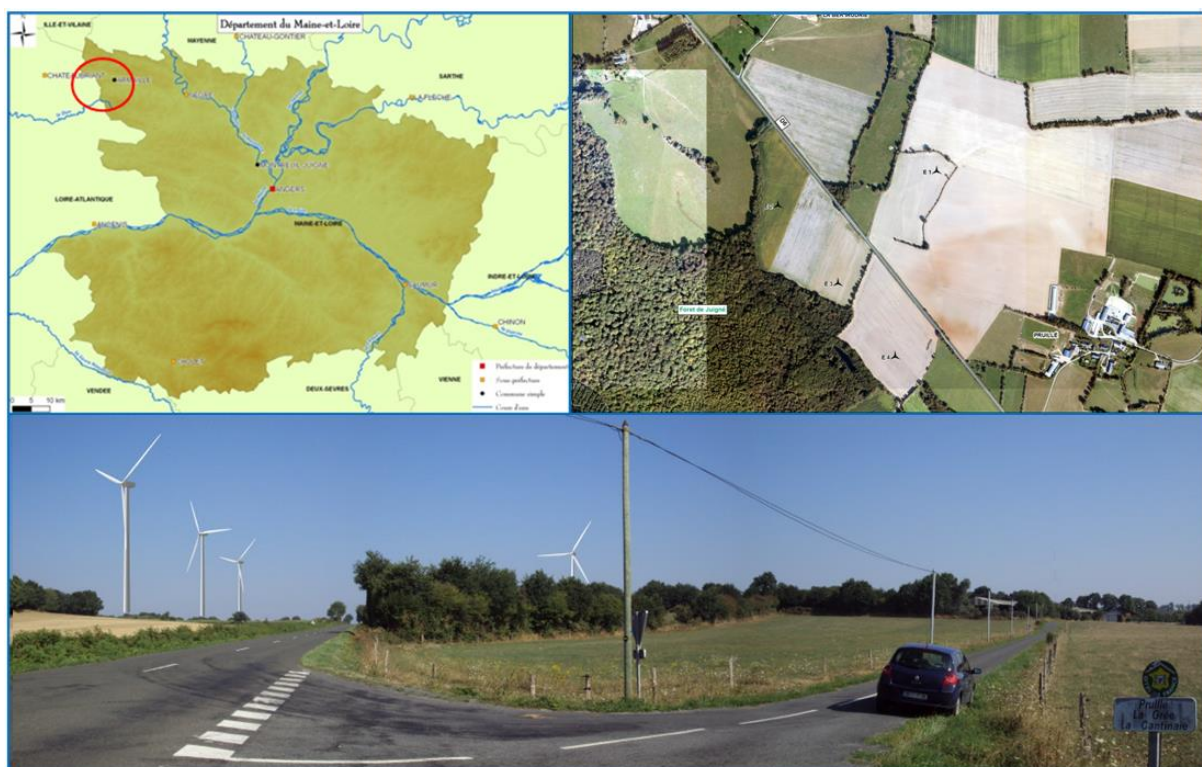
helene.dersoir@engie.com

06 67 38 65 48

Direction Développement

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale

Projet éolien des Landes de Pruillé Commune d'Armaillé, Maine et Loire (49)



**Avis n° PDL-2022-6380
du 18 octobre 2022**

Futures Energies Landes de Pruillé



- Janvier 2023 -

TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introduction..... | 4 |
| 2 | Réponse aux observations et aux recommandations sur l'étude d'impact et le résumé non technique..... | 5 |
| 2.1 | Etude d'impact | 5 |
| 2.2 | Résumé non technique..... | 16 |
| 3 | Réponse aux recommandations sur les variantes et la justification des choix..... | 17 |
| 4 | Réponse aux recommandations sur le projet et son environnement..... | 18 |
| 4.1 | Le bénéfice d'une production décarbonée | 18 |
| 4.2 | La préservation des milieux naturels..... | 21 |
| 4.3 | La limitation de l'impact sur le paysage | 38 |
| 4.4 | Les effets sur l'environnement humain | 39 |
| 5 | Conclusion | 41 |

TABLE DES ANNEXES

| | |
|--|----|
| Annexe 1 : Projet éolien de Chanveaux - volet paysager - Effets cumulés avec le projet d'Armaillé ... | 42 |
| Annexe 2 : Projet éolien de La Queille - volet paysager - Effets cumulés avec le projet d'Armaillé | 45 |
| Annexe 3 : Projet éolien des Landes de Pruillé - Mise à jour de photomontages..... | 55 |

1 INTRODUCTION

Le projet éolien des Landes de Pruillé se situe sur la commune d'Armaillé, dans le département du Maine-et-Loire (49). Il porte sur l'implantation de quatre éoliennes et d'un poste de livraison sur le site éolien comme illustré ci-dessous :

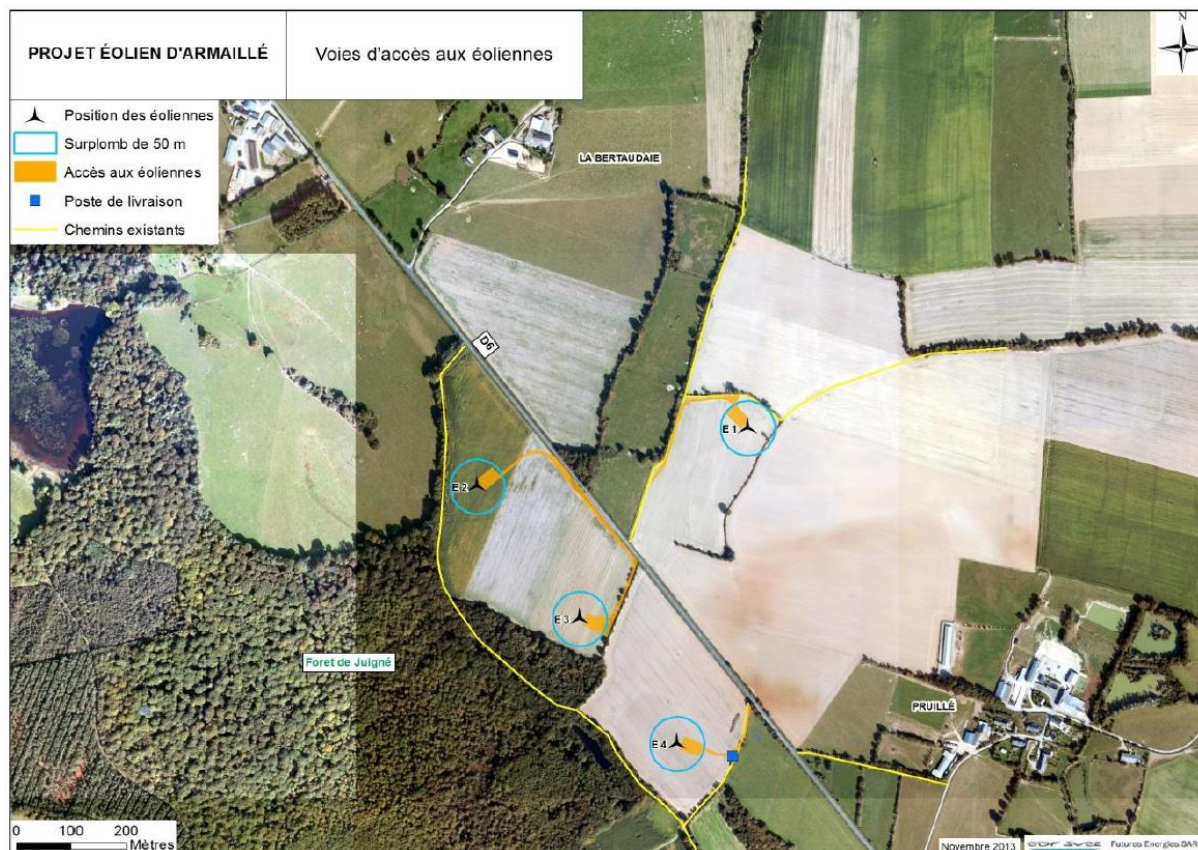


Figure 1 - Plan de l'installation

La société FUTURES ENERGIES DES LANDES DE PRUILLE s'est vu délivrer une autorisation d'exploiter une installation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), comprenant quatre éoliennes et un poste de livraison, par arrêté préfectoral du Maine-et-Loire, DIDD – 2015 n°279, en date du 10 juillet 2015.

Le nouvel avis émis par la MRAe, n°PDL-2022-6380, du 18 octobre 2022, diffère substantiellement de celui qui avait été émis le 11 août 2014, ce qui implique l'organisation d'une enquête publique complémentaire à titre de régularisation du dossier de demande d'autorisation initial, comme expliqué dans l'arrêt de la Cour Administrative d'Appel de Nantes, considérant 58 (p.18).

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du Code de l'environnement, le mémoire en réponse répond aux recommandations et aux points soulevés dans l'avis de l'autorité environnementale émis par la MRAe du 18 octobre 2022. Il sera mis à disposition du public au moment de l'ouverture de l'enquête publique complémentaire prévue à l'article L.123-2.

2 REPONSE AUX OBSERVATIONS ET AUX RECOMMANDATIONS SUR L'ETUDE D'IMPACT ET LE RESUME NON TECHNIQUE

Le dossier complet de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE), comprenant l'étude d'impact sur l'environnement initiale (décembre 2013), les compléments de 2014 et la mise à jour du DDAE par un dossier de régularisation comprenant notamment des compléments sur le volet « naturaliste » par le bureau d'études CALIDRIS (octobre 2021) et le volet « paysage » par le bureau d'études COUASNON (février 2022) ont été transmis à la MRAe.

2.1 Etude d'impact

L'analyse de l'état initial de l'environnement

- Les milieux agricoles

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE, EN ACCORD AVEC LA CARTOGRAPHIE FOURNIE, QUE LES PRAIRIES REPRESENTENT A PEU PRES LES MEMES SURFACES QUE LES CULTURES, CE QUI NUANCE LE CONSTAT DE PRATIQUES AGRICOLES INTENSIVES DE FAÇON GENERALE. »

Sur le site d'Armaillé, les parcelles agricoles où l'implantation des éoliennes est envisagée présentent comme nature d'exploitation une culture intensive. Actuellement, une grande partie des parcelles ont été recouvertes de blé et de colza. Il n'y a aucune prairie dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

De plus, selon la mise à jour du volet naturaliste de l'étude d'impact d'octobre 2021 disponible dans le dossier de régularisation de l'avis de l'Autorité Environnementale, il est indiqué que : *« Très peu de changements sont à constater au sein de la ZIP entre les prospections réalisées en 2010 et celles réalisées en 2021. Quelques prairies intensives temporaires ont été retournées en culture. La friche qui était présente au sud de la ZIP est aujourd'hui cultivée. Au nord, une prairie mésophile a été retournée en culture. »* (p.17).

- Les milieux naturels

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE LE PORTEUR DE PROJET N'A PROCÉDÉ À AUCUNE ACTUALISATION DES INVENTAIRES RELATIFS À LA FAUNE. CES DERNIERS DATANT DE 12 ANS NE PEUVENT ÊTRE CONSIDÉRÉS COMME ENCORE VALIDES ET PERMETTANT DE DISPOSER D'UNE CONNAISSANCE EXHAUSTIVE DES ENJEUX. DE PLUS, LE NIVEAU D'EXIGENCE AYANT ÉVOLUÉ, LES INVENTAIRES DE 2010 SONT JUGÉS INCOMPLÈTS AUJOURD'HUI. »

Réponse du **bureau d'études (BE) Calidris**, expert biodiversité et en charge de l'étude naturaliste :

« En ce qui concerne l'avifaune, les exigences actuelles répertoriées dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2020 sont respectées comme le montre le tableau suivant :

| <i>Etudes</i> | <i>Guide 2020</i> | <i>Réalisé</i> |
|------------------------------|-------------------|----------------|
| <i>Nicheur</i> | 3-6 | 2 |
| <i>Migration printanière</i> | 3-6 | 4 |
| <i>Migration automnale</i> | 3-6 | 4 |
| <i>Hivernants</i> | 1-3 | 2 |

Tableau 1 – Comparatif entre les exigences du guide 2020 et le travail réalisé (avifaune)

Il convient de noter qu’au vu de la taille de la Zone d’Implantation Potentielle (ZIP) considérée comme petite, les nicheurs ont été étudiés de manière simultanée lors de la migration pré-nuptiale de sorte que la pression d’observation effective a été similaire à celle préconisée aujourd’hui.

Pour ce qui est des chiroptères, la pression d’observation est légèrement réduite puisqu’une nuit d’étude manquerait selon les préconisations du guide relatif à l’élaboration des études d’impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2020. Cependant, la période de printemps est traditionnellement celle qui génère le moins de risque de mortalité. En effet, la bibliographie montre que les risques de mortalité surviennent essentiellement à l’automne.

Le guide de suivis des parcs éoliens terrestres, dans sa version de 2018, dispose en outre que la période printanière (avant la semaine n°20) fasse l’objet de suivi de manière optionnelle comme indiquée ci-dessous :

Le suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères sera constitué au minimum de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l’étude d’impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. A ce titre, il est rappelé que la période de mi août à fin octobre qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l’avifaune et de transits automnaux des chiroptères est considérée comme à cibler en priorité. La période de mai à mi-juillet présente également un intérêt particulier pour les espèces d’oiseaux nicheurs sur le secteur considéré, ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas.

Figure 2 - Extrait §5.3 p9, du guide « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – 2018 »

Par conséquent le fait de réaliser moins d’études au printemps qu’à l’automne, dans la mesure où le risque de mortalité est très largement inférieur à cette saison comme le confirme le guide « Protocole de suivi des parcs éoliens terrestres -2018 » répond au principe de proportionnalité de l’article R. 122-5 du code de l’environnement.

| <i>Etudes</i> | <i>Guide 2020</i> | <i>Réalisé</i> |
|---------------------------|-------------------|----------------|
| <i>Transit printanier</i> | 2 | 1 |
| <i>Mise bas</i> | 2 | 2 |
| <i>Transit automnal</i> | 2 | 2 |

Tableau 2 – Comparatif entre les exigences du guide 2020 et le travail réalisé (chiroptères)

De surcroit, les éoliennes projetées sur le site du projet sont implantées en zone agricole et elles feront l’objet d’un suivi normé de leur effet sur la faune chiroptère et avifaune. Ce suivi de mortalité et d’activité a pour objet, d’une part, de s’assurer que le parc éolien n’a pas d’impact supérieur au regard des impacts anticipés par l’étude d’impact, et d’autre part, de permettre la mise en œuvre de mesures correctives en cas de besoin (optimisation et élargissement du bridage). »

Par ailleurs, deux journées ont été dédiées à l'étude de la flore et des milieux naturels par le bureau d'études Calidris le 9 avril 2021 et le 28 juillet 2021, afin de mettre à jour les inventaires relatifs à la flore et les habitats naturels.

Le bureau d'études Calidris a pu conclure sur l'évolution du milieu et ses conséquences sur la faune comme mentionné dans la mise à jour du volet naturaliste de l'étude d'impact d'octobre 2021 disponible dans le dossier de régularisation de l'avis de l'autorité environnementale (p.23) :

« Le milieu a très peu évolué entre 2010 et 2021. La disparition d'une prairie mésophile et d'une friche remplacée par des cultures sont les faits les plus marquants. Le linéaire de haies a quelque peu évolué avec une haie plantée et une haie coupée, ce changement ne paraît donc pas significatif. Il semble que la richesse floristique soit restée stable sur la zone. Le nombre plus important d'espèces végétales observées étant à mettre au compte d'un effort d'inventaire plus important en 2021 qu'en 2010. Cependant, parmi les espèces supplémentaires observées en 2021 aucune espèce protégée ou à enjeu n'a été observée.

Pour la faune et notamment pour les oiseaux et les chiroptères, la stabilité du milieu aura pour conséquence une stabilité des cortèges observée et de l'abondance des espèces présentes. La disparition d'une prairie et d'une friche au profit des cultures aura certainement un effet défavorable sur la faune. Néanmoins, en raison des faibles surfaces concernées au regard de la surface totale de la ZIP ce changement sera difficilement mesurable.

Ainsi, d'après les observations réalisées en 2021 aucun changement majeur sur le site ne vient remettre en cause la richesse du site telle qu'inventoriée en 2010 »

Au regard des éléments présentés par le BE Calidris, le nombre de sorties réalisées est suffisant et l'actualisation de l'inventaire relatif à la faune n'est pas nécessaire puisque les observations réalisées en 2021 démontrent une certaine stabilité de l'environnement naturel entre 2010 et 2021.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « CERTAINS GROUPES D'ESPECES N'ONT FAIT L'OBJET D'AUCUN INVENTAIRE. C'EST LE CAS NOTAMMENT DES AMPHIBIENS ET REPTILES POUR LESQUELS LA PHASE TRAVAUX PEUT ETRE IMPACTANTE ET UNE MISE EN DEFENS PEUT ETRE NECESSAIRE. »

Réponse du **BE Calidris** :

« Concernant les taxons (reptiles, amphibiens et autres invertébrés), il est mentionné dans l'étude d'impact que si « les insectes, amphibiens, reptiles et mammifères n'ont pas fait l'objet de protocole particulier, ces espèces ont été recherchées lors des différents inventaires précédemment décrits » (p.30, volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact initiale).

L'importance des études réalisées est liée aux impacts potentiels et aux enjeux attendus. C'est ici la transcription du principe de proportionnalité découlant de l'article R-122.5 du Code de l'Environnement.

Dans le cas présent, les impacts potentiels liés à ces taxons tiennent à l'emprise même des éoliennes où l'on peut potentiellement constater un risque de destruction d'individu ou

d'habitat. Or, dans ce cas présent, il s'avère que les 4 éoliennes et les zones de servitude attenantes sont localisées dans des zones agricoles qui ne représentent en aucun cas des habitats d'espèces relatives à ces taxons. Il n'y a pas de mare, etc., susceptibles d'offrir des conditions favorables aux amphibiens et les haies sont évitées par le projet.

Par ailleurs, l'occupation du sol au niveau des éoliennes est soumise à une très forte pression anthropique, puisque ces parcelles sont toujours soumises à de la culture intensive. Dans ces conditions, les études réalisées sont bien proportionnées et aucun impact n'est à attendre quant aux amphibiens, reptiles et invertébrés. »

Les résultats de l'identification des espèces autres que l'avifaune et les chiroptères sont détaillés dans l'étude d'impact (p.109, volet faune, flore et milieux naturels) : « *La plupart des autres espèces animales rencontrées sont très communes : Chevreuil, Martre des pins, Renard roux, Hérisson, Cerf élaphe, Blaireaux, Rainette verte, Grenouille verte et agile, Lièvre d'Europe. Excepté Le Criquet ensanglanté et le Conocéphale des roseaux, espèces d'orthoptères considérées comme patrimoniales, les espèces observées sur la zone d'étude ne présentent pas de sensibilité particulière au projet. Ces espèces sont inféodées aux zones humides, c'est donc dans la prairie humide située au sud de la zone qu'elles ont été observées.* », l'ensemble des enjeux identifiés sur le site pour le milieu naturel est synthétisé sur la carte 39 (p.110, volet faune, flore et milieux naturels).

Pour conclure, le milieu ayant très peu évolué entre 2010 et 2021, il n'est pas nécessaire d'apporter des modifications aux analyses initiales.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « CONCERNANT L'AVIFAUNE, LES INVENTAIRES DE 2010 ONT ETE REALISES SUR UN CYCLE ECOLOGIQUE COMPLET POUR TOUS LES TAXONS RECHERCHES ET METTENT EN AVANT DE NOMBREUSES ESPECES INVENTORIEES TRES SENSIBLES A L'EOLIEN. UNE CARTOGRAPHIE DES CONTACTS REALISES POUR CHACUNE DE CES ESPECES (ET NON SEULEMENT LES ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION AU NIVEAU REGIONAL) PERMETTRAIT UNE MEILLEURE COMPREHENSION DES ENJEUX. PAR EXEMPLE, LE FAUCON CRECERELLE, ESPECE PROTEGEE, NICHEUSE ET HIVERNANTE OBSERVEE SUR LE SITE, DOIT FAIRE L'OBJET D'UNE ATTENTION PARTICULIERE SELON L'ENDROIT OU IL CHASSE SUR LE SITE. »

Réponse du **BE Calidris** :

« L'étude d'impact mentionne toutes les espèces observées et parmi celles-ci, seul le Faucon crécerelle présente une relative sensibilité à l'éolien. Néanmoins, il convient de noter qu'en Pays de la Loire, il présente un bon statut de conservation, classé en préoccupation mineure (LC).

En outre, le gabarit des éoliennes proposées présente une hauteur de garde en bas de pale de 45 mètres pour les éoliennes E2, E3 et E4 et de 30 mètres pour l'éolienne E1. Ainsi ces hauteurs de garde se situent à une hauteur bien supérieure à la zone de sensibilité de l'espèce. En effet, la sensibilité du Faucon crécerelle est liée aux phases de chasse, lorsque les oiseaux volent sur place. En général, les oiseaux volent alors à une altitude d'environ 20-25 mètres de haut, soit très en-dessous du bas de pale des 4 éoliennes du projet éolien d'Armaillé.

De plus, ces éoliennes sont implantées en zone de culture de blé ou de colza non favorable au Faucon crécerelle. »

Pour rappel, les inventaires complémentaires se sont concentrés sur la flore et les habitats naturels. **Toutes les parcelles de la ZIP** ont été visitées, ainsi que les chemins bordant les parcelles. Les investigations ont été menées au printemps et à l'été 2021. Ces passages sur le site du projet ont permis d'évaluer la significativité du changement de l'environnement par rapport à 2010. Au regard des observations effectuées, il n'y a pas d'évolution significative. De ce fait, la situation est constante concernant les espèces identifiées lors de l'étude initiale.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « CONCERNANT LES CHIROPTERES, CINQ SORTIES D'AVRIL A SEPTEMBRE 2010 ONT ETE REALISEES. TOUTEFOIS, IL NE SEMBLE PAS Y AVOIR EU DE RECHERCHE DE GITES SPECIFIQUES NI D'ECOUTES EN HAUTEUR. OR, A 146 M (HAUTEUR DES BOUTS DE PALES D'EOLIENNES LES PLUS HAUTS), L'IMPACT EST POTENTIELLEMENT IMPORTANT, NOTAMMENT SUR LA NOCTULE COMMUNE. CES INVENTAIRES NE PERMETTENT PAS DE S'ASSURER DE LA PRISE EN COMPTE EXHAUSTIVE DES ESPECES EN PRESENCE POUR LES CHIROPTERES, TOUTES PROTEGEES ET REPRESENTANT UNE SENSIBILITE MAJEURE PAR RAPPORT AU PROJET COMPTE TENU DE LA LOCALISATION DE LA ZIP EN LISIERE DE BOISEMENTS. L'ETUDE DE 2010 MET EN AVANT UN SECTEUR IDENTIFIE COMME A SENSIBILITE POUR LES CHIROPTERES, EN TANT QUE « CORRIDOR DE DEPLACEMENT » QUI RELIE UN PETIT BOISEMENT AU BOIS DE JUILLE, AU NIVEAU DU LIEU-DIT PIERREFRITE. »

Une recherche de gîte a bien été réalisée en 2010, ainsi qu'il ressort de l'étude des milieux naturels (p. 28, volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact initiale) : *« Pour positionner les points d'écoute nous avons réalisé des points d'écoute diurnes qui nous ont permis de réaliser des recherches de gîtes. Ainsi, nous avons recherché des crottes ou d'autres indices trahissant la présence des chiroptères, soit dans les arbres, les ponts ou (dans la mesure du possible) dans les bâtiments de la zone. »*

Des gîtes ont été potentiellement suspectés au niveau des points de prospection n°1 (bourg d'Armaillé) et n°5 (bois de Cornillé).

La variante sélectionnée a été adaptée en fonction de la localisation potentielle des gîtes. Un éloignement de l'éolienne E4, la plus au sud, a été opérée par rapport aux gîtes suspectés, ainsi qu'il est précisé dans l'étude d'impact initiale sur les sensibilités naturelles (p.131) :

« Les sensibilités des chauves-souris sont surtout liées à une zone sur le site où plusieurs espèces dont certaines possédant un intérêt patrimonial ont été observées. Cette zone se trouve vers le lieu-dit Pierrefrite.

L'implantation des éoliennes devra se faire en dehors des zones sensibles représentées sur la carte suivante.

A noter que les enjeux de la bioévaluation sont principalement localisés hors de la zone d'implantation finale [...] réduisant ainsi l'impact potentiel sur le milieu naturel. »

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

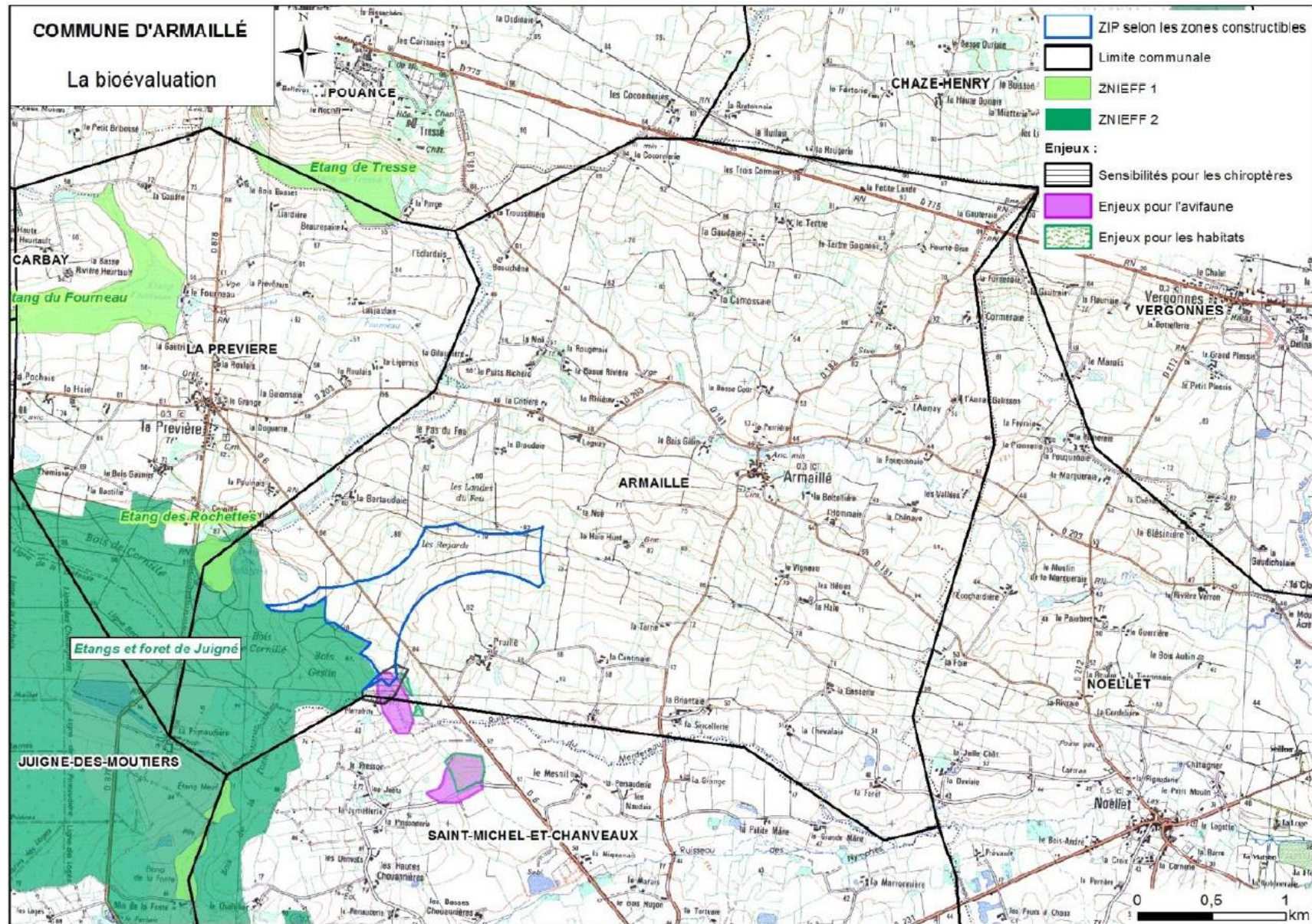


Figure 3 - Localisation des enjeux de la biodiversité

Par ailleurs, ainsi que le relève le **BE Calidris** :

« La question relative à la présence de gîte à chiroptères est liée au risque de destruction d'individus et l'altération d'élément physique ou biologique utile au repos ou à la reproduction des espèces. Or, en ce qui concerne le projet d'Armaillé, aucun élément physique ou biologique pouvant servir potentiellement de gîte n'est détruit ou altéré. Dans ces conditions, il ne se justifie aucune étude spécifique. »

S'agissant des écoutes en hauteur, elles n'étaient pas justifiées comme le témoigne le BE Calidris : *« Quant aux écoutes en hauteur, leur réalisation ne relève d'aucune obligation. Ce constat est confirmé par le document normatif « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – 2018 » qui prévoit dans le dimensionnement des suivis post-implantation à réaliser l'éventualité de projets sans écoute en hauteur en amont des autorisations :*

| semaine n° | 1 à 19 | 20 à 30 | 31 à 43 | 44 à 52 |
|---|---|--|-------------------|---|
| Le suivi de mortalité doit être réalisé ... | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques* | Dans tous les cas* | | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères* |
| Suivi d'activité en hauteur des chiroptères | Si enjeux sur les chiroptères | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères |

** Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).*

Tableau 3 – Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité de l'avifaune et le suivi d'activité des chiroptères en hauteur en fonction des enjeux (extrait p.10 du guide « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – 2018 »

Aussi, la mise en œuvre des suivis post-implantation (écoute en hauteur et suivi de mortalité) permettra de corriger le régime d'exploitation des éoliennes en augmentant la portée du bridage.

De plus, les éoliennes seront arrêtées, conformément au bridage environnemental lorsque les conditions sont favorables aux chiroptères.

Dans ces conditions, les risques de mortalité sont évités ou suffisamment réduits au sens de l'article R-122.5. »

Dans les compléments du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE), d'avril 2014, il est bien indiqué que *« les impacts du projet éolien sur les oiseaux de la forêt de Juigné et sur les chauves-souris de Pierre-frite ont bien été étudiés et pris en compte dans le cadre de l'étude de l'implantation du parc éolien d'Armaillé. »* (partie 4.3. Annexe G : Volet Faune-Flore-Milieus naturels, point d. Evaluation des impacts pour les chauves-souris et surtout pour les oiseaux présents dans la forêt de Juigné et le Menhir de Pierre-Frite, p.29).

Pour les éoliennes E3 et E4 situées à moins de 50 mètres en bout de pale de la forêt de Juigné, un plan de bridage de ces éoliennes a été proposé pour diminuer l'impact sur les chiroptères.

Le fonctionnement des éoliennes devra être stoppé, du coucher de soleil jusqu'à l'heure du lever de soleil, du 1^{er} juin au 30 septembre, lorsque les conditions météorologiques présenteront une température comprise entre 13°C et 25°C et un vent dont la vitesse moyenne, à hauteur de nacelle, est inférieure ou égale à 5 m.s⁻¹ (soit 18 km/h). Ce bridage est également fixé dans l'article 6 de l'arrêté préfectoral ICPE du 10 juillet 2015.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS, UNE SEULE SORTIE AVAIT INITIALEMENT ETE REALISEE, EN ETE. LES DEUX EXPERTISES DE TERRAIN COMPLEMENTAIRES REALISEES EN AVRIL ET EN JUILLET 2021 AFIN D'IDENTIFIER ET DE CARTOGRAPHIER LES HABITATS PRESENTS ET DE RENDRE COMPTE DE L'EVENTUELLE EVOLUTION DU SITE EN COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE 2010 CONCLUENT A L'ABSENCE DE CHANGEMENT SIGNIFICATIF AU SEIN DE LA ZIP, NOTAMMENT AU NIVEAU DU RESEAU DE HAIES (AVEC TOUT DE MEME LA PLANTATION D'UNE NOUVELLE HAIE AU NORD DE LA ZIP). »

Réponse du **BE Calidris** :

« Compte tenu de l'absence de changement significatif dans la structure du paysage et des habitats naturels sur la zone du projet, il apparait clairement que les enjeux environnementaux sont similaires aujourd'hui à ce qu'ils étaient en 2010.

La haie plantée ne présente pas encore de maturité suffisante pour modifier significativement l'attractivité de la zone pour la faune. »

De plus, cette haie a été plantée suite à un arrachage d'une autre haie dans la zone, ainsi qu'il est illustré dans la mise à jour du volet naturaliste de l'étude d'impact (octobre 2021) du dossier de régularisation (carte 4, p.19) et rappelé ci-dessous :



Figure 4 - Evolution du linéaire de haies entre 2010 et 2021

La haie détruite se situait à environ 50 mètres de l'éolienne la plus proche (E1) et la haie replantée à environ 350 mètres, ce qui n'implique aucune aggravation des impacts.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « DANS LE DOSSIER INITIAL (COMPLEMENTS DE JUILLET 2014), LES SONDAGES D'EXPERTISE ZONES HUMIDES ETAIENT PEU NOMBREUX (7 POINTS DE PRELEVEMENTS PEDOLOGIQUES) ET TRES PEU DETAILLES CONCERNANT LA FLORE. ILS AVAIENT MIS EN EVIDENCE UNE ZONE HUMIDE AU SUD, DOMINEE PAR LES JONCS. CETTE PARCELLE EST ALORS QUALIFIEE COMME LA PLUS DIVERSIFIEE ET LA PLUS FAVORABLE POUR L'ACCUEIL DE LA FAUNE, NOTAMMENT DES INSECTES, DU SECTEUR D'ETUDE. LE DOSSIER NE TRADUIT PAS DE RECHERCHE COMPLEMENTAIRE RELATIVE AUX ZONES HUMIDES, CE QUI APPARAIT INSUFFISANT AUJOURD'HUI. AUSSI, IL APPARAIT PREFERABLE DE REFAIRE UNE EXPERTISE AVEC PLUS DE POINTS DE SONDAGES ET UNE ANALYSE FLORISTIQUE PLUS DETAILLEE. »

Réponse du **BE Calidris** :

« Le travail qui a été réalisé ne visait pas à cartographier les zones humides mais qualifier le fait que les éoliennes étaient localisées en zone humide ou non. Or, il apparaît à la lecture du relief et du résultat des prélèvements réalisés qu'aucune zone humide n'est localisée au niveau des implantations des éoliennes.

Par ailleurs, la qualification floristique des zones humides n'est possible que si les habitats sont non perturbés. Or, sur le site, les parcelles sont vouées à la culture du colza ou du blé. Par conséquent, la flore n'est pas spontanée. Dans ces conditions, seul le critère pédologique est diagnostiqué. »

Un complément daté de juin 2014 sur l'étude des zones humides avait été rajouté au dossier pendant l'instruction. Les résultats issus de ce complément d'étude sont énumérés ci-dessous :

La parcelle où est prévue l'implantation de l'éolienne E1 est cultivée en colza au moment de l'étude, non propice à l'hydromorphie du sol. Aucune trace d'oxydoréduction n'a été découverte avant 50 cm de profondeur lors de la prospection, cette parcelle n'est donc pas en zone humide tant au niveau de la plateforme de levage que de son chemin d'accès.

Les parcelles où sont prévues l'implantation des éoliennes E2 et E3 présentent un assolement en blé au moment de l'étude. Or la culture du blé est une culture réalisée sur des sols non hydromorphes, ce qui confirme l'absence de zone humide sur la parcelle. Aucune trace d'oxydoréduction n'a été découverte avant 50 cm de profondeur lors de la prospection, ces parcelles ne sont donc pas en zone humide tant au niveau de la plateforme de levage que de son chemin d'accès.

Après plusieurs refus de tarières, il s'avère que le sol de la parcelle est très fin (50 cm environ), et aucune trace d'oxydoréduction n'a été observée sur ces prélèvements. Aucune zone humide n'est de ce fait présente au niveau de l'éolienne E4, de sa plateforme et de son chemin d'accès.

Enfin, les éoliennes sont situées sur une zone relativement vallonnée et aucune d'entre elles n'est située en fond de relief. Ainsi, l'expertise zones humides de 2014 conclue sur l'absence de zone humide au niveau des installations du parc éolien et reste toujours valable aujourd'hui.



Figure 5 – Plan d’implantation des éoliennes et localisation des sondages pédologiques

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE D'AFFINER LES INVENTAIRES PEDOLOGIQUES ET FLORISTIQUES « ZONES HUMIDES » DE 2014 ET DE METTRE A JOUR ET COMPLETER LES INVENTAIRES « FAUNE/FLORE/HABITATS » DE 2010 AVEC EN PARTICULIER :

- LA REALISATION D'UN INVENTAIRE DES AMPHIBIENS ET REPTILES,
- LA RECHERCHE DE GITES A CHIROPTERES ET LA REALISATION D'ECOUTES DES CHIROPTERES EN ALTITUDE,
- L'AJOUT D'UNE CARTOGRAPHIE DES CONTACTS REALISES AVEC L'AVIFAUNE, AVEC UNE ATTENTION PARTICULIERE POUR LE FAUCON CRECERELLE

Réponse du **BE Calidris** :

« Comme discuté précédemment, en l'absence d'impact potentiel de la part du projet sur ces taxons, du fait qu'il exclut toute emprise sur des habitats naturels, les expertises réalisées dans le cadre du travail d'étude initiale apparaissent proportionnées aux enjeux et impacts potentiels, comme le demande l'article R-122.5 du code de l'environnement.

La recherche complémentaire de gîte n'apparaît pas nécessaire conformément au fait que le projet n'induit aucune destruction/altération d'élément physique ou biologique utile au repos ou à la reproduction de chiroptères.

La réalisation d'écoutes en hauteur, n'est pas une demande normée par un quelconque document. Ces écoutes en hauteur n'ont pas été demandées lorsque le dossier a été jugé complet et autorisé. Concernant le projet, il est attendu que l'exploitant mettra en œuvre une mesure de bridage importante qui stoppe les éoliennes lorsque les chiroptères sont susceptibles de voler, aucun impact biologiquement significatif n'est attendu.

Les écoutes en hauteur seront réalisées en phase exploitation en conformité avec les attendus du guide normatif « Protocole de suivi environnemental des parc éoliens terrestre – 2018 ».

Il apparaît, au regard de la carte d'habitat figurant dans l'étude d'impact, que les éoliennes sont implantées en zones de grande culture, lesquelles ne constituent pas d'habitat de chasse ou de nidification du Faucon crécerelle. De plus, le fait que les éoliennes aient une hauteur de garde en bas de pale à entre 30 et 45 mètres place les rotors dans une configuration de moindre risque par rapport au risque de collision lié au Faucon crécerelle. »

2.2 Résumé non technique

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RAPPELLE POUR LE PORTEUR DE PROJET DE PRODUIRE A L'APPUI DE SON DOSSIER UN RESUME NON TECHNIQUE PORTANT SUR L'ENSEMBLE DES ELEMENTS DU PROJET ET DE L'ETUDE D'IMPACT REALISEE, INTEGRANT ICI L'ENSEMBLE DES MISES A JOUR PRODUITES, Y COMPRIS LES COMPLEMENTS DATANT D'AVRIL ET JUILLET 2014 ET CEUX ISSUS DES RECOMMANDATIONS DU PRESENT AVIS. »

Le projet n'a pas été modifié depuis l'autorisation initiale, et tant l'état initial que les analyses d'impact du projet demeurent valables à défaut de changement de circonstance. Ainsi, le RNT qui était basé sur l'étude d'impact initiale et n'avait pas à être modifié en 2014 avant enquête publique, est toujours valable. Tous les compléments qui sont venus étayer le dossier ont fait

l'objet d'études détaillées, permettent de confirmer les analyses menées et de conforter les résultats qui sont présentés dans le RNT.

Un guide explicatif mis à disposition du public permet de retracer l'évolution du projet et les mises à jour opérées sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, dont notamment l'étude d'impact environnemental et les volets spécialisés.

3 REPONSE AUX RECOMMANDATIONS SUR LES VARIANTES ET LA JUSTIFICATION DES CHOIX

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE POURSUIVRE LA DEMARCHE ITERATIVE D'EVITEMENT REALISEE SUR LA BASE D'UN ETAT INITIAL ACTUALISE ET FIABILISE, EN VISANT A EVITER ET REDUIRE AU MAXIMUM LES IMPACTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTERES, LA VARIANTE ACTUELLE CONSERVANT DES IMPACTS POTENTIELLEMENT IMPORTANTS. EN CAS D'EVOLUTION DU MODELE D'EOLIENNE, UNE ACTUALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT DEVRA ETRE MENE. »

La démarche itérative d'évitement a été réalisée au moment du développement du projet et reflétée dans l'étude d'impact initiale. L'actualisation de l'état initial de l'environnement, tel que menée pour régularisation du vice de procédure dans le cadre de la procédure juridictionnelle, n'a pas montré d'évolution significative conduisant à remettre en cause la démarche d'évitement initiale. Nous avons toutefois prévu d'élargir une mesure d'évitement concernant la période de réalisation des travaux (voir point 4.2.) et des mesures de réduction d'impact, avec un bridage des machines notamment, seront mises en œuvre et ont été décrites dans le dossier complémentaire.

Dans l'hypothèse où un changement de modèle d'éolienne serait nécessaire, ce qui n'est pas à ce jour envisagé, une actualisation de l'étude d'impact sera menée. Ce n'est toutefois pas l'objet de la présente saisine.

4 REPONSE AUX RECOMMANDATIONS SUR LE PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

4.1 Le bénéfice d'une production décarbonée

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE D'ACTUALISER L'ANALYSE DES EFFETS BENEFIQUES ATTENDUS DU PROJET ET DE COMPLETER LE DOSSIER PAR UN BILAN DES EMISSIONS DE GES QUI S'APPUIE SUR UNE ANALYSE SUR L'ENSEMBLE DE SON CYCLE DE VIE. »

Production annuelle du parc éolien

L'implantation de 4 éoliennes de 2 MW de puissance unitaire, pour une puissance installée maximale totale de 8 MW, devrait permettre une production électrique annuelle d'environ **16 664 MWh**. soit l'équivalent de la consommation domestique, en nombre d'habitants, d'environ **85% de la commune d'Ombree d'Anjou** (8 970 habitants en 2019 selon l'INSEE).

Empreinte carbone (EC)

D'après l'analyse des données RTE par l'ADEME, le taux d'émission de l'éolien onshore est de **14 g CO₂ eq/kWh** pour un **cycle de vie complet** d'un parc éolien, de sa construction à son démantèlement et recyclage. De ce fait, les émissions du parc éolien sur l'ensemble de sa **durée de vie** représente **5 832 t CO₂ eq**. selon le calcul suivant :

$$EC = 25 \text{ ans} \times 16,664 \text{ GWh} \times 14 \text{ g CO}_2 \text{ eq/kWh} = 5\,832 \text{ t CO}_2 \text{ eq}$$

4.1.1 Méthode marginale

Emissions marginales de CO₂ équivalent évitées (en 2021)

La méthode employée compare la situation incluant la nouvelle centrale éolienne à une situation où elle n'aurait pas été mise en service (d'où l'appellation « marginale »).

Cette méthode tient compte du profil de production propre à l'éolien ou au photovoltaïque, et du **mix énergétique** au moment où ces installations produisent. La méthode de calcul tient compte du *merit-order* : l'éolien se substitue à une part importante d'énergie carbonée, partiellement importée (sources : *bilan prévisionnel de RTE - 2019*) :

- 77% de la production éolienne française remplace une production thermique (55% de production thermique française, 22% de production thermique européenne), 23% du nucléaire.

Les facteurs d'émission de CO₂ eq évité par technologie sont les suivants :

- **Éolien : 430 g CO₂ eq/kWh¹**

Il est alors possible d'évaluer les émissions marginales de CO₂ équivalent évitées selon le calcul suivant :

¹ [21088 VraiFaux Éolien terrestre-accessible.pdf \(ecologie.gouv.fr\)](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_Eolien_terrestre-accessible.pdf)

$$CO_2 \text{ eq évité} = 16,664 \text{ GWh} \times 430 \text{ g } CO_2 \text{ eq / kWh} = 7\,166 \text{ t } CO_2 \text{ eq / an}$$

Sur l'ensemble de sa durée de vie (25 ans), les émissions marginales de CO₂ équivalent évitées représentent **179 138 t CO₂ eq évitées**.

Temps de retour énergétique (TRE)

La durée maximale de retour d'impact sur le réchauffement climatique est donc de **9 mois et 3 semaines** selon le rapport suivant :

$$TRE = \frac{EC}{CO_2 \text{ eq évité}} = \frac{5\,832 \text{ t } CO_2 \text{ eq}}{7\,166 \text{ t } CO_2 \text{ eq / an}} = 0,81 \text{ an} = 9 \text{ mois et 3 semaines}$$

4.1.2 Méthode ADEME

Préconisations de l'ADEME

L'ADEME propose comme chiffre de référence 300 g CO₂ eq/kWh comme émissions évitées par l'éolien. Dans ce cas, les émissions évitées par le parc éolien des Landes de Pruillé, pour lequel la production annuelle prévue est de 16,664 GWh, seront de 4 999 t CO₂ eq/an selon le calcul suivant :

$$CO_2 \text{ eq évité} = 16,664 \text{ GWh} \times 300 \text{ g } CO_2 \text{ eq / kWh} = 4\,999 \text{ t } CO_2 \text{ eq / an}$$

Dans cette configuration, nous obtenons un temps de retour énergétique équivalent à **14 mois**.

$$TRE = \frac{EC}{CO_2 \text{ eq évité}} = \frac{5\,832 \text{ t } CO_2 \text{ eq}}{4\,999 \text{ t } CO_2 \text{ eq / an}} = 1,17 \text{ an} = 14 \text{ mois}$$

Les deux configurations nous amènent à un temps de retour énergétique de l'ordre d'une année.

4.1.3 Matériaux des éoliennes V100 et recyclabilité

On retrouve dans une éolienne VESTAS V100 (sans compter la fondation), les ordres de grandeur suivants :

- 85 % d'acier et de matériaux en fer, présents dans le mât et la nacelle.
- 9 % de fibre de verre et de carbone, dans la nacelle, les pâles et le rotor
- 1,5 % d'aluminium, dans les câbles et la nacelle
- 0,5 % de cuivre, présent dans les câbles, le rotor, le mât et la nacelle
- 4 % divers matériaux pour les machines électriques tournantes.

Parmi ces matériaux, **l'acier** est produit majoritairement en Chine, suivi de loin par l'Union Européenne. La production en acier mondiale dépend à 70 % du charbon. En effet, l'acier est un mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1600°C dans des hauts-fourneaux. On estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée. Ainsi l'acier se recycle à 100 % et à l'infini. Il est d'ailleurs à noter que lors de la COP26, au sein de

la « *First movers coalition* », ENGIE a pris l'engagement de couvrir 10 % de ses approvisionnements en acier vert à horizon 2030.

Pour l'**aluminium**, les réserves minières et usines sont dispersées géographiquement et la bauxite est abondante dans de nombreuses régions du monde. La consommation d'aluminium est en augmentation (10 Mt en 2020, 13-16 Mt en 2050 selon RTE) et des tensions sont possibles. Dans cette perspective, le recyclage de l'aluminium, possible à plus de 90 %, constitue une opportunité à la fois environnementale et économique des projets de démantèlement éolien. Selon Earthworks², l'aluminium contenu dans les éoliennes est actuellement recyclé à 80% et son taux potentiel de recyclabilité dans le futur est de 95 % (fondé sur le potentiel technique de recyclabilité mais non encore économiquement viable). L'ADEME³ estime même que le cuivre et l'aluminium (qui représentent moins de 3% du poids d'une éolienne terrestre) sont recyclables à 100%.

Le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. Ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.

On retrouve des réserves dispersées géographiquement (Chili, Australie, Pérou...) mais avec une production majoritaire au Chili. Un pic d'extraction devrait être atteint en 2024, dû au manque de découverte de nouveaux gisements. On constate une utilisation en compétition avec d'autres secteurs (autres que électriques) et des besoins croissants liés à l'électrification (pas limité aux EnR). 5 Mt en 2020 à 7,5-10 Mt en 2040. Environ 1/3 de la demande est satisfaite par du cuivre recyclé, mais la consommation cumulée en 2050 pourrait dépasser les ressources connues en 2019. Le cuivre est recyclé à 90% dans les éoliennes selon Earthworks.

Concernant **la fibre de verre**, plusieurs voies de recyclage et/ou de valorisation sont identifiées :

- la voie thermique et thermochimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
- la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.
- la création de fibre de verre pure.

² https://41p14t2a856b1gs8ii2wv4k4-wpengine.netdna-ssl.com/assets/uploads/2019/04/MCEC_UTS_Report_lowres-1.pdf

³ <https://librairie.ademe.fr/cadic/1418/guide-pratique-eolien-en-10-questions.pdf?modal=false>

La fondation en **béton armé** : plusieurs techniques de déconstruction existent actuellement. Il peut notamment être utilisé des brise-roches (qui vont démolir le béton bloc par bloc). Le béton est évacué ensuite en site de concassage (avec utilisation d'aimants pour trier la ferraille et le béton) de manière à en ressortir un produit utilisé à la place des graves naturelles (devenues difficiles à trouver en carrières), servant par exemple dans les sous-couches routières. Dans certains cas, le béton peut même être concassé directement sur place pour être utilisé pour faire ou refaire des voies/chemins sur le site.

Au total, les matériaux composants une éolienne sont recyclables et recyclés à 98 % de la masse (Danish Elsam Engineering, 2004)⁴. Les matériaux composites (fibre de verre ou de carbone et résine, présentes dans les pales) représentent moins de 10 % de la masse et sont recyclables à près de 60 %, comme l'a montré [le premier démantèlement réalisé par ENGIE à Port-La-Nouvelle, dans l'Aude](#). Les fibres de verre sont récupérées et la résine est valorisée comme combustible.

Enfin, ENGIE est aujourd'hui engagé dans deux projets pour achever d'intégrer l'éolien à l'économie circulaire :

- Dans un partenariat industriel avec Suez depuis 2019, visant à explorer les solutions existantes de traitement des pales actuellement installées : à chaque démantèlement, ENGIE et SUEZ envisagent le recours à la technique la plus aboutie, qu'il s'agisse de broyage et d'intégration à des ouvrages de voirie, de pyrolyse ou encore de solvolyse.
- Dans un partenariat de filière, Zebra, incluant LM Wind, Owens Corning, SUEZ, Canoë et l'IRT Jules Verne, qui a conduit à produire une première pale éco-conçue, 100% recyclable, zéro déchet et peu consommatrice d'énergie⁵.



Figure 6 – Projet ZEBRA d'une pale 100 % recyclable

4.2 La préservation des milieux naturels

- **Les habitats, flore et zones humides**

⁴ <https://fdocuments.in/document/life-cycle-assessment-of-offshore-and-onshore-sited-mediavestasaboutsustainabilitypdfs.html?page=27>

⁵ <https://www.engie-green.fr/actualite/projet-zebra-prototype/>

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE, EN CAS DE PRESENCE AVEREE DE NOUVELLES ZONES HUMIDES, DE METTRE A JOUR LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER. »

Cette démarche d'identification des zones humides a bien été réalisée dans le cadre des compléments d'expertises intégrés au dossier d'étude d'impact initial en 2014. Aucune zone humide concernée par les éoliennes du projet n'étant avérée, il n'est pas nécessaire de procéder à une mise à jour de la séquence ERC.

- La faune

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE REINTERROGER LA PERIODE DE REALISATION DES TRAVAUX AFIN D'EVITER LES PLAGES DE REPRODUCTION DE L'ENSEMBLE DES ESPECES PRESENTES. »

Concernant les travaux, nous proposons une extension de la mesure d'évitement initialement prévue concernant la période de travaux. Nous nous engageons à élargir cette période jusqu'à **mi-août** alors qu'elle devait s'arrêter initialement au 30 juin (soit +1,5 mois). C'est une pratique régulièrement mise en œuvre par ENGIE Green par mesure de précaution.

Il s'agit ainsi de la même mesure qui avait été convenue initialement, et décrite dans l'arrêté préfectoral ICPE du 10 juillet 2015, article 7 sur les mesures spécifiques liées à la phase travaux :

7.2 – Période réalisation des travaux

L'exécution du chantier de construction des éoliennes notamment la réalisation des travaux préparatoires à l'accueil des éoliennes (accès, plates-formes techniques, raccordements, postes de liaisons...), s'effectue, en dehors de toute période de reproduction des oiseaux et chiroptères (entre avril et juin) pour éviter les perturbations des espèces nicheuses.

En revanche, le montage et levage des éoliennes pourront, sur expertise d'un écologue confirmant l'absence de nid occupé, s'effectuer entre le 1^{er} avril et le 30 juin.

Pour s'assurer de l'absence d'incidence pendant ces phases temporaires de travaux, l'exploitant se fera accompagner par un écologue.

Pour accéder aux sites d'implantation des éoliennes, l'exploitant privilégie systématiquement les solutions évitant les destructions de haies nécessitées par la création ou l'élargissement de voies existantes. Au besoin, des voies nouvelles sont créées sur des parcelles cultivées.

Figure 7 – Extrait de l'arrêté préfectoral ICPE du 10 juillet 2015, article 7

L'exécution du chantier de construction des éoliennes notamment la réalisation des travaux préparatoires à l'accueil des éoliennes (accès, plates-formes techniques, raccordements, portes de liaisons...), s'effectue en dehors de toute période de reproduction des oiseaux et chiroptères pour éviter les perturbations des espèces nicheuses. En revanche, le montage et le levage des éoliennes pourront, sur expertise d'un écologue confirmant l'absence de nid occupé, s'effectuer dans cette période.

Au regard de l'arrêté d'autorisation du 10 juillet 2015, cette période serait donc désormais comprise entre le 1^{er} avril et le 15 août.

Pour s'assurer de l'absence d'incidence pendant ces phases temporaires de travaux, l'exploitant se fera accompagner par un écologue.

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE PROPOSER UNE NOUVELLE ANALYSE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER » PRENANT EN COMPTE DE FAÇON COMPLETE LES ENJEUX AVIFAUNE ET CHIROPTERES ET, LE CAS ECHEANT, UNE IMPLANTATION DES MATS D'EOLIENNES MOINS IMPACTANTE POUR CES ESPECES. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE INDIQUE QUE « POUR PLUS DE CLARTE, LES IMPACTS SUR L'AVIFAUNE DOIVENT ETRE REVUS EN CONSEQUENCE » EN LIEN AVEC LA DESTRUCTION D'UNE HAIE LIMITEE A 15 M POUR LA CREATION D'UNE VOIE D'ACCES (ELARGISSEMENT DU CHEMIN EXISTANT), AVEC UN LINEAIRE EQUIVALENT PREVU D'ETRE REPLANTE.

Dans le dossier des compléments de la demande d'autorisation d'exploiter d'avril 2014, il est bien spécifié que « dans la version finale du projet, les éoliennes sont disposées de manière à ne pas endommager les haies et boisement, il n'est prévu d'arasement d'aucune haie » (p.15). Ceci est toujours le cas aujourd'hui afin de préserver l'un des milieux naturels les plus fonctionnels pour l'avifaune.

De plus, il est nécessaire de se référer aux mesures prises pour atténuer les impacts, notamment le bridage environnemental.

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RAPPELLE « QU'UNE DISTANCE MINIMALE DE 200 M EST PRECONISEE ENTRE LE BOUT DES PALES ET LES BOISEMENTS (RECOMMANDATION EUROBATS). LA DISTANCE INSUFFISANTE DES EOLIENNES PAR RAPPORT AU BOISEMENT DE GESLIN NE PERMET PAS DE DEMONSTRER L'ABSENCE D'IMPACT DU PROJET SUR LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE. »

Ces préconisations ont un caractère non réglementaire. Au regard des espèces présentes, la distance du projet éolien aux boisements est pertinente selon les expertises réalisées. Il convient de rappeler qu'au-delà de 50 mètres en bout de pale des haies et des boisements, l'activité chiroptérologique décline (Jantzen et Fenton, 2013 / Brinkmann, 2010, colloque de Reims).

Il est à préciser que si, en vue aérienne, les bouts de pale sont à moins de 50 m des haies ou du boisement de Geslin pour les éoliennes E3 et E4, la position surélevée du rotor (mât de 95 m) permet d'éloigner lesdites pales des haies ou boisement (cf schéma ci-après – exemple pour E3 et E4).

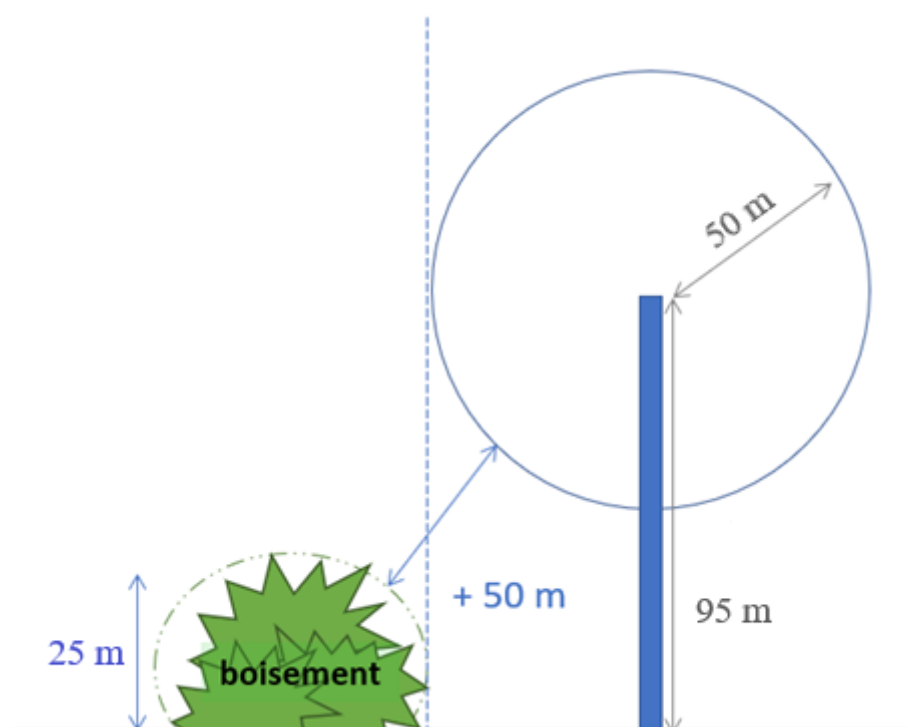


Figure 8 – Schéma explicatif décrivant l'éloignement des pales au boisement

Le choix de l'implantation a été dicté par un ensemble de contraintes, notamment techniques (espacement inter-éolien afin d'éviter une usure prématurée des pièces liée à l'effet de sillage entre les éoliennes), sur la biodiversité et paysagères, nous imposant un alignement et une interdistance homogène entre elles pour une meilleure intégration, ce qui ne nous permet pas de déplacer les éoliennes vis-à-vis de l'implantation projetée.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le guide EUROBATS cité dans l'avis de l'AE, qui recommande une distance minimale de 200 m entre les éoliennes et les habitats importants pour les chauves-souris, n'a aucune valeur réglementaire et ne tient pas compte de bridages spécifiques qui pourraient être appliqués aux éoliennes.

La distance adéquate entre un parc éolien et les zones précitées doit être fixée au terme d'une évaluation environnementale *in concreto* des enjeux du site d'implantation (CAA de BORDEAUX, 5ème chambre, 14/12/2021, 19BX00681 ; CAA de NANTES, 5ème chambre, 01/02/2022, 20NT03085 ; CAA de DOUAI, 1ère chambre, 11/01/2022, 20DA01489).

Il est également à noter qu'avec les éoliennes retenues, **la hauteur de garde est de 30 m pour l'éolienne E1 et de 45 m pour les trois autres éoliennes**, hauteur égale ou supérieure à la hauteur de garde préconisée par la SFPEM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) - à savoir 30 m - qui permet de réduire les impacts potentiels sur les chiroptères.

Enfin, le bridage nouvellement proposé dans le dossier de régularisation est une mesure efficace permettant de limiter des impacts potentiels sur les chiroptères occupant le site. Le bridage pourra être adapté en fonction du suivi d'activité et de mortalité des chiroptères.

L'association EUROBATS indique d'ailleurs elle-même que, concernant les chiroptères, le bridage éolien est un moyen très efficace pour réduire la mortalité⁶.

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE COMPLETER LE PROTOCOLE DE SUIVI POST-IMPLANTATION DE LA MORTALITE DE L'AVIFAUNE ET DES CHIROPTERES ET DE PRECISER LE CAS ECHEANT SA PRISE EN COMPTE PAR UNE EVOLUTION DU BRIDAGE. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE « L'ETUDE D'IMPACT PROPOSE UNE MESURE D'ACCOMPAGNEMENT AVEC LA MISE EN PLACE DE SUIVIS POST-IMPLANTATION EN AUTOMNE DE LA MORTALITE, LES DEUX PREMIERES ANNEES. CES SUIVIS NE SONT PLUS SUFFISANTS ET NE CONCERNENT QUE L'AVIFAUNE. CES SUIVIS DEVRONT EGALEMENT CONCERNER LES CHIROPTERES ET ETRE CONFORMES AUX EXIGENCES DU PROTOCOLE NATIONAL DE SUIVI VALIDE ET REVISE PAR LE MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE EN MARS 2018. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RAPPELLE QUE « LES SUIVIS MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS ET DE L'AVIFAUNE PROTEGEE DEVRONT ETRE INTEGRES A LA DEMANDE DE DEROGATION DES ESPECES PROTEGEES, POUR L'ASPECT TRANSPORTS DE CADAUVRES EN VUE DE LEUR IDENTIFICATION. »

Effectivement, les suivis post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères seront réalisés conjointement, en conformité avec le protocole national de suivi validé et révisé par le Ministère de l'Écologie en mars 2018. Le bridage pourra évoluer selon les résultats de ces suivis.

En revanche, aucune demande de dérogation des espèces protégées n'est nécessaire pour ce projet éolien.

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE PRECISER LE NIVEAU D'ÉCLAIRAGE PREVU ET LE CAS ECHEANT LES IMPACTS ASSOCIES SUR LA FAUNE AINSI QUE L'ANALYSE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER » MISE EN ŒUVRE. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RAPPELLE QUE « EN TOUTE RIGUEUR, UNE ABSENCE D'ÉCLAIRAGE (EN DEHORS DU BALISAGE REGLEMENTAIRE DES EOLIENNES) DEVRAIT ETRE PREVUE. »

L'absence d'éclairage sur le site éolien, en dehors du balisage réglementaire des éoliennes peut être imposée. ENGIE Green s'engage à respecter cette mesure.

De manière générale, il n'y a pas systématiquement d'éclairage externe au pied des machines au regard des parcs en exploitation de l'agence Ouest d'ENGIE Green.

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE DETAILLER LES MESURES DE PRESERVATION ET D'AMENAGEMENT DE MILIEUX NATURELS PREVUS EN MESURE DE COMPENSATION EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE. »

⁶ [Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 \(English version\). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.](#)

Aucune haie ne sera impactée dans ce projet. Par conséquent, cette mesure de compensation n'est plus en vigueur. Le budget de cette mesure de compensation est néanmoins maintenu pour une mesure d'accompagnement et sera versé à une association ou un organisme qui œuvre pour la préservation de la biodiversité.

- Les incidences Natura 2000

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE DETAILLER L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET, NOTAMMENT AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION LIES AUX CHIROPTERES ET A L'AVIFAUNE, EN INTEGRANT LES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PARCS EOLIENS A PROXIMITE. »

L'évaluation des incidences Natura 2000 du projet a déjà été incorporée dans les compléments de la demande d'autorisation d'exploiter d'avril 2014 (p. 23) :

« Au vu des espèces observées sur le site d'Armaillé, une évaluation Natura 2000 est demandée dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet de parc éolien, car cette distance correspond à la capacité de déplacement des espèces présentes. Or, il n'y a aucun site Natura 2000 dans ce périmètre. Le site le plus proche du projet de parc d'Armaillé se situe à 22 kilomètres au sud-ouest. Il s'agit du SIC : « Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière ». Cette zone a été désignée pour son intérêt floristique et entomologique. Les espèces pour la conservation desquelles ce site Natura 2000 a été désigné ne seront donc pas concernées par le projet de parc éolien d'Armaillé. Les autres sites Natura 2000 sont situés à plus de 30 kilomètres. Il n'y a donc aucun effet dommageable significatif à attendre (Cf. carte 8 : situation des zones Natura 2000 les plus proches du site d'Armaillé).

Le projet de parc éolien d'Armaillé n'aura donc aucune incidence sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. »

Les autres parcs éoliens sont trop éloignés pour qu'il existe des effets cumulés entre eux et le parc éolien d'Armaillé au titre des incidences Natura 2000.

Pour appuyer cette évaluation, la carte actualisée ci-dessous représente les zones Natura 2000 à proximité du projet aujourd'hui :

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

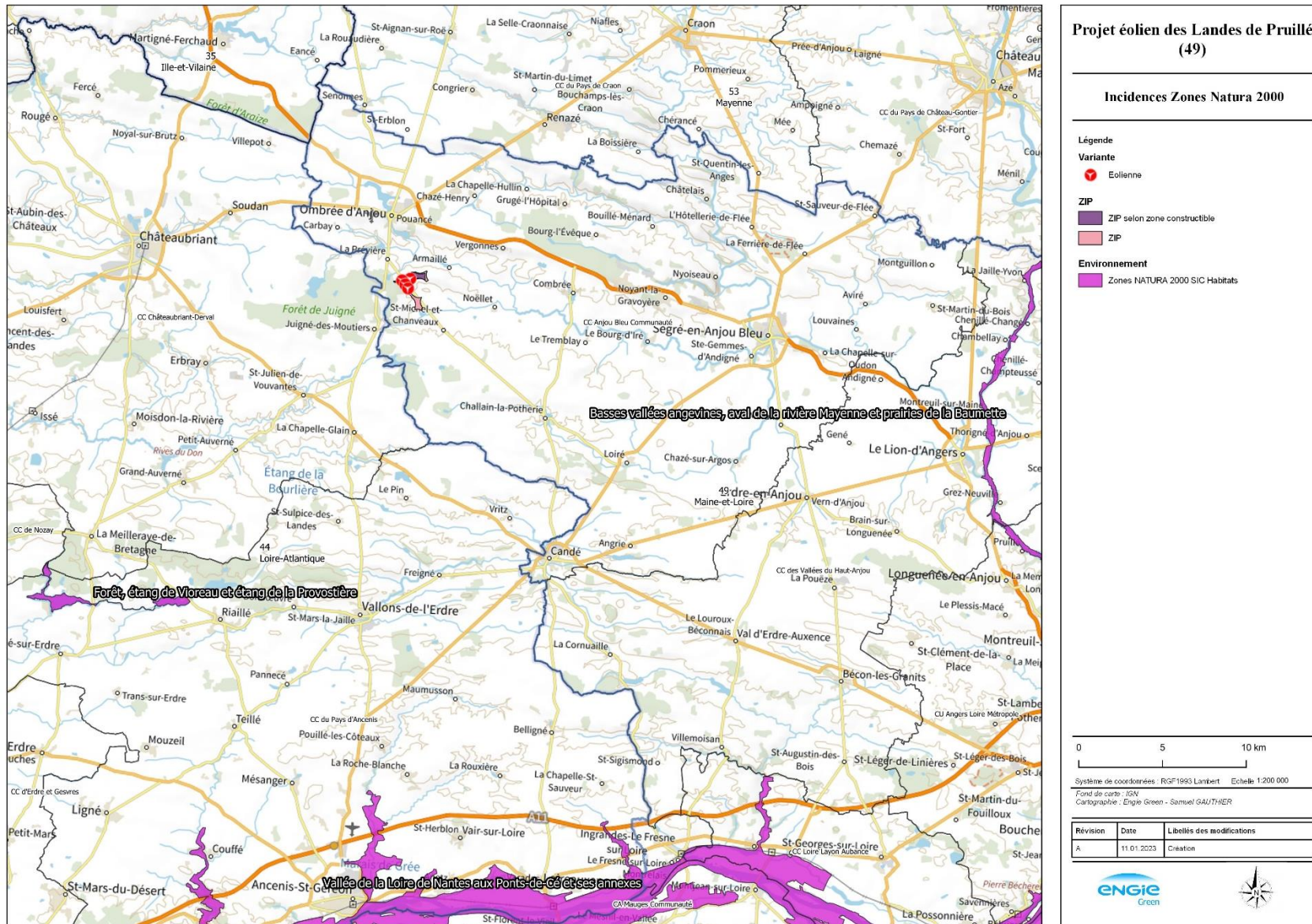


Figure 9 - Situation actualisée des zones Natura 2000 les plus proches du parc éolien d'Armaillé

Depuis les compléments de 2014, il n'y a aucune nouvelle zone identifiée comme site d'intérêt communautaire, spécifiquement zone Natura 2000, à proximité du projet. La conclusion sur l'absence d'incidence sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés est toujours d'actualité.

- **Les conditions de remise en état et usage futur du site**

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE REVOIR LES MODALITES DE REMISE EN ETAT DU SITE AVEC L'ENLEVEMENT DE LA TOTALITE DES FONDATIONS OU DE JUSTIFIER D'UN BILAN ENVIRONNEMENTAL DEFAVORABLE EN CAS DE DEMANTELEMENT TOTAL. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE PRECISE QUE « UN ARRETE MINISTERIEL, PRIS LE 22 JUIN 2020, INTRODUIT L'OBLIGATION DE DEMANTELER LA TOTALITE DES FONDATIONS SAUF, PAR DEROGATION, DANS LE CAS OU UNE ETUDE DEMONTRERAIT QUE LE BILAN ENVIRONNEMENTAL EST DEFAVORABLE. »

Les nouvelles modalités de remise en état du site indiquées dans l'arrêté ministériel du 22 juin 2020 seront suivies lors du démantèlement du parc éolien.

Le démantèlement d'un parc éolien est réglementé depuis la loi Grenelle II (Arrêté du 26 août 2011 – art. R. 553-6, modifié le 22 juin 2020 et le 10 décembre 2021). Il comprend l'ensemble du processus de recyclage des installations :

- le démontage des éoliennes, postes et câbles électriques,
- l'excavation totale des fondations⁷ et le remplacement par des terres similaires au terrain d'origine,
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation,
- la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition et de démontage d'une éolienne dans des filières dûment autorisées à cet effet.

Le démantèlement des installations éoliennes est à la charge de l'exploitant du parc éolien qui constitue les garanties financières nécessaires à la remise en état du site, avant même sa mise en service, conformément à la Réglementation. Le montant, fixé par arrêté ministériel, a été revu depuis le 1er janvier 2022 : il dépend de la puissance de l'éolienne et s'élève à 25 000 € par MW, avec un minimum de 50 000 € par éolienne. Par exemple, pour une éolienne de 3 MW le montant sera de 75 000 €. De ce fait, le propriétaire d'un terrain sur lequel est installée une éolienne, ou la Mairie d'implantation du parc, n'aura donc jamais à prendre en charge le coût de démantèlement, même en cas de faillite de la société qui a installé les éoliennes.

⁷ Sauf si une étude environnementale démontre un impact négatif : l'excavation reste tout de même obligatoire sur 2 m pour les sols à usage forestier (1 m dans les autres cas).

- Les effets cumulés

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ATTEND UNE ANALYSE DES EFFETS CUMULES AU VU DES NOUVEAUX PROJETS DE PARCS EOLIENS. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE QUE PARMI LES NOUVEAUX PARCS EOLIENS AUTOUR DU PROJET D'ARMAILLÉ, « LE PARC DE SAINT-MICHEL-ET-CHANVEAUX EST SITUÉ A 3,7 KM DU PROJET DE PARC, TOUS LES AUTRES SONT ÉLOIGNÉS DE PLUS DE 9 KM. »

Tout d'abord, il est essentiel de rappeler les analyses qui ont été réalisées dans le cadre du dossier initial, en décembre 2013 et les compléments du dossier, en avril 2014.

Les parcs et projets éoliens identifiés dans l'aire d'étude éloignée du volet paysager de l'étude d'impact initiale et étudiés au titre de l'analyse des effets cumulés sont les suivants (avec leur statut actualisé à date d'aujourd'hui) :

- Le parc éolien des portes de Bretagne, localisé à Soudan et Erbray, aussi connu sous le nom du parc éolien de Soudan et Erbray, avec 8 éoliennes en exploitation depuis 2007,
- Le projet éolien des Halleries autorisé depuis 2020, localisé à Pouancé, aussi connu sous le nom du parc éolien de Pouancé, avec 6 éoliennes,
- Le parc éolien de Senonnes avec 5 éoliennes en exploitation depuis 2019,
- Le parc éolien d'Erbray avec 3 éoliennes en exploitation depuis 2016,
- Le parc éolien des Coteaux, localisé au Petit-Auverné, aussi connu sous le nom du parc éolien du Petit-Auverné, avec 6 éoliennes en exploitation depuis 2015,
- Le parc éolien du Bois Gautier, localisé à la Chapelle-Glain, aussi connu sous le nom du parc éolien de la Chapelle-Glain, avec 5 éoliennes en exploitation depuis 2020,
- Le parc éolien « Le Breil », localisé à Freigné, aussi connu sous le nom du parc éolien de Freigné 2, avec 5 éoliennes en exploitation depuis 2016, situé à 15,5 km du site d'Armaillé et trop éloigné pour l'apparition d'un quelconque impact lié aux effets cumulés.

Ces parcs éoliens sont situés chacun sur un arc de cercle à environ 10 km du site éolien d'Armaillé comme l'illustre la carte, issue du volet paysager de l'étude d'impact initiale (p. 16), ci-dessous. Cette carte montre le contexte éolien de l'époque.

Cette étude initiale conclut sur le fait que les « *covisibilités avec les autres parcs éoliens seront rares et peu impactantes lorsqu'elles auront lieu, le parc le plus proche focalisant le regard* » (p. 93 du volet paysager de l'étude d'impact initiale du projet éolien d'Armaillé).

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

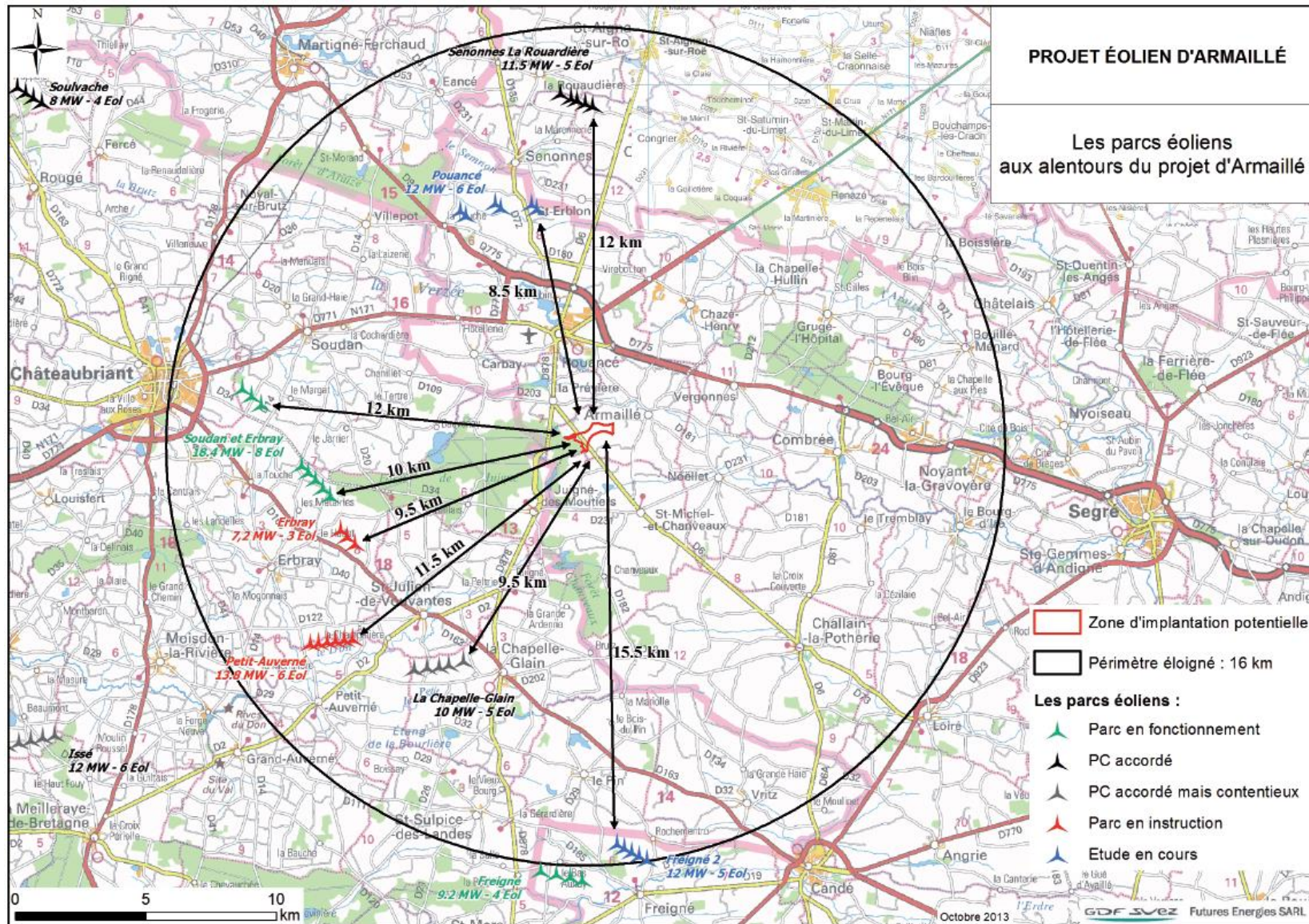


Figure 10 - Contexte éolien en date du dossier initial (2013)

En avril 2014, les compléments apportés au dossier initial sur le volet paysager de l'étude d'impact ont permis d'incorporer le projet éolien de Vritz dans l'analyse des covisibilités potentielles entre le projet éolien des Landes de Pruillé (Armaillé) et les parcs avoisinants. Le projet éolien de Vritz, autorisé depuis 2021, également connu sous le nom de parc éolien des Grandes Landes, avec 6 éoliennes intègre donc le contexte éolien étudié. Ceci est illustré sur la carte n°4 (p.17 des compléments 2014 du DDAE) à propos de la localisation des parcs ou projets existants dans l'aire d'étude éloignée.

Plusieurs éléments ont affirmé le faible impact en matière de covisibilité entre les deux parcs éoliens, ainsi qu'il est mentionné dans les compléments du DDAE (p. 18) : *« Sur la carte des reliefs [carte n°5, p. 19 des compléments du DDAE] [...], le projet éolien des Landes de Pruillé est situé sur une ligne de crête différente de celle de Vritz. Le premier est à 89 m d'altitude, le second à 92 m. Ils sont séparés par une ligne de crête plus importante qui culmine à 107 m. Ils sont ainsi situés dans deux bassins visuels distincts. Le paysage de ce secteur est relativement bocager et limite fortement l'éventualité de vues lointaines. Les deux projets éoliens sont éloignés d'une grande distance, plus de 10 km. La carte de visibilité théorique [Carte 6, p. 20 des compléments du DDAE], qui ne prend pas en compte les masques visuels constitués par le bocage et l'habitat, montre qu'il n'est pas possible de voir le projet éolien d'Armaillé depuis les environs du projet éolien de Vritz. Ainsi, la présence du relief et du bocage empêche la covisibilité des deux parcs dans des vues moyennes. Pour les vues lointaines, dans les rares cas où les deux parcs pourraient être vus depuis un même point, comme par exemple depuis la RD 775 qui suit une ligne de crête, les deux parcs seront perçus avec une faible hauteur apparente et dans des champs visuels très distincts. Il n'y aura pas, à proprement parlé, de covisibilité. »*

Les compléments du DDAE de 2014 aboutissent à la conclusion que le projet éolien de Vritz *« ne modifie pas les conclusions générales »* de l'étude d'impact initiale.

Ensuite, ENGIE Green souligne le fait que ces parcs éoliens ne sont pas « nouveaux » et que le projet d'Armaillé n'a pas à les prendre en compte au titre des effets cumulés dans le cadre de la procédure de régularisation ici concernée. Le projet éolien d'Armaillé leur pré-existe à telle enseigne que ces parcs éoliens ont pris en compte le parc éolien d'Armaillé au titre de leurs effets cumulés.

Néanmoins, il est possible d'étudier les impacts liés aux effets cumulés entre le parc éolien d'Armaillé et des « nouveaux » parcs avoisinants, dont notamment le parc de Saint-Michel-et-Chanveaux, le plus proche, et le projet de la Queille (commune de Renazé), l'unique projet éolien au nord-est du site d'Armaillé qui a vu le jour depuis l'étude initiale de 2013, en récupérant l'analyse de ces effets cumulés dans leur étude d'impact.

Le volet paysager de l'étude d'impact du parc éolien de Chanveaux porté par EnergieTEAM (2014) analyse les effets cumulés avec les deux parcs éoliens les plus proches, celui d'Armaillé et celui de Vritz (p. 136 du volet paysager de l'étude d'impact du parc éolien de Chanveaux): *« Les deux parcs éoliens les plus proches de celui de Chanveaux (projet d'Armaillé (en bleu clair) et projet de Vritz (en rose)) ont une conformation à peu près similaire, à savoir une implantation globalement nord-ouest / sud-est. Ils sont également implantés sur le même relief, ce qui les rend fréquemment visibles simultanément depuis les grandes vues dégagées*

du nord de l'aire éloignée, comme sur les photomontages 8 ou 18. Les trois parcs sont implantés régulièrement sur l'horizon, avec des espaces de respiration importants. Cependant, le projet de Chanveaux vient occuper dans ces vues l'espace libre qui existait et participe ainsi à une certaine saturation de l'horizon. Sur le même principe, les plissements qui permettent ces vues jouent également le rôle de masque et cachent ces projets de la même manière (photomontage 1). Depuis les vues situées dans l'axe des plissements, notamment celles qui s'ouvrent depuis la bordure de l'étang de Tressé à Pouancé (photomontage 5), les trois parcs forment trois plans successifs dans des implantations régulières. Dans cette typologie de vue, il n'y a pas d'effet de saturation ».

Les photomontages intégrés dans le volet paysager de l'étude d'impact du projet de Chanveaux et susvisés sont disponibles en annexe du présent document.

Les effets cumulés induits par le projet de Chanveaux sont jugés **négligeables à faibles** (p. 136 du volet paysager de l'étude d'impact du parc éolien de Chanveaux) : *« Malgré une densité relativement importante de projets éoliens dans la zone d'étude, on peut estimer que les effets cumulés induits par le projet de Chanveaux sont négligeables à faibles, aussi bien sur le grand paysage que dans les vues les plus proches ».*

Le volet paysager de l'étude d'impact du parc éolien de la Queille porté par Valeco (2021) apporte également une analyse des intervisibilités avec les autres parcs éoliens selon l'aire d'étude.

Le bilan pour l'aire d'étude éloignée (p. 102 du volet paysager de l'étude d'impact du parc éolien de La Queille) est le suivant : *« La sensibilité vis-à-vis des effets cumulés éoliens est potentiellement FAIBLE car les parcs éoliens existants sont tous très distants et les nombreux effets de relief boisé (lignes de crêtes successives) garantissent des barrières visuelles efficaces. Ainsi les effets cumulés éoliens seront très fragmentés. [...] Le parc éolien de la Queille a un impact résiduel FAIBLE sur le cumul éolien éloigné car les horizons visuels sont faiblement denses en éoliennes :*

- *les photomontages de l'aire éloignée ont démontré de très rares intervisibilités telles que sur ces points de vue :*
 - *D20 : photomontage n°40,*
 - *Moulin du Rat : photomontage n°39,*
 - *D6/D212 : photomontage n°37 [sur lequel le parc éolien d'Armaillé est en dehors du champ visuel]. »*

Les deux premiers photomontages intégrés dans le volet paysager de l'étude d'impact du projet de la Queille et susvisés sont disponibles en annexe du présent document.

De plus, pour apporter des précisions à notre réponse, détaillée dans le présent document, à l'avis de l'autorité environnementale au sujet des effets cumulés entre le parc éolien d'Armaillé et les autres parcs avoisinants, le contexte éolien à jour a été réétudié pour identifier des points de vue pertinents afin de mettre à jour des photomontages. Le contexte éolien à jour est représenté ci-dessous :

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

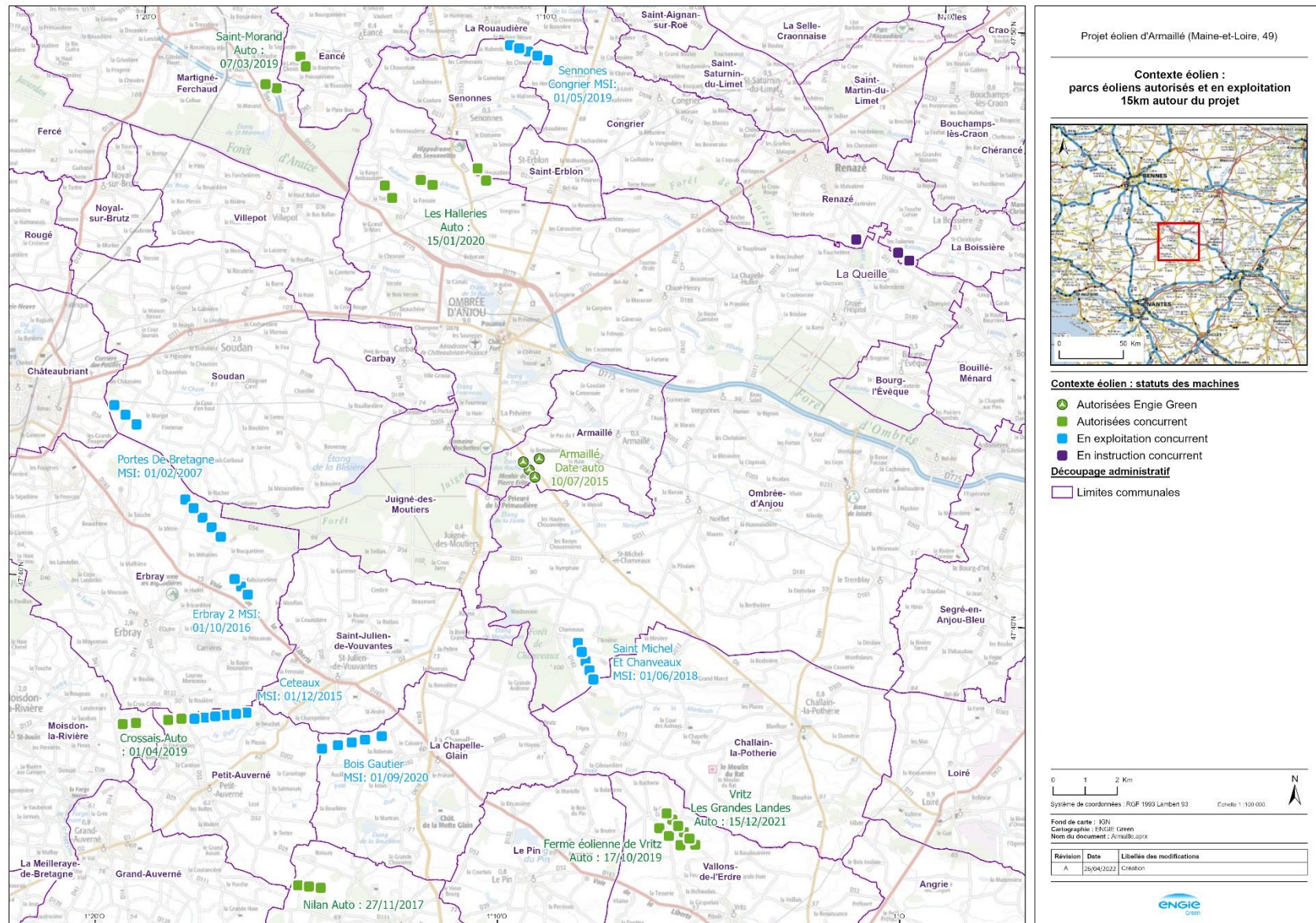


Figure 11 - Contexte éolien à jour dans un rayon de 15 km

Ainsi, en janvier 2023, une mise à jour d'un photomontage (PM n°2 en annexe) issu du volet paysager de l'étude d'impact initiale (PM n°22 depuis l'est de Pouancé (près de l'aérodrome), p. 21 de l'annexe 8-bis PM du volet paysager de l'étude d'impact initiale de décembre 2013) a été réalisée par le bureau d'études GEOPHOM pour intégrer les « nouveaux » parcs éoliens au sud de l'aire d'étude éloignée du volet paysager :

- Le parc éolien de Chanveaux, avec 5 éoliennes en exploitation depuis 2018, situé à **environ 5 km** des éoliennes du site d'Armaillé (et non pas 3,7 km comme indiqué dans l'avis de l'autorité environnementale),
- Le parc éolien des Grandes Landes, autorisé depuis 2021 avec 6 éoliennes, situé à 11,5 km des éoliennes du site d'Armaillé,
- La ferme éolienne de Vritz, autorisée depuis 2019, avec 3 machines, située à environ 12 km des éoliennes du site d'Armaillé,
- Le parc éolien du Nilan, autorisé depuis 2017, avec 3 machines, situé à environ 14 km des éoliennes du site d'Armaillé,
- Le parc éolien du Bois Gautier, avec 5 éoliennes en exploitation depuis 2020, situé à 9,5 km des éoliennes du site d'Armaillé.

Les autres parcs éoliens ont déjà été étudiés dans le volet paysager de l'étude d'impact initiale, dans les compléments ou sont trop éloignés du projet éolien d'Armaillé pour conclure à un quelconque impact sur les effets cumulés.

Un autre photomontage (PM n°1 en annexe) depuis les franges sud de Pouancé issu de la banque de données du BE GEOPHOM vient étayer l'analyse de ces effets cumulés.

Ces deux photomontages sont des vues filaires sur fond monochrome à 180° permettant de bien visualiser les potentiels effets cumulés entre les « nouveaux » parcs susvisés, situés au sud de l'aire d'étude, et celui d'Armaillé.

En analysant ces deux derniers photomontages, on remarque que les parcs éoliens du Bois Gautier et du Nilan sont à peine discernables à l'horizon, leurs pales sont imperceptibles. Les covisibilités avec ces parcs sont inexistantes. Ces parcs très éloignés seraient tronqués, voire cachés, au loin en arrière-plan d'une ligne de relief. Les parcs éoliens des Grandes Landes et de Vritz sont également très éloignés du site d'Armaillé. Ils sont apercevables au loin mais l'angle de saturation visuelle est faible. Chacun de ces parcs éoliens se situe dans un bassin visuel direct distinct. En cas de covisibilité, les parcs éoliens seront perçus comme très distants les uns des autres et nettement différenciés dans le paysage.

Ces éléments d'analyse sont complétés par des commentaires du **bureau d'études COUASNON**, expert paysage et en charge de l'étude paysagère et patrimoniale :

« Les parcs éoliens les plus éloignés, à plus de 9 km, ont une prégnance quasi-inexistante. Seul le parc éolien de Chanveaux, le plus proche, présente une prégnance de très faible à faible. Il se cache derrière le parc éolien d'Armaillé qui capte le regard.

Le photomontage 1, selon le point de vue depuis les franges sud de Pouancé, illustre l'absence de perte de lisibilité des parcs éoliens. Concernant les parcs éoliens visibles à l'horizon, il s'agit finalement d'une modification paysagère plutôt qu'un réel impact en termes d'effets cumulés.

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

Le photomontage 2, selon le point de vue depuis l'est de Pouancé (près de l'aérodrome), illustre une emprise horizontale constante. Les parcs éoliens des Grandes Landes, de Vritz, de Chanveaux et d'Armaillé se chevauchant, il existe une légère perte de lisibilité qui est finalement compensée par la distance éloignée entre ces parcs. Il n'y a pas d'étalement sur l'horizon, ce qui n'apporte aucun impact sur la saturation visuelle. »

Ces éléments appuient l'idée de l'apparition d'impacts **négligeables** quant aux potentielles covisibilités entre ces parcs éoliens situés au sud de l'aire d'étude et celui d'Armaillé.

Pour conclure, à travers toutes ces références (étude d'impact initiale, compléments, études d'impact des parcs avoisinants et mise à jour des deux derniers photomontages), l'ensemble des « nouveaux » parcs ont été étudiés et aucun impact notable n'est recensé par rapport aux effets cumulés d'un point de vue paysager. Le tableau ci-dessous récapitule l'analyse des effets cumulés avec les parcs avoisinants :

| Nom du parc éolien (PE) | Statut | Distance du site d'Armaillé | Référence | Conclusion sur les covisibilités |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|--|--|
| PE des portes de Bretagne | En exploitation (2007) | 10 et 12 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Rares et peu impactantes |
| PE des Halleries | Autorisé (2020) | 8,5 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Rares et peu impactantes |
| PE de Senonnes | En exploitation (2019) | 12 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Rares et peu impactantes |
| PE d'Erbray | En exploitation (2016) | 9,5 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Rares et peu impactantes |
| PE des Coteaux | En exploitation (2015) | 11,5 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Rares et peu impactantes |
| PE du Bois Gautier | En exploitation (2020) | 9,5 km | EIE initiale Projet d'Armaillé + MAJ PM 2023 | Rares et peu impactantes + négligeables |
| PE « Le Breil » | En exploitation (2016) | 15,5 km | EIE initiale Projet d'Armaillé | Trop éloigné |
| PE de Chanveaux | En exploitation (2018) | 5 km | EIE PE Chanveaux + MAJ PM 2023 | Négligeables à faibles |
| PE des Grandes Landes | Autorisé (2021) | 11,5 km | Compléments 2014 + MAJ PM 2023 | Négligeables |
| PE de Vritz | Autorisé (2019) | 12 km | MAJ PM 2023 | Négligeables |
| PE du Nilan | Autorisé (2017) | 14 km | MAJ PM 2023 | Négligeables |
| PE de la Queille | En instruction | 12 km | EIE PE La Queille | Faibles |

Tableau 4 – Tableau récapitulatif des effets cumulés

- Les incidences des réseaux de raccordement

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RAPPELLE « QUE LE RESEAU DE RACCORDEMENT FAIT PARTIE INTEGRANTE DU PROJET AU SENS DE L'ARTICLE L122-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT. LES INCIDENCES DE CETTE PARTIE DU PROJET DOIVENT AINSI ETRE ANALYSEES ET INTEGREES A L'ETUDE D'IMPACT. »

« MEME SI LA COMPETENCE DU RACCORDEMENT RELEVE DU GESTIONNAIRE DE RESEAU, L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE D'APPORTER DES PRECISIONS SUR LA DEFINITION DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE DES EOLIENNES ET DES INCIDENCES POTENTIELLES DE CE DERNIER. »

Le raccordement externe des éoliennes jusqu'au poste source n'est pas encore définitif. A ce titre, une étude de faisabilité a été demandée au gestionnaire de réseau, ENEDIS. ENEDIS a fourni une PTF (Proposition technique et financière) pour le raccordement du projet éolien d'Armaillé. A l'heure actuelle, une reprise d'étude est en cours pour définir le raccordement final du projet. L'hypothèse de raccordement la plus probable pourrait être le raccordement au poste source de Pouancé, tel que défini dans la carte suivante.

Le tracé exact de cette liaison souterraine devra être confirmé par ENEDIS, le raccordement externe prévu étant sous leur maîtrise d'ouvrage au titre des articles L.342-1 et suivants du Code de l'énergie.

Les modalités de travaux ne sont à ce stade pas définies précisément. Aussi, l'analyse des impacts reposera sur les données d'entrée suivantes :

- Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source sera souterrain, en suivant les bords de chemins et des routes ;
- L'enfouissement du câble en tranchée sera effectué préférentiellement dans l'axe de la voie sur une profondeur d'un mètre environ. La fermeture des tranchées sera réalisée soigneusement, sans aucun dépôt latéral, en conservant l'horizon pédologique des sols ;
- Des forages dirigés ou travaux d'ensouillage avec mise en place de batardeaux pourront être mis en été si des ouvrages d'art ou cours d'eau devaient être traversés

Si ce tracé **non définitif** est voué à évoluer jusqu'à sa version finale, les changements ne seront que minimes.

Par ailleurs, ce tracé ne traverse aucune ZNIEFF, ni zone Natura 2000.

SAS Futures Energies des Landes de Pruillé

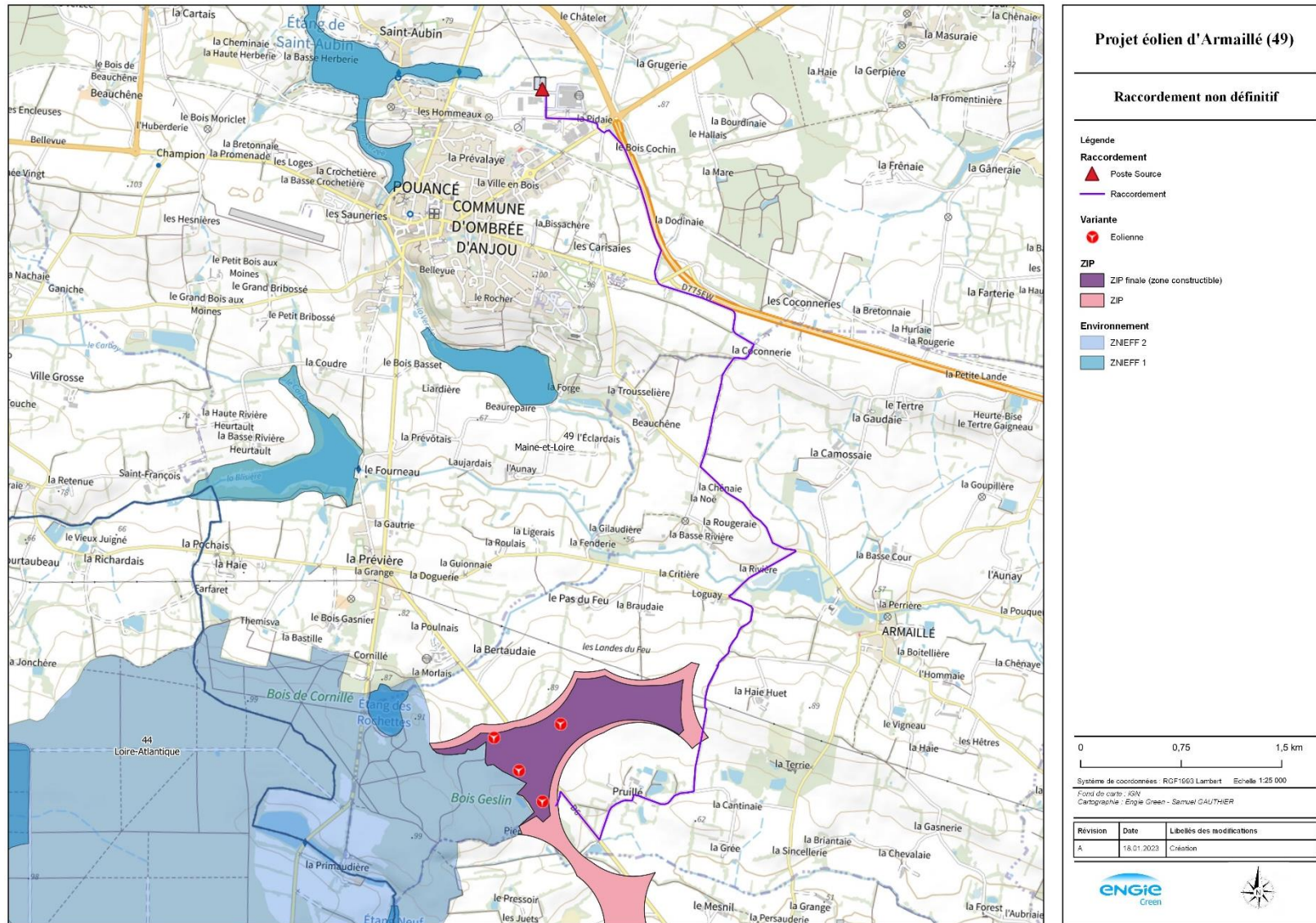


Figure 12 - Raccordement externe non définitif

4.3 La limitation de l'impact sur le paysage

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE « QUE LE DOSSIER N'APPORTE PAS D'INFORMATION QUANT A LA DEFINITION DU BESOIN DE PLANTATION DE HAIES PAYSAGERES POUR LES RIVERAINS. »

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE COMPLETER L'ETUDE D'IMPACT PAR UNE ANALYSE DES BESOINS DE MESURES PAYSAGERES LOCALES AU BENEFICE DES RIVERAINS. »

Il convient de rappeler que cette analyse n'a pas été retenue par la Cour qui a validé l'insertion paysagère du projet sur son territoire.

Afin de favoriser l'activité économique locale, des mesures en concertation avec les propriétaires du gîte rural de Pruillé ont été prises avec notamment l'installation d'un balisage d'un sentier de randonnée avec des panneaux d'informations sur l'énergie éolienne et un soutien à la mise en place d'agroforesterie près du hameau de Pruillé, afin de diminuer la visibilité des éoliennes depuis le hameau comme indiqué dans le tableau n°44 « *Description des mesures compensatoires pour le projet éolien d'Armaillé* » (p. 227 de l'étude d'impact initiale). Un budget de 5 000 € y sera consacré.

Cette dernière mesure est rappelée dans le mémoire en réponse de l'enquête publique initiale qui a eu lieu entre le 10 décembre 2014 et le 14 janvier 2015 (p. 27) : « *les projets éoliens entrent dans un cadre réglementaire précis. Le projet éolien des Landes de Pruillé répond aux exigences de la réglementation à laquelle il est soumis. N'étant pas classé d'utilité publique, aucune compensation aux riverains n'est obligatoire pour les projets éoliens, cependant notons la mise en place de la mutualisation des loyers pour les agriculteurs, ainsi que la mise en place de mesures d'accompagnement telles que le **soutien** au projet d'agroforesterie qui permettra de diminuer les impacts paysagers pour l'ensemble des riverains.* »

Ce projet d'agroforesterie est, à l'heure actuelle, concrétisé. De ce fait, de nouveaux écrans bocagers ont vu le jour et permettent de diminuer l'impact visuel des éoliennes au profit des riverains. L'enveloppe de 5 000 € pourra être conservée pour accompagner d'autres mesures de préservation des milieux naturels telles que la plantation de nouvelles haies par exemple.

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE DE COMPLETER LE DOSSIER AVEC LA MISE A JOUR DES CO-VISIBILITES ENTRE LE PROJET DE PARC EOLIEN DE PRUILLE ET L'ENSEMBLE DE CEUX ENVIRONNANTS. »

L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE OBSERVE « QUE CERTAINES CO-VISIBILITES ONT ETE IDENTIFIEES DANS LES PHOTOMONTAGES DEPUIS CERTAINS AXES ROUTIERS (RD41, RD771 ET RD81) NOTAMMENT AVEC LES PARCS DE SOUDAN ET ERBRAY. L'ETUDE D'IMPACT CONCLUT QUE CES CO-VISIBILITES ONT UN IMPACT FAIBLE, CAR LE PARC LE PLUS PROCHE FOCALISE LE REGARD PAR RAPPORT AUX AUTRES PARCS. AU REGARD DE L'ELOIGNEMENT ENTRE LES SITES EXISTANTS, ON PEUT CONSIDERER QUE C'EST EFFECTIVEMENT LE CAS. »

L'ensemble des éléments de réponse à cette recommandation sont détaillés dans la partie 4.2 sur les effets cumulés.

4.4 Les effets sur l'environnement humain

- Les impacts sonores

« L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RECOMMANDE UNE MISE A JOUR DE L'ETUDE ACOUSTIQUE REALISEE EN 2010, ET LA REALISATION D'UNE ETUDE DE RECEPTION AVEC, LE CAS ECHEANT, LA MISE EN PLACE DE MESURES DE REDUCTION ADAPTEES. »

La mise à jour du dossier concerne essentiellement une régularisation d'un vice de procédure et non pas un dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale. Or, l'état initial des expertises acoustiques a bien été étudié dans le cadre de l'étude d'impact initiale de 2013. Les principales sources de bruit sur le site sont principalement « *la faune et l'action du vent dans les végétaux* » comme indiqué dans l'étude acoustique initiale de 2013 (p. 6). L'environnement sonore n'a pas évolué depuis 10 ans. Il n'y a pas de nouvelles infrastructures routières, ni d'industries créées à proximité du site. Intuitivement, si l'ambiance sonore était amenée à évoluer, ce qui n'est pas le cas au niveau de l'environnement local du site d'Armaillé, elle tendrait vers une dégradation plutôt qu'une amélioration. Le projet a été autorisé, il ne s'agit pas de relancer une nouvelle étude d'impact environnemental.

Dans l'arrêt de la Cour Administrative d'Appel de Nantes n° 21NT02437 en date du 21 juin 2022, considérant n°15, l'insuffisance de l'étude acoustique est clairement écartée :

« Il résulte de l'instruction que l'étude d'impact comprend une étude acoustique réalisée en décembre 2013 par un bureau spécialisé. Cette étude précise le protocole utilisé, le choix des périodes de mesures et les conditions de mesurage, sept points de mesure ayant été retenus, qui correspondent aux habitations les plus proches des éoliennes, un mat de mesure ayant en outre été implanté au lieu-dit de Pruillé où résident plusieurs familles. Un plan de repérage ainsi que la liste des sonomètres utilisés avec, notamment, leurs caractéristiques et leur dernière date de vérification, sont précisées en annexe de l'étude. Les relevés ont été réalisés, du vendredi 26 février au lundi 8 mars 2010, en période diurne de 7 h à 22 h, et en période nocturne de 22 h à 6 h. Les résultats détaillés des mesures en continu, pour chaque point étudié, ont été consignés dans une fiche jointe en annexe de l'étude. Un niveau de bruit résiduel, tant diurne que nocturne, a ensuite été établi en fonction de la vitesse du vent, pour chacun de ces points. Les résultats ont été analysés puis présentés dans un tableau récapitulatif. L'agence régionale de santé, dans son avis du 7 février 2014, a estimé que « les mesures ont été réalisées à l'aide de sept SOLO de chez 01 dB, des sonomètres de classe 1 faisant l'objet de vérifications périodiques par le Laboratoire National d'Essai conformément à la règle. Le mode opératoire est explicite et n'appelle pas de critique particulière ». Les requérants soutiennent que cette étude acoustique présente des insuffisances ou des carences, en se prévalant des conclusions d'une étude effectuée le 31 janvier 2019 par M. Couasnet. Toutefois, cette dernière étude réalisée à leur demande et dont les allégations ne sont pas suffisamment étayées n'est pas de nature à remettre pas en cause la méthodologie et les conclusions de l'étude acoustique réalisée en décembre 2013. Cette insuffisance ne saurait davantage résulter de ce qu'il a été utilisé, pour l'étude acoustique, la norme NFS 31-010 et non la norme NFS31-114 visée à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011 susvisé, dont il résulte

d'ailleurs des pièces du dossier qu'il a été tenu compte. Par suite, le moyen tiré de ce que l'étude acoustique serait insuffisante doit être écarté. »

Enfin, une réception acoustique post-implantation sera réalisée dans les douze mois suivant la mise en service du parc afin de s'assurer de la bonne conformité du parc, comme l'indique l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021. Si des non-conformités étaient constatées, cette réception permettra de définir la mise en place d'un potentiel plan de bridage et de vérifier la conformité par une seconde réception acoustique.

5 CONCLUSION

Comme l'indique l'Autorité Environnementale, « *le projet de parc éolien sur la commune d'Armaillé s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables et contribue à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux de production d'électricité décarbonée et de réduction des émissions de gaz à effet de serre* ».

Le projet de parc éolien sur la commune d'Armaillé s'inscrit également dans la quête de souveraineté énergétique nationale. Ce projet amène donc sa pierre à l'édifice et joue un rôle non négligeable pour garantir progressivement une indépendance énergétique de notre pays.

Les nouveaux diagnostics demandés pour mettre à jour le dossier de demande d'autorisation d'exploiter ne confirmeraient que ce qui a déjà été démontré lors de l'étude d'impact initiale, à savoir une stabilité des situations entre la période où a été déposé le dossier et la période actuelle, notamment sur l'environnement naturel et sonore.

La régularisation du dossier vient compléter le dossier initial et s'attache donc à exposer l'absence de « **changements significatifs des circonstances de fait** ».

Pour ce faire, un examen rigoureux et complet des circonstances de faits ayant été susceptibles de changer depuis l'élaboration de l'étude d'impact environnemental en 2013 a été réalisé. Au terme de cette analyse, il n'apparaît pas de changements significatifs de circonstances de fait qui remettrait en cause l'étude d'impact environnemental initiale.