

RWE



Projet éolien Du Chemin Vert

**Mémoire en réponse à l'enquête publique
Avril 2021**

Parc éolien du Chemin Vert

23 rue d'Anjou

75 008 PARIS

Crécy-sur-Serre et Mortiers

Aisne (02)



Sommaire

Introduction.....	3
1. Observations concernant l'environnement.....	4
1.1 Atteinte au cadre de vie.....	4
1.2 Nuisances sonores et visuelles.....	6
1.3 Dépréciation des biens fonciers.....	7
1.4 Dangers pour la santé.....	9
1.5 Dangers pour la faune et la flore.....	11
1.6 Atteintes aux paysages.....	13
2. Observations concernant l'économie liée au projet.....	14
2.1 Création d'emplois.....	14
2.2 Impact négatif sur le tourisme.....	14
2.3 Projet bénéficiant aux intérêts du promoteur et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes.....	15
3. Observations caractéristiques.....	18
3.1 Les simulations d'impact visuel.....	18
3.2 Impact des infrasons sur la santé.....	19
3.3 Le secteur d'implantation doit être préservé.....	20
3.4 Nature des baux conclus entre les propriétaires fonciers et le porteur de projet.....	20
4. Réponses aux questions de l'observation n°2 déposée par voie dématérialisée.....	23
Conclusion.....	28
Annexe : illustrations de la qualité des photomontages.....	29

Introduction

La société Parc Eolien du Chemin Vert a déposé en décembre 2019 en préfecture de l'Aisne une demande d'Autorisation Environnementale afin de construire et d'exploiter un parc éolien sur les communes de Crécy-sur-Serre et de Mortiers, composé de 5 éoliennes, ainsi que 3 postes de livraison électrique.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'enquête publique s'est déroulée du 1^{er} mars 2021 au 31 mars 2021. Cinq permanences ont été assurées par le Commissaire Enquêteur, Monsieur Jean-Marc Le Gouellec :

Date	Lieu	Horaires
Lundi 1 ^{er} mars 2021	Mairie de Crécy-sur-Serre	9h à 12h
Mardi 9 mars 2021	Mairie de Mortiers	14h à 17h
Jeudi 18 mars 2021	Mairie de Crécy-sur-Serre	14h à 17h
Samedi 27 mars 2021	Mairie de Mortiers	9h à 12h
Mercredi 31 mars 2021	Mairie de Crécy-sur-Serre	14h à 17h

Ce mémoire a pour but d'apporter des réponses aux observations et demandes de précisions ayant été formulées lors de l'enquête publique, dont le procès-verbal de synthèse a été transmis par le Commissaire Enquêteur, le mardi 06 avril 2021, en application de l'article R123-18 du code de l'environnement.

Pour cette enquête, 29 avis ont été déposés : 15 dans le registre de Crécy-sur-Serre, 4 courriers annexés au registre de Crécy-sur-Serre, 4 dans le registre de Mortiers et 6 par voie électronique. A noter que l'observation annexée au registre de Mortiers est déjà présente en annexe du registre de Crécy-sur-Serre, c'est ce pourquoi elle n'est pas comptabilisée ici.

Parmi les 29 avis exprimés, 14 avis sont favorables et 15 avis sont défavorables, ainsi, environ 48% des avis sont favorables et 52% sont défavorables. Ce taux d'avis favorables est relativement élevé ; en effet, il est coutume que seules les personnes opposées au projet se déplacent dans ce genre d'enquête.

Enfin, le nombre d'avis exprimés (29) est quant à lui relativement faible, ce qui illustre un intérêt assez peu prononcé de la population vis-à-vis de ce projet éolien.

Dans son procès-verbal, le commissaire enquêteur a judicieusement répertorié les observations relevées en trois grands chapitres sous-divisés en treize sous-chapitres. Nous reprenons dans ce mémoire cette structure afin de répondre le plus exhaustivement possible aux observations ayant été formulées. Enfin, dans la quatrième partie, nous répondrons aux questions posées par Bernard Stéphane (observation n°2 par voie dématérialisée) qui n'auront pas pu être traitées dans les autres parties de ce rapport.

1. Observations concernant l'environnement

1.1 Atteinte au cadre de vie

Extrait du procès-verbal : Sept observations mentionnent une détérioration du cadre de vie, déjà bien affecté par les nombreux parcs situés au nord et à l'ouest de la zone d'implantation et dont certains sont visibles des communes situées au nord de Crécy-sur-Serre.

Sur cette thématique, la majorité des observations concernent le paysage et sa modification avec notamment un sentiment d'« envahissement des parcs éoliens », « d'encerclement » ou encore de « saturation » dans certaines observations. L'impact du balisage lumineux de nuit est également abordé. Des éléments de réponses sur ces deux sujets sont présentés ci-dessous.

o Paysage

Le paysage est un sujet délicat puisque l'impact paysager d'un parc éolien n'est pas objectif mais résulte d'un jugement subjectif, comme à chaque fois qu'il est question d'esthétique. Les éléments de réponse objectifs pouvant être apportés sont les suivants :

Tout d'abord, l'intégration paysagère de ce projet est facilitée par certaines de ses caractéristiques :

- ce projet est situé sur un plateau agricole de plaines de grandes cultures,
- il se trouve à plus de 1000 mètres de toute habitation (soit plus du double de ce que prévoit la réglementation),
- il respecte un éloignement de plus de 15 km par rapport à la butte de Laon – périmètre de vigilance ayant été prévu dans l'ancien Schéma Régional Eolien,
- il respecte les lignes topographiques du paysage en inscrivant dans l'alignement d'un plateau,
- la géométrie de l'implantation est simple, linéaire, ce qui facilite la lisibilité du parc et permet de conserver la logique du motif éolien présent à proximité de ce parc.

Ensuite, nous pouvons également nous référer à l'étude d'impact qui comporte un volet conséquent sur le paysage. Pour réaliser ce type d'étude, les développeurs éoliens associent à leurs projets, des paysagistes indépendants, des bureaux d'études spécialisés, mais aussi les élus locaux et les riverains pour proposer la meilleure implantation possible en fonction des milieux naturels et humains. La Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS), la DREAL et l'Architecte des Bâtiments de France sont consultés pour donner un avis sur les impacts paysagers du projet. Ainsi, l'impact visuel d'un parc éolien est inévitable, mais le projet est conçu avec l'appui de nombreuses parties prenantes de manière à ce que son intégration paysagère soit pertinente et réfléchie. Nous pouvons ici citer la dernière phrase de conclusion du volet paysager « le futur parc du Chemin Vert offre une réponse adaptée aux enjeux et sensibilités du territoire ».

Concernant les observations qui évoquent le grand nombre de projets éoliens dans les environs, il est vrai que plusieurs parcs se sont construits ces dernières années dans les Hauts-de-France et notamment dans ce secteur. Cela permet progressivement d'atteindre les objectifs de la loi sur la transition énergétique. De par ses forts régimes de vent, le nord de la France fait partie des secteurs propices à l'éolien pour atteindre ces objectifs gouvernementaux.

De plus, le projet du Chemin Vert s'inscrit dans un pôle de densification défini par l'ancien Schéma Régional Eolien (SRE) de Picardie, ce qui a permis de favoriser le développement de projets éoliens

dans ce pôle. Les pôles de densification ont permis et continuent de rassembler plusieurs parcs éoliens structurés afin de former un ensemble cohérent. L'objectif de privilégier le développement des pôles de densification est d'éviter le mitage du paysage en maîtrisant la densification, de préserver des paysages plus sensibles à l'éolien et de rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens. Le projet du Chemin Vert s'intègre pleinement dans cette démarche.

Malgré cela, il reste bien entendu primordial d'étudier la saturation lorsque la densité de parcs éoliens est importante. Pour ce faire, dans le volet paysager de l'étude d'impact, l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction dans un rayon de plus de 20 km autour de ce projet ont été considérés, afin d'évaluer les effets cumulés des différents parcs et le risque d'encerclement. L'analyse de la saturation visuelle a fait l'objet d'un chapitre dédié dans le volet paysager (pages 130 à 199) qui étudie en détail quatorze villages. A la suite de cela, ce sont également douze photomontages à 360° qui ont été choisis et présentés afin de s'assurer de l'absence de risque d'encerclement vis-à-vis des lieux de vie identifiés comme étant les plus sensibles. Cette étude montre que les différents indices étudiés évoluent peu dans la majorité des cas avec l'ajout de ce parc. De plus, les photomontages à 360° permettent de montrer que les ondulations du relief ou les corolles végétales masquent partiellement ou entièrement les éoliennes depuis de nombreux points de vue.

Ainsi, nous avons conscience de l'évolution des paysages pour les habitants de cette région depuis quelques années. Cependant, il nous semble, au vu des éléments mentionnés ci-dessus, que ce parc saura s'intégrer harmonieusement dans le paysage existant où il a toute sa place.

o **Balisage nocturne**

Concernant le balisage nocturne abordé dans certaines observations (*Obs-CREC-6, Obs-CREC-10*), en France, celui-ci est une contrainte pour les riverains et obligatoire pour les exploitants de parcs éoliens. Ce balisage est imposé par l'aviation civile et la défense nationale pour des raisons de sécurité.

L'arrêté datant du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne a été publié au Journal Officiel le 4 mai 2018. Il abroge et remplace notamment l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et l'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Ce texte fixe pour la première fois les règles de balisage des parcs éoliens en mer et modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. En effet, il introduit une série de dispositions visant à diminuer la gêne des riverains des parcs éoliens terrestres et maritimes.

Parmi ces dispositions, nous pouvons citer notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein du parc, un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité, le balisage uniquement en périphérie des parcs éoliens de jour ainsi que la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage. Cet arrêté est entré en vigueur le 1er février 2019, toutes les nouvelles installations doivent désormais s'y conformer. Des cartes sont présentées pages 385 et 386 de l'étude d'impact afin d'illustrer la mise en place des dispositions de cet arrêté sur le parc éolien du Chemin Vert.

Malgré ces mesures, la filière éolienne a conscience des désagréments que le balisage nocturne des parcs éoliens peut entraîner. C'est pourquoi, par l'intermédiaire de France Energie Eolienne, et dans le cadre du groupe de travail « éolien » mené par le Ministère de la transition écologique, la filière éolienne essaie de faire évoluer la réglementation en proposant des solutions alternatives. Plusieurs solutions techniques visant à diminuer les nuisances visuelles sont à l'étude et semblent

prometteuses. Parmi ces techniques, la plus intéressante serait la possibilité d'un balisage lumineux qui s'enclencherait uniquement en présence d'un aéronef détecté, cela contribuerait à réduire considérablement le nombre de flash lumineux de nuit comme de jour.

o Mesures ERC

Enfin, pour terminer sur le thème du cadre de vie, comme cela a été indiqué dans une des observations (*Obs n°4*), les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) proposées dans l'étude d'impact répondent à ce changement de paysage et de cadre en vie en proposant des mesures qui diminuent et/ou compensent l'impact du projet. Pour ce projet, le financement de l'enfouissement des lignes électriques dans le bourg de Bois-lès-Pargny, l'embellissement des bourgs de Crécy-sur-Serre et de Mortiers ou encore le financement d'un nouvel éclairage public basse consommation à Mortiers et Crécy-sur-Serre sont prévus. Ajouté à cela, les retombées financières dont bénéficieront les collectivités suite à l'implantation du parc éolien permettront elles-aussi d'améliorer le cadre de vie des riverains.

1.2 Nuisances sonores et visuelles

Extrait du procès-verbal : Huit observations font part de leurs craintes de subir des nuisances sonores issues du fonctionnement des éoliennes.

Les nuisances sonores générées par le fonctionnement du parc éolien apparaissent à plusieurs reprises comme un sujet qui inquiète les riverains.

En premier lieu, comme mentionné dans une des observations (*Obs CRE-8*), l'éloignement aux habitations permet pour ce projet de limiter très largement le risque d'émergence sonore puisque l'habitation la plus proche se situe à 1067m de l'éolienne E1 (soit plus du double de la réglementation). C'est d'ailleurs ce qui ressort du volet acoustique de l'étude d'impact pour ce projet, dont voici un extrait de la page 49 : « *En période diurne [...], l'impact sonore du parc éolien du Chemin Vert sera limité, quelle que soit la direction du vent considérée et quel que soit le type de machine retenu. Aucun dépassement n'est constaté dans l'ensemble des ZER contrôlées. En période nocturne, on observe un impact acoustique pouvant être qualifié de modéré à Pargny-les-Bois et Bois-lès-Pargny pour le scénario avec des éoliennes N149/4.x et en présence de conditions de vitesses vent moyennes, et à Bois-lès-Pargny uniquement dans ces mêmes conditions, pour le scénario avec des éoliennes N149/5.x. Pour les autres zones et conditions de vitesses de vent (vent faible et vent soutenu), l'impact peut être qualifié de faible à négligeable.* »

Pour les cas mentionnés ci-dessus où il existe un risque de dépassements des seuils réglementaires, des modalités de fonctionnement réduits seront mises en place, permettant de ramener l'impact acoustique du projet à une situation réglementaire. Les normes françaises sont d'ailleurs strictes en comparaison avec d'autres pays européens : l'émergence sonore (différence entre le niveau sonore ambiant avec et sans l'éolienne) ne doit pas excéder plus de 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit, dans le cas où le bruit ambiant mesuré est supérieur à 35 dB(A). Au-delà de ces seuils, on parle de dépassement d'émergence, devant être corrigé par l'opérateur au moyen de bridages (ralentissement des éoliennes). Le plan de bridage permettant de respecter les seuils réglementaires est présenté page 32 de l'étude acoustique.

Il est important de rappeler également qu'une campagne de mesures de suivi acoustique sera mise en place dès la mise en service du parc, afin de veiller au respect de ces seuils réglementaires. Ces

mesures pourront conduire à une actualisation du plan de bridage si cela est nécessaire (page 33 de l'étude acoustique). En complément, à l'issue de plaintes éventuelles de riverains qui aboutiraient au constat de nuisances avérées, le Préfet prendrait les mesures nécessaires pour obliger l'exploitant du parc éolien à se conformer aux normes applicables.

Au sujet de la contribution portant sur la recommandation de l'Académie de Médecine concernant la distance de 1500 mètres vis-à-vis des habitations, l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a répondu que l'examen des données ne mettait pas en évidence cette nécessité et a confirmé, en 2013, qu'aucune conséquence sanitaire directe n'est liée aux émissions sonores des éoliennes, tant au niveau de l'appareil auditif qu'au niveau des effets liés aux expositions aux basses fréquences et aux infrasons.¹ Un paragraphe dédié aux infrasons sera présenté dans la suite du mémoire (paragraphe 3.2).

1.3 Dépréciation des biens fonciers

Extrait du procès-verbal : Argument souvent avancé par les opposants, la dépréciation de la valeur foncière des habitations est évoquée à cinq reprises.

Certains riverains sont inquiets quant à l'impact du projet sur leur bien immobilier et se demandent « quelle (sera la) dévaluation des prix des maisons à proximité des parcs ? » (*Obs CREC-12*).

Ces inquiétudes sont à nuancer fortement, puisque la valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux facteurs, constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage, ...) et subjectifs (beauté du paysage, coup de cœur, impression personnelle). L'implantation d'un parc n'a aucun impact sur les critères objectifs cités ci-dessus, mais peut jouer aussi bien de manière positive que négative sur les éléments subjectifs.

Différentes études immobilières ont démontré que les fluctuations sur le prix de l'immobilier étaient avant tout expliquées par les tendances nationales ainsi que par différents critères liés à l'attractivité de la commune (infrastructures, services ou éloignement par rapport aux grandes villes), plutôt que par la présence d'éoliennes ou non. Des statistiques de France Energie Eolienne datant de 2020 illustrent d'ailleurs parfaitement cette notion de subjectivité puisque : « 76 % des riverains vivant à proximité d'un parc éolien en ont une image positive. » Ce chiffre est identique à l'échelle nationale, « 76 % des citoyens français indiquent avoir une image positive de l'éolien. »²

De plus, un parc éolien peut, au contraire, dynamiser fortement le territoire sur lequel il s'implante. En effet, beaucoup de communes en France concernées par des projets éoliens voient leur population augmenter. La commune de Saint-Georges-sur-Arnon (36) illustre ce propos. Elle a vu 19 éoliennes s'implanter sur son territoire en 2009 et le maire affirme qu'aucune baisse de prix de l'immobilier n'a été constatée : « Aujourd'hui, je vois le bénéfice réel que ce projet a entraîné pour ma commune et je peux vous dire fermement que l'éolien a eu un impact sur ma commune, mais un impact positif ! De 310 habitants en 1996 nous étions au dernier recensement 638. Nous avons donc connu depuis une augmentation démographique importante ! »³.

¹ <https://www.anses.fr/fr>

² <https://fee.asso.fr/pub/enquete-harris-lopinion-des-francais-sur-leolien-tres-stable-et-largement-favorable/>

³ <https://fee.asso.fr/actu/leolien-a-saint-georges-sur-arnon-un-projet-de-territoire-qui-rassemble-depuis-10-ans/>

Enfin, en mai 2010, l'association Climat Energie Environnement a réalisé une étude dans l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais portant sur l'impact potentiel des éoliennes sur la valeur de l'immobilier⁴. La valeur immobilière et foncière de terrains et propriétés dans un rayon de 10 km autour de 5 parcs a été évaluée. Cela représentait environ 240 communes étudiées.

Les cinq zones entourant les cinq parcs ont fait l'objet de relevés quantitatifs, tels que :

- le nombre de permis de construire demandés et accordés en mairie par année et par commune (statistiques SITADEL – DRE Nord-Pas-de-Calais)
- le nombre de transactions (maisons, appartements et terrains vendus par année) (statistiques de la base de données PERVAL des Notaires de France)
- la période étudiée couvre les années 1998 à 2007.

Les résultats de cette étude montrent que les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes.

Il s'avère aussi que, sur les territoires concernés par l'implantation des éoliennes « Haute-Lys » et « Fruges », il a été constaté une augmentation du volume de transactions de terrains à bâtir (sans baisse significative de la valeur du m²) et du nombre de logements autorisés (illustré figure 1). Ceci peut s'expliquer par le fait que les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs.

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

Au final, cette étude montre donc que, dans les secteurs très concernés par l'éolien (notamment Fruges qui accueille 70 éoliennes), aucun impact sur les biens immobiliers n'a pu être constaté. Une extension du parc existant (27 éoliennes supplémentaires) est d'ailleurs actuellement accordée dans la communauté de communes de Fruges, avec un soutien toujours prononcé des élus locaux. L'étude dans le département du Pas-de-Calais montre que l'immobilier reprend le cours du marché lorsque le parc est en fonctionnement.

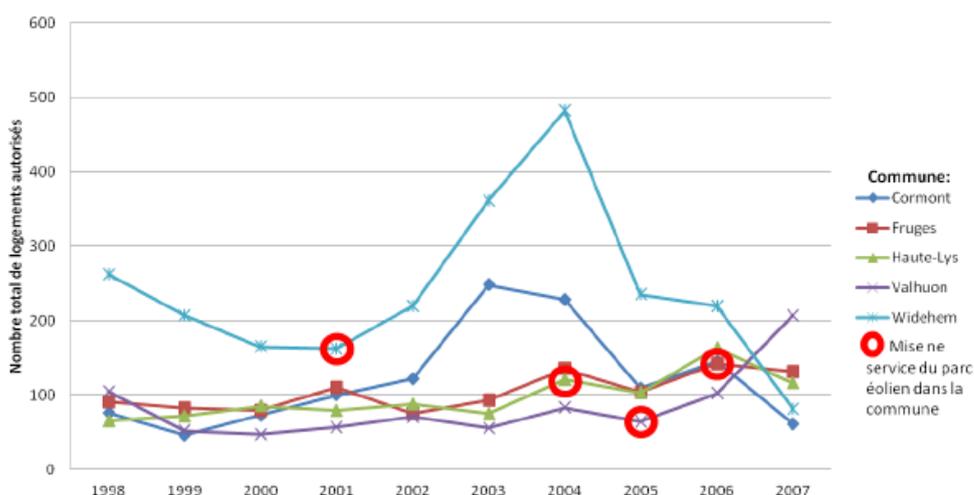


Figure 1 : Autorisation de logements (0 à 5 km autour d'un parc éolien dans le Pas-De-Calais)

Remarques : les mises en service des parcs éoliens concernant les communes de Cormont et de Fruges ont toutes deux eu lieu au cours de l'année 2006, les deux ronds rouges sont superposés pour ces deux communes, c'est ce pourquoi, il y a 5 courbes et seulement 4 ronds rouges apparents.

⁴ https://www.oise.gouv.fr/content/download/11560/73937/file/Annexe_25.pdf

1.4 Dangers pour la santé

Extrait du procès-verbal : Il est évident que ce risque est très anxiogène ; risques de migraines, d'anxiété, d'acouphènes, d'insomnies, de dépressions, de cancers. Il apparaît à six reprises dans les observations.

Certaines thématiques liées à la santé ont été abordées dans les paragraphes précédents (nuisances sonores notamment). Nous apporterons donc ici des réponses sur les autres thématiques soulevées dans ces contributions, avec notamment des craintes concernant les champs électromagnétiques (*Obs MOR-2 et Obs CRE-14*), qui auraient des impacts sur la santé humaine et animale via les câbles assurant l'acheminement de l'énergie électrique produite. La question des infrasons est traitée dans le paragraphe 3.2 du présent mémoire.

o Généralités

En premier lieu, l'étude d'impact traite la question de la santé au Chapitre F – paragraphe 5-4 Santé (pages 393 à 396), le lecteur peut donc se référer à l'intégralité de ce chapitre. Il y est rappelé – et cela est essentiel – que la production d'énergie éolienne permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (tel que le CO₂ émis par les centrales à charbon, au fioul ou au gaz naturel) et donc de réduire la pollution atmosphérique qui génère des problèmes de santé de façon certaine (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires). L'énergie éolienne a donc un impact positif sur la santé sur le long terme. Bien entendu, cela ne suffit pas pour répondre aux inquiétudes des riverains.

De nombreuses informations erronées circulent et entraînent bien souvent de l'appréhension chez les riverains. Toutefois, l'impact sanitaire des éoliennes a fait l'objet de plusieurs rapports dont les plus récents ont été publiés en 2017 par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)⁵ et par l'Académie nationale de médecine⁶. A l'heure actuelle, aucune étude officielle n'a révélé un quelconque risque pour la santé. L'Académie nationale de médecine constate que le ressenti de « nuisances » dues aux éoliennes relèvent essentiellement d'un effet nocebo et de la subjectivité des personnes. L'Académie nationale de médecine va jusqu'à mentionner « l'absence d'intéressement aux bénéfices financiers » (page 12 de l'étude) parmi les facteurs contribuant au « syndrome de l'éolien » dont elle fait état. Elle ajoute que plusieurs facteurs contribuent fortement à susciter des sentiments de contrariété, d'insatisfaction voire de révolte avec la diffusion via les médias, les réseaux sociaux voire certains lobbies d'informations non scientifiques accréditant des rumeurs pathogéniques non fondées. Cependant, il y est reconnu que cet état d'appréhension et de méfiance envers les éoliennes peuvent affecter la qualité de vie d'une partie des riverains et donc leur « état de complet bien-être physique, mental et social » lequel définit aujourd'hui le concept de santé.

o Champs électromagnétiques

Concernant les champs électromagnétiques, qui aujourd'hui soulèvent de nombreuses inquiétudes pour la santé humaine mais aussi animale, ils font l'objet d'un paragraphe dédié à la page 397 de l'étude d'impact : « *Les champs magnétiques à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des*

⁵ « Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », ANSES, mars 2017

⁶ « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », Patrice TRAN-BA-HUY pour l'Académie Nationale de Médecine, Mai 2017 (<http://www.academie-medecine.fr/nuisances-sanitaires-des-eoliennes-terrestres/>)

câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont donc pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens. »

Cet extrait nous rappelle que nous sommes continuellement exposés à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil...) ou créés par l'homme (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs...). Le nombre de sources de champs électromagnétiques dans notre environnement a prodigieusement augmenté durant ces dernières décennies.

Des champs électromagnétiques sont également créés par les éoliennes : au sein des éoliennes et le long des câbles électriques qui permettent l'acheminement de l'électricité produite. Le seuil fixé par les recommandations européenne et nationale est de 100 μT . Or, des mesures réalisées par le CRIREM (Centre de Recherche et d'Information sur les Rayonnements Electromagnétiques non ionisants) sur des parcs éoliens indiquent des valeurs d'environ 0,6 μT à 1 m du pied d'une éolienne, tombant à une valeur nulle à 20 m de celle-ci. Quant à la valeur au niveau du poste de livraison, elle est de 0,03 μT entre 1 et 3 m pour tomber à 0 μT au-delà de 5 m de distance du poste. Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe à 1067m de l'éolienne E1 dans le cas du parc éolien du Chemin Vert.

A titre de comparaison, la figure ci-dessous présente les émissions moyennes d'appareils électroménagers classiques et d'une ligne THT (très haute tension), celles émises à plus de 20 mètres d'une éolienne sont inférieures à tous ces appareils.

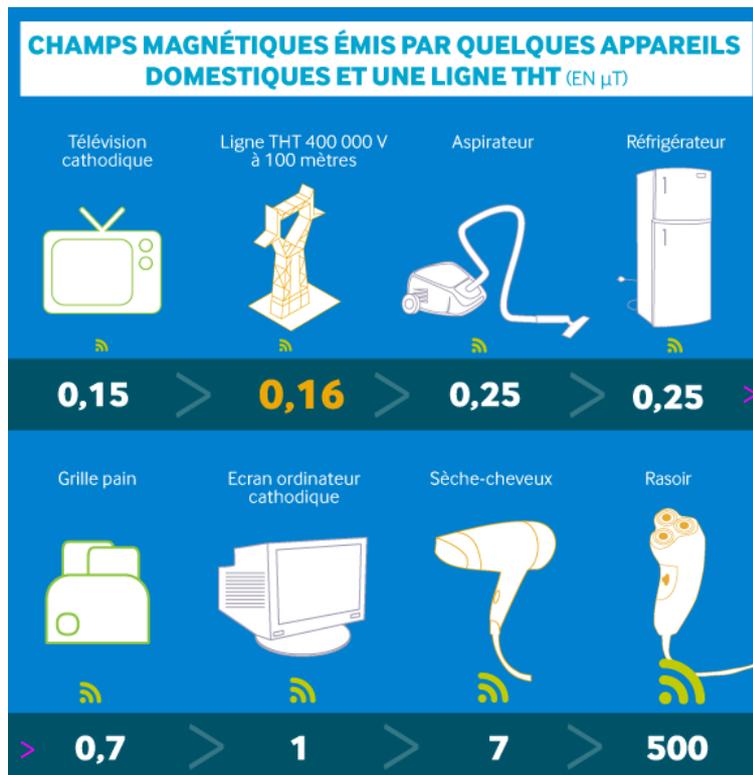


Figure 2 : Emissions moyennes d'appareils électroménagers courants⁷

⁷ <http://www.clefdeschamps.info/Ou-trouve-t-on-des-champs>

o Santé animale

Pour répondre plus spécifiquement à la question de la santé animale, il convient tout d'abord de rappeler qu'à ce jour, aucune étude rigoureuse n'a pu démontrer l'impact d'une éolienne en exploitation sur le bien-être animal ou sur sa productivité. Aujourd'hui, il est vrai qu'un cas préoccupe les autorités en Loire-Atlantique et ce dernier a été très médiatisé : plusieurs troubles ont été observés dans une exploitation bovine à proximité du parc éolien de Nozay. Ainsi, l'ANSES, l'IGS ou encore l'ARS se sont penchés sur la question. Aucune conclusion ne montre l'existence d'un lien entre le parc éolien et l'émergence de troubles au niveau de l'élevage. Cette étude est d'ailleurs reconduite depuis mars 2020 et des nouvelles conclusions devraient être faites en 2021.

Ce cas reste un cas très particulier. La France compte aujourd'hui plus de 8000 éoliennes en service, majoritairement en milieu rural et donc souvent situées à proximité de terres agricoles et d'élevages, et qu'il n'y a pas eu de constats de ce type pour ces parcs éoliens.

Au niveau national, la filière éolienne soutient l'étude de l'ANSES en cours et, en tant que membre du GPSE (Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique, intervenant en milieu agricole), participe notamment aux travaux sur les besoins de recherche complémentaires liés aux ouvrages émetteurs d'ondes électromagnétiques (lignes électriques, éolien, photovoltaïque, antennes relais, etc.). Dans son rapport moral de 2019, le GPSE indique en effet que : « *Tous les ouvrages [électriques] étant concernés [par des cas non-expliqués par les interventions du GPSE et d'organismes annexes], il nous semble toujours qu'un état des lieux sur la réalité des différents problèmes rencontrés serait de nature à apaiser le débat et proposer des pistes de travail partagées. Il appartient aux pouvoirs publics d'en prendre l'initiative.* » La filière souhaite ainsi que toute la transparence soit faite sur l'ensemble des études nationales et régionales (études ONIRIS et CETIM, propriétés de la préfecture Loire-Atlantique).

1.5 Dangers pour la faune et la flore

Extrait du procès-verbal : Quatre observations s'inquiètent des dangers que les éoliennes peuvent faire courir à la faune et à la flore, sans pour cela avancer des arguments pouvant remettre en cause l'étude d'impact sur la faune, flore et habitats naturels menée par le bureau d'études Calidris.

Sur cette thématique, les observations formulées sont assez précises, c'est ce pourquoi nous y répondrons au cas par cas.

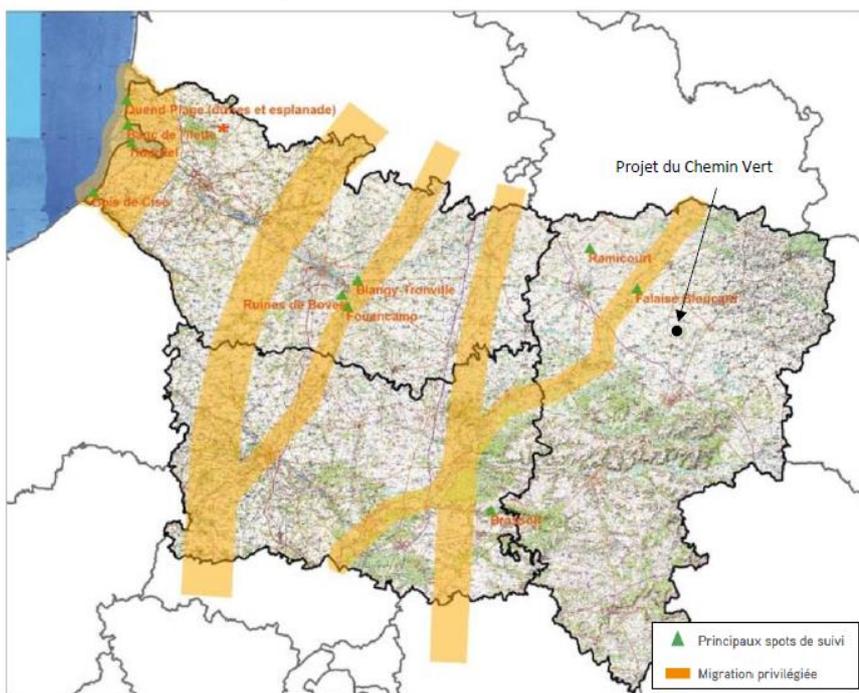
Obs MOR-3 : « L'éolienne E4 est près du bosquet – zone de nidification et zone de chasse pour chiroptères »

L'éolienne E4 se situe exactement à 267 mètres du bosquet le plus proche, ce qui correspond à une distance de 209 mètres mesurée entre le bout de pale de l'éolienne et la végétation (page 351 de l'étude environnementale de Calidris). La distance préconisée par rapport aux haies et lisières de boisement est de 200 mètres (en bout de pale), cette distance est ici respectée ce qui permet de limiter très fortement le risque de collision avec les chauves-souris. L'impact résiduel sur les chiroptères a été évalué comme faible à nul pour toutes les espèces suite à la mise en place d'un plan de bridage spécifique en faveur des chiroptères.

Obs CRE-6 et Obs CRE-10 : « J'ai vu des cigognes blanches en arrivant près de Crécy-sur-Serre. [...] La vallée de la Serre est un couloir de migration bien-sûr », « la faune avec les oiseaux migrants qui vont devoir slalomer entre les parcs »

Il est tout à fait possible d’apercevoir des cigognes blanches à proximité de Crécy-sur-Serre. Cette espèce avait d’ailleurs été observée entre Pargny-lès-Bois et Bois-lès-Pargny (à environ 3 km de la zone de projet) lors des inventaires réalisés par Calidris en 2019. Cependant, comme indiqué dans l’étude de Calidris, la Cigogne Blanche possède une sensibilité faible aux risques de collision avec les éoliennes ce qui a permis de conclure à un risque d’impact faible pour cette espèce (page 340).

Aussi, le projet du Chemin Vert ne se situe pas dans un couloir migratoire, voici ci-dessous un extrait de l’étude de Calidris qui le montre (page 127).



Carte 25 : Principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie (PREFET DE LA REGION PICARDIE et al., 2012)

D’après le Schéma régional éolien (SRE) de Picardie, le projet éolien du Chemin Vert ne se situe pas dans un couloir de migration privilégié. Le couloir de migration connu le plus proche se rapporte à la Vallées de l’Oise, qui passe à plus de 10 km à l’ouest du site du projet (confer carte ci-dessus).

Figure 3 : Couloirs migratoires en Picardie (extrait de l’étude environnementale réalisée par Calidris – page 127)

Obs CRE-12 : « Combien de terres végétales utilisées par les parcs éoliens ? »

Le sujet de l’emprise foncière des parcs éoliens et notamment de la création de chemins est évoqué à plusieurs reprises dans les observations. Pour ce projet, aucune création de chemin n’est nécessaire puisque l’intégralité des éoliennes se situe à proximité d’un chemin existant. Ceci est un point fort de ce projet, qui permet de limiter l’emprise foncière du parc et la gêne occasionnée pour les agriculteurs. L’emprise permanente du parc éolien sera de 1,27 ha, soit 0,25 ha par éolienne de puissance unitaire comprise entre 4 et 5,7 MW. La faible emprise au sol est un avantage de l’énergie éolienne.

1.6 Atteintes aux paysages

Extrait du procès-verbal : Dix observations déplorent l'atteinte aux paysages : la vision du parc à partir de la ville haute de Laon a fait l'objet de plusieurs d'entre elles.

Une partie des observations portant sur le paysage ont été traitées dans la partie 1.1 du présent mémoire. Nous évoquerons ici le sujet de la ville haute de Laon qui ressort effectivement à plusieurs reprises dans les observations comme l'indique Monsieur le Commissaire enquêteur dans son procès-verbal de synthèse.

La ville haute de Laon a fait l'objet d'une attention bien particulière dans le volet paysager, une partie est d'ailleurs dédiée à ce sujet (pages 469 à 471) du volet paysager. Il y est rappelé que le Schéma Régional Éolien de l'ancienne région Picardie, aujourd'hui annulé, préconisait un périmètre de vigilance de 15 km autour de cette butte. Le projet éolien du Chemin Vert respecte ce périmètre : l'éolienne la plus proche de la butte de Laon, E5, se trouve à 15,87 km des promenades de la butte de Laon.

Le recul de plus de 15 km par rapport à cette ville haute permet de limiter très largement l'atteinte à ce patrimoine emblématique du département de l'Aisne. Comme le montre le photomontage n°7, l'impact depuis ce point de vue est qualifié de faible par le bureau d'étude Ater Environnement « *au loin, peu perceptibles à cette distance, de nombreux parcs éoliens [...] viennent souligner l'horizon. [...] Le projet du Chemin Vert n'occupera pas de nouvel angle sur l'horizon* ».

2. Observations concernant l'économie liée au projet

2.1 Création d'emplois

Extrait du procès-verbal : Seules quelques observations favorables au projet ont mentionné ce thème en notant que le parc contribuerait à créer de l'emploi.

Nous ne pouvons qu'appuyer les observations positives faites sur ce sujet, pour cela, sont présentés ci-après quelques faits et chiffres généraux sur l'éolien et la création d'emploi.

L'observatoire de l'éolien fait un état des lieux du développement de la filière éolienne en terme d'emploi, de marché et de perspectives d'avenir. Cette étude est mise à jour chaque année par Capgemini Invent, à la demande de France Energie Eolienne depuis 2014. Elle vise à mesurer les contributions de la filière à la création d'emplois et au développement industriel en France. La filière éolienne française, c'est 900 entreprises et 20 200 emplois directs ou indirects en France en 2019, soit une augmentation de 11% par rapport à 2018, et de plus de 25% depuis 2016. C'est ainsi près de 4 emplois créés chaque jour depuis 2016. De plus, les objectifs nationaux en matière d'énergie d'origine éolienne fixés pour 2023 ne sont atteints qu'à 73%. La création d'emploi et le dynamisme économique engendrés par l'éolien français devrait donc continuer de croître⁸.

2.2 Impact négatif sur le tourisme

Extrait du procès-verbal : C'est une observation souvent reprise par les opposants au développement de l'éolien : dans le cas présent, deux observations ont fait allusion à ce problème.

Les observations abordant ce sujet mentionnent qu'il y aurait un impact sur le tourisme et plus particulièrement sur la randonnée (*Obs n°6*).

La thématique du tourisme est abordée dans le volet paysager à travers les circuits de randonnées et le patrimoine (pages 47 à 56, pages 73 à 78, pages 93 à 95 ainsi que pages 469 à 473) et dans l'étude d'impact (pages 158 à 162 et pages 401 et 402) de cette demande d'autorisation environnementale. Le lecteur est invité à se référer à ces études qui apportent des réponses très précises sur le tourisme à proximité du site.

Nous souhaitons rappeler ici que l'image verte véhiculée par les éoliennes influence fortement le ressenti dû à la vision d'un nouvel objet de grande hauteur. Une personne voulant pratiquer le tourisme vert est en général particulièrement sensible à l'avenir de la planète et de l'environnement. Aujourd'hui, les enjeux de notre temps et de notre société nous imposent de développer les énergies renouvelables pour préserver l'environnement, ce qui implique d'accepter de modifier son aspect habituel. La présence d'un parc éolien dans un territoire rural témoigne justement des efforts réalisés pour préserver la pérennité de l'humanité, et de la nature.

⁸ https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2020/10/ObsEol2020_web_light_v3.pdf

Cette clientèle de court/moyen séjour trouvera donc un site supplémentaire à visiter. Ce projet peut ainsi contribuer à maintenir la clientèle un peu plus longtemps sur ces communes, et favoriser ainsi les petits commerces, voire l'hébergement. L'attractivité peut résider dans la mise en place de chemins de découverte ludiques avec la mise en place de panneaux pédagogiques par exemple.

Pour finir, les phases de construction du parc vont nécessiter une main d'œuvre importante sur site. Le territoire va être dynamisé par les professionnels de l'éolien et du bâtiment pendant près d'un an, soit la durée de la phase de construction du parc. Des retombées économiques non négligeables dans les secteurs de la restauration et de l'hébergement sont donc à prévoir.

2.3 Projet bénéficiant aux intérêts du promoteur et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes

Extrait du procès-verbal : Deux observations notent les avantages liés au prix de rachat de l'électricité générée à partir des parcs éoliens.

Deux observations indiquent que les porteurs de projet éolien bénéficient de tarifs de rachat avantageux, (*Obs CRE-14*) « Les promoteurs de parcs éoliens profitent d'un capitalisme de connivence leur permettant de bénéficier d'un tarif de rachat supérieur au prix spot de l'énergie électrique. Les promoteurs profitent encore plus de cet avantage durant la pandémie Covid.» ou encore (*Obs n°5*) « stop aux subventions pour l'éolien ».

o LCOE de l'éolien

De nos jours, l'énergie éolienne est une des énergies renouvelables les plus matures (la plus mature après l'hydraulique), présente depuis plus de 20 ans en France. Les éoliennes actuellement installées sur le territoire sont environ 4 fois plus puissantes que celles installées dans les années 2000, leur performance pour capter différents régimes de vent est nettement améliorée et cela permet de diminuer les coûts de production du mégawattheure éolien et d'accéder à des sites présentant des gisements de vent plus faibles.

Le LCOE (Levelized Cost of Energy) d'une technologie productrice d'électricité correspond au coût complet moyen de production d'un mégawattheure. Selon le rapport de l'ADEME, *Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France – Données 2019*⁹, le LCOE de l'éolien terrestre est estimé entre 50€/MWh et 71€/MWh pour des parcs mis en service entre 2018 et 2020. La plage de variation reflète la variabilité des coûts d'investissement et du facteur de charge. Cela correspond au même ordre de grandeur que pour une centrale à gaz (50 à 70 €/MWh) et illustre donc la compétitivité économique de l'éolien face aux énergies fossiles. Les ordres de grandeur des LCOE en France sont globalement comparables aux valeurs constatées à l'international, ce qui montre également la maturité de la filière française.

Il y a eu une baisse du coût de production de 42% entre 2008 et 2019, de 104€/MWh à 60€/MWh grâce à la diminution des coûts d'investissement, à l'allongement de la durée de vie des éoliennes et à l'amélioration du facteur de charge liée à l'augmentation des hauteurs et de la taille des rotors des machines. Le LCOE de l'éolien terrestre devrait d'ailleurs continuer de baisser aux horizons 2030 et

⁹ Téléchargeable à ce lien : <http://www.observatoireclimat-hautsdefrance.org/Les-ressources/Ressources-documentaires/Couts-des-energies-renouvelables-et-de-recuperation-en-France-donnees-2019>

2050, avec l'optimisation logistique et la mise en œuvre des innovations. On peut s'attendre à une baisse de 25% entre 2019 et 2030 et une baisse de 20% supplémentaires entre 2030 et 2050.

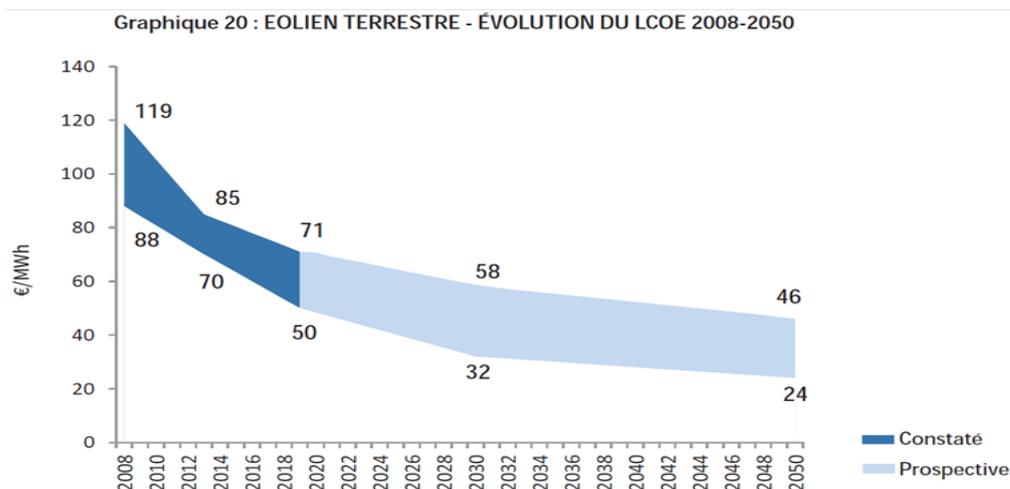


Figure 4 : Evolution du LCOE de l'éolien terrestre entre 2008 et 2050 (source : ADEME)

o Subvention de l'état pour l'énergie éolienne

Dans un contexte où le changement climatique devient visible mais également un sujet au cœur du débat sociétal, la France s'est engagée à faire de la transition énergétique une priorité avec des objectifs ambitieux. Il est ainsi normal que des moyens aient été déployés afin d'encourager des énergies alternatives. Le fait que les énergies renouvelables en soient bénéficiaires traduit une priorité politique qui est aussi un impératif environnemental : la transition énergétique.

Avant 2016, le gouvernement avait mis en place un mécanisme incitatif pour encourager l'investissement dans les énergies renouvelables. Les projets éoliens développés avant cette date bénéficiaient donc de tarifs de rachat préférentiels autour de 80€/MWh sur 10 ans suivis de tarifs dégressifs sur 5 ans. La Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE) est une taxe payée par le citoyen permettant en partie (autour de 14% en 2020) de financer la différence entre le tarif auquel EDF est tenu de racheter l'électricité de ces parcs et le prix de l'électricité sur le marché.

Concrètement, depuis 2016 le consommateur paye 22,5€/MWh pour la CSPE. Avec une consommation moyenne par foyer de 4,9MWh/an, cela s'élève donc à 109€/an/ménage, dont seulement 14% était attribuable à l'éolien en 2020, soit environ 15,2€. Un foyer en France étant composé en moyenne de 2,2 personnes d'après l'INSEE, l'éolien représente donc en moyenne 7€/personne pour l'année 2020.

La part de l'éolien dans la CSPE diminue depuis 2017 et continuera de diminuer dans les années à venir puisque ce sont désormais des taxes autres que la CSPE qui financent le soutien aux énergies renouvelables (notamment les Taxes intérieures de consommation sur les produits énergétiques pétroliers (TICPE) et sur le charbon (TICC)).¹⁰

o Tarifs de rachat de l'énergie éolienne

Comme indiqué ci-dessus, depuis 2016, les parcs éoliens ne bénéficient plus de tarifs de rachat préférentiels de la part d'EDF mais peuvent utiliser un système de **complément de rémunération** ou bien répondre à des **appels d'offres lancés par la CRE** (Commission de Régulation de l'Énergie). Ces

¹⁰ <https://www.cre.fr/Transition-energetique-et-innovation-technologique/soutien-a-la-production/Financement-du-soutien-aux-EnR>

deux systèmes ont pour but de faire baisser petit à petit les prix de vente de l'énergie et de rendre l'éolien de plus en plus compétitif.

- Pour les plus petits parcs (moins de 6 éoliennes, puissance unitaire d'au plus 3MW), un système de complément de rémunération a été mis en place, dans lequel l'exploitant vend directement l'électricité produite aux prix du marché et se voit verser une compensation par EDF à la hauteur de la différence entre ce prix de marché et une valeur de référence définie par un arrêté tarifaire.

- Pour les plus autres parcs (la très grande majorité aujourd'hui), le projet doit être lauréat d'un appel d'offre de la CRE en proposant un tarif d'achat le plus compétitif possible. Ces appels d'offre ont lieu tous les six mois à hauteur de 500MW par appel d'offre. Là encore, l'exploitant vend l'électricité produite aux prix du marché et se voit verser une compensation par EDF à la hauteur de la différence entre ce prix de marché et le prix qu'il aura proposé dans le cadre de l'appel d'offres. Ainsi, les lauréats des différents appels d'offre depuis décembre 2017 ont proposé un prix moyen de 64€/MWh. Ces prix sont amenés à baisser et à se rapprocher des prix en vigueur sur le marché (50,2€/MWh en moyenne) dans les appels d'offres à venir. Le projet éolien du Chemin Vert devra candidater au système d'appel d'offre de la CRE.

Ainsi, avec la nouvelle procédure d'appels d'offre et la baisse des coûts de production, l'éolien est donc de plus en plus compétitif. On notera à titre de comparaison que l'électricité produite par le réacteur nucléaire de nouvelle génération actuellement en chantier (EPR Flamanville) devrait se situer entre 110€/MWh et 120€/MWh¹¹.

o **Bénéfices économiques pour le territoire**

Pour terminer, afin de compléter notre réponse sur cette thématique, nous rappelons que les bénéfices économiques d'un projet éolien sont de diverses natures – et ne profitent pas qu'au promoteur et aux propriétaires des terrains – comme le rappellent certaines observations (*Obs n°4, Obs n°3 et Obs CRE-15*) :

- Création d'activité : la phase de construction du parc va nécessiter une main d'œuvre importante sur site. Le territoire va être dynamisé par les professionnels de l'éolien et du bâtiment pendant près d'un an, soit la durée de la phase de construction du parc. Pendant toute cette phase, les entreprises locales sont consultées pour les différents lots techniques du chantier (terrassament, transport, mise à disposition des infrastructures de chantier, hébergement des ouvriers, levage, montage sur site, câblage, sécurité et gardiennage, aménagement paysager, etc.). Des techniciens locaux seront aussi recrutés pour assurer la maintenance des éoliennes pendant toute la durée de vie du parc.

- Amélioration des finances pour les collectivités : l'ensemble des habitants pourra bénéficier des retombées versées aux communes et communautés de communes qui leur permettront d'investir dans le territoire de manière durable. Cet argent peut être utilisé pour rénover des monuments publics, pour réaménager certaines rues ou places, pour aider à financer des projets communaux, ou encore pour faciliter la mise en place de nouveaux services publics. Un territoire dynamique contribue aussi à attirer de nouveaux habitants. Par ailleurs, dans le cas présent, l'EHPAD de Crécy-sur-Serre possède une parcelle sur laquelle sont implantées deux éoliennes, cela leur apporterait ainsi un revenu annuel supplémentaire durant toute la durée de vie du parc.

- Mise en place de mesures de compensation : de nombreuses mesures de compensation ont été définies en concertation avec les élus, ces mesures figurent dans l'étude d'impact du dossier qui a été déposé auprès de la préfecture. Cela engage le porteur de projet à les mettre en place et à veiller à leur maintien pendant toute la durée de vie du parc.

¹¹ <https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-07/20200709-synthese-filiere-EPR.pdf>

3. Observations caractéristiques

3.1 Les simulations d'impact visuel

Extrait du procès-verbal : L'observation d'un habitant de Toulis et Attencourt (Obs MOR-2) déplore qu'il n'y ait pas eu de photomontages et d'étude d'encerclement concernant sa commune et l'observation internet n°6 signale que les photomontages ne sont pas représentatifs de la réalité.

Pour commencer, il est important de rappeler que le volet paysager de l'étude d'impact n'est pas réalisé par le porteur de projet mais bien par un bureau d'études indépendant qui est expert dans ce domaine.

Concernant la commune de Toulis-et-Attencourt, ce bourg a bien été pris dans le volet paysager en tant que bourg de l'aire d'étude rapprochée, il est indiqué page 70 : « Situés dans des fonds de vallée ou de vallons, les bourgs de l'aire d'étude rapprochée sont pour la plupart peu sensibles à la visibilité du futur projet du Chemin Vert. Le relief, le bâti dense des bourgs et, le cas échéant, les masses boisées des vallées, isolent les communes de possibles perceptions. » Ainsi, étant donné le peu de sensibilité du bourg de Toulis-et-Attencourt vis-à-vis du parc éolien du Chemin Vert, il n'a pas été étudié plus en détails dans l'étude de saturation ou via un photomontage. Pour rappel, comme indiqué dans le paragraphe 1.1 de ce rapport, l'étude d'encerclement n'a pas été négligée pour ce projet puisque 14 bourgs ont fait l'objet d'une analyse approfondie, et 12 photomontages à 360° ont été présentés.

Une des observations indique que les « photomontages ne sont pas représentatifs de la réalité [...] certaines photos sont prises depuis les fonds, cela minimise l'impact, derrière une butte avec des arbustes et on ne voit plus rien, impact faible » (Obs n°6). Tout d'abord, des éoliennes de 180 mètres seront visibles et nous en avons conscience, les photomontages ne sont pas là pour montrer le contraire mais bien pour évaluer le rendu visuel du parc après sa construction, les éoliennes sont d'ailleurs visibles sur 44 des 62 photomontages présentés.

L'étude de l'impact paysager du parc du Chemin Vert vis-à-vis des éléments structurants du paysage environnant s'est appuyée sur l'analyse de 62 photomontages. Ces points de vue ont notamment été choisis à partir de l'étude de la zone d'influence visuelle permettant d'estimer théoriquement les points de vue depuis lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles du fait de la topographie. Cette estimation ne prend pas en considération les masques végétaux et urbains. Les points de vue sont élaborés sur plan, en envisageant les points les plus représentatifs et les plus sensibles. La prospection sur le terrain sur plusieurs jours permet de préciser ce choix.

Ces points de vue ont été choisis par l'expert paysager et validés par les services instructeurs via la recevabilité du dossier en novembre 2020. Chacun de ces photomontages a un objectif précis et permet d'évaluer l'impact du parc vis-à-vis des lieux de vie, des axes routiers, du patrimoine historique et des vallées.

Les photomontages ont été réalisés par le bureau d'étude Géophom. La méthodologie utilisée suit les recommandations de la DREAL Hauts-de-France. Cette méthodologie est expliquée dans l'étude paysagère (pages 204 et 205), le lecteur est invité à s'y référer s'il le souhaite. Afin de prouver le réalisme des photomontages présentés, en annexe de ce mémoire, est présenté un comparatif « avant/après » sur plusieurs parcs développés par le porteur de projet. Sont comparés les photomontages présentés dans l'étude d'impact (avant construction) avec les photos prises après

construction, depuis les mêmes points de vue. Les photomontages présents dans cette annexe ont été réalisés entre 2005 et 2007, et les outils informatiques se sont donc encore améliorés depuis.

3.2 Impact des infrasons sur la santé

Extrait du procès-verbal : Plusieurs observations font état des impacts sur la santé humaine des infrasons : bon nombre de suspicions concernent la génération, la propagation et les impacts sur la santé humaine et il est vrai qu'à ma connaissance, peu d'études spécifiques aux infrasons émis par les éoliennes ont été produites jusqu'à présent, d'où la présence d'un doute dans l'esprit des opposants.

La question de l'impact des infrasons sur la santé est un sujet assez récurrent dans les commentaires de l'enquête publique.

Les infrasons sont naturellement présents dans notre environnement. Ils peuvent être générés par des phénomènes naturels tels que le tonnerre ou les tremblements de terre. On retrouve également des infrasons lorsqu'il y a production de turbulences aérodynamiques : à proximité de routes, à l'intérieur d'une voiture, dans les trains ou lorsqu'un vent fort souffle sur des obstacles.

La partie 5 – 4c de l'étude d'impacts (page 397) étudie la question des infrasons et évalue que l'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire lié aux basses fréquences nul. En voici quelques extraits : « *Les éoliennes génèrent des infrasons et des basses fréquences, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel. [...] Publiées fin février 2016, les conclusions de l'étude « Bruits de basses fréquences et infrasons émis par les éoliennes et d'autres sources » de l'Institut de l'Environnement, de Mesure et de la Protection de la nature du Land de Bade-Wurtemberg (LUBW) précisent également que les niveaux d'infrasons produits par les éoliennes se situent en-deçà du seuil de perception de l'homme et qu'il n'existerait pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme. De plus, les conclusions de l'étude confirment qu'en respectant les règles juridiques et techniques de la procédure de planification d'un projet éolien, aucun effet négatif des sons émis par les éoliennes ne serait à craindre. Le niveau d'infrason a été mesuré à une distance de 150 à 300 m des éoliennes et s'est avéré clairement inférieur au seuil de perception de l'homme ».*

Plusieurs organismes scientifiques ont publiés récemment des conclusions au sujet des infrasons produits par les éoliennes, nous citerons les quatre plus récentes à notre connaissance ci-après :

- Après avoir été saisi par la DGPR (Direction Générale de la Prévention et des Risques), l'ANSES (Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale) publie dans son étude de mars 2017 : « *À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens (500 mètres) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz ».* L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « vibroacoustic disease », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

- Dans son rapport de mai 2017, l'Académie de la Médecine délivre ses conclusions quant à l'impact des infrasons sur la santé humaine. L'étude menée a montré que les infrasons produits par les éoliennes ne représentaient aucun risque compte tenu de leur faible intensité ainsi que des

mesures d'éloignement aux habitations imposées dans la législation française. « *Par comparaison également, signalons que les infrasons émis par notre propre corps (battements cardiaques ou respiration) et transmis à l'oreille interne au travers de l'aqueduc cochléaire sont plus intenses que ceux émis par les éoliennes.* » Ainsi, l'Académie ne considère pas les infrasons produits par les éoliennes comme un potentiel danger pour la santé humaine et valide la distance de 500 mètres minimale entre les habitations et le projet éolien.

- Une équipe de chercheurs issus des universités allemandes de Munich, Halle-Wittenberg, Stuttgart et Bielefeld ainsi que du très réputé KIT (Karlsruhe Technology Institute) ont publié récemment les conclusions d'une nouvelle étude menée entre 2016 et 2019 autour des parcs éoliens de Wilstedt au nord-est de Brême et d'Ingersheim dans le Bade-Wurtemberg. Ces études démontrent l'innocuité des infrasons émis par les éoliennes : « *Nous n'avons constaté aucun lien entre les ondes acoustiques ou sismiques générées par les éoliennes et certaines plaintes rapportées par des riverains* », déclarent les chercheurs allemands.¹²

- Enfin, une étude finlandaise sur les infrasons causés par les éoliennes a été publiée en juin 2020. Les travaux ont été commandités par le gouvernement finlandais. Les participants à cette étude étaient notamment l'Institut finlandais de la santé et du bien-être, l'Institut finlandais de la santé au travail et l'Université d'Helsinki. Selon ces derniers, les sons de basse fréquence, inaudibles, émis par les éoliennes ne sont pas nuisibles à la santé humaine. En effet, il a été constaté que les symptômes associés intuitivement aux infrasons des éoliennes étaient relativement courants, mais que les symptômes n'étaient pas causés par l'exposition aux infrasons. Pour cette étude, les analyses ont duré deux ans et ont scruté les répercussions que pouvaient avoir des émissions sonores de basse fréquence. Les chercheurs se sont notamment basés sur des interviews, des enregistrements sonores et des tests de laboratoire pour étudier les effets possibles de ces sons sur la santé de ceux vivant à moins de 20 kilomètres d'éoliennes.¹³

Nous pouvons alors conclure que si le projet génèrera bien des infrasons et des basses fréquences sonores, les impacts sur la santé humaine liés à ces émissions sont négligeables.

3.3 Le secteur d'implantation doit être préservé

Extrait du procès-verbal: Ce n'est pas directement le secteur d'implantation qui réclame une préservation mais la proximité de Laon et la visibilité du parc à partir de la ville haute inquiète certains déposants (Obs CRE-11).

La thématique de la butte de Laon est abordée dans la partie 1.6 du présent mémoire. La distance de plus de 15 km qui sépare les éoliennes de la butte permet de préserver la ville haute de Laon.

3.4 Nature des baux conclus entre les propriétaires fonciers et le porteur de projet

¹² <https://www.revolution-energetique.com/eoliennes-et-infrasons-une-nouvelle-etude-universitaire-confirme-leur-innocuite/>

¹³ <https://www.lemondedelenergie.com/infrasons-eoliennes-sante/2020/06/22/>

Extrait du procès-verbal : M. Éric Lahaye, exploitant agricole, souhaite obtenir des informations complémentaires sur la nature des baux conclus entre propriétaires fonciers et promoteurs, ayant déjà été sollicité par des porteurs de projet pour des demandes de promesse de bail. Il semble exister deux types de baux (bail emphytéotique et bail à construction) et je souhaite donc que le porteur de projet explique la différence entre ces deux contrats et présente celui qu'il a l'intention de conclure pour ce projet de parc et préciser sa durée, lorsque l'autorisation d'exploiter lui sera délivrée. Sans que cela ait été mentionné dans une observation, la conclusion d'un bail et non pas une acquisition des parcelles d'implantation suscite de la part de certains opposants un doute, laissant entendre que la société RWE parc éolien du Chemin vert pourrait disparaître avant la fin du bail et laisser à la charge du propriétaire le démantèlement des machines. Je demande donc au porteur de contrer ce doute afin de faciliter une réponse ou apporter un argument contraire lorsque ce sujet est abordé lors d'une enquête publique.

Le bail à construction est défini dans l'article L.251-1 du Code de la construction et de l'habitation tandis que le bail emphytéotique est défini dans l'article L.451-1 du Code rural.

La différence entre ces baux est la suivante : dans le cas du bail emphytéotique, l'édification des constructions par le Preneur n'est qu'une faculté, il n'y est pas contraint par la signature de l'acte. A l'inverse dans le cas d'un bail à construction, le Preneur s'engage à édifier des constructions sur le bien et à les entretenir, à défaut il pourra voir le bail résilié. Les points communs entre ces deux types de baux sont les suivants :

- ils confèrent tous deux un droit réel immobilier, librement cessible (on dit que le preneur a l'apparence d'un propriétaire) ;
- ils sont tous deux de longue durée (18 ans minimum et ne peuvent durer plus de 99 ans) ;
- ils doivent être enregistrés au service de la publicité foncière.

Dans le cadre de nos projets, nous signons (par réitération authentique suite à la signature d'une promesse de bail) des **baux emphytéotiques pour une durée de 41 ans**. Au titre de ce bail, nous rappelons les obligations de démantèlement suivantes, à la charge de l'exploitant d'un parc éolien (arrêté du 26 août 2011, modifié par celui du 22 juin 2020) :

- « le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. [...] Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état »

Aussi, il convient de souligner que l'obligation de procéder au démantèlement d'un parc éolien est définie dans l'article L 515-46 du Code de l'Environnement, sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'Environnement, précise que : « L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site (...) l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires ».

La société Parc Eolien du Chemin Vert s'engage à respecter scrupuleusement les dispositions prévues par la loi relative à la remise en état, au démantèlement et à la constitution des garanties financières. Cette garantie sera constituée avant la mise en service du parc comme le précise l'article

R.516-2 du Code de l'Environnement. Elle résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC). La preuve de la constitution de cette garantie sera alors transmise au Préfet de l'Aisne, conformément à la réglementation en vigueur. Ceci est détaillé page 36 du dossier administratif de cette demande d'autorisation environnementale.

4. Réponses aux questions de l'observation n°2 déposée par voie dématérialisée

- Quel sera l'impact écologique sur la faune et de la flore de la zone ZNIEFF 1 ?

La réponse à cette question se trouve dans l'expertise réalisée par le bureau d'étude Calidris. L'état initial de cette étude recense toutes les ZNIEFF présentes dans un rayon de 20 km autour du projet et décrit les interactions potentielles qui pourraient exister avec le futur projet pour évaluer le risque d'impact sur les espèces présentes dans les différents zonages identifiés (pages 18 à 38).

- L'étude d'implantation des éoliennes a-t-elle pris en compte tous les éléments pouvant permettre d'écartier les risques naturels tels que les mouvements de terrains, le retrait et le gonflement des argiles ?

Tous ces éléments sont pris en compte et figurent dans l'étude d'impact sur la santé et l'environnement. Ils font l'objet d'un paragraphe spécifique : partie 4-5 Risques naturels, sous-partie 4-5b Mouvements de terrains (page 57) qui traite la question du retrait et gonflement des argiles.

- Une étude géotechnique a-t-elle été réalisée sur les différents points ou seront implantées les éoliennes ?

Cette étude sera effectuée en amont de la construction des éoliennes, notamment pour dimensionner précisément la taille de chaque fondation. Ceci fait partie des mesures d'évitement présentées dans l'étude d'impact (page 236) pour prévenir tout risque de cavité.

- Le fait de rendre carrossable les chemins, pour la mise en place et l'exploitation des éoliennes, ne risque-t-il pas de créer un risque important de ruissèlement et ainsi accroître le risque d'inondation dans la commune de Crécy sur Serre ? En effet, lors de violent épisodes orageux, d'importants ruissellements ont pu être constatés sur cette zone laissant de profondes traces d'érosions et d'écoulement des eaux de pluie vers la commune.

L'état des chemins agricoles sera amélioré pour permettre le passage des convois lors de la construction du parc. Ces travaux prennent en compte l'écoulement des eaux afin de ne pas générer des risques d'inondation pour les cultures environnantes. Une des mesures d'évitement présentée dans le dossier concerne l'imperméabilisation des sols, elle s'intitule « Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations » (page 240), son objectif est de ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie.

- Est-ce que le DICRIM de la commune prend bien en compte les phénomènes d'érosion, de coulées de boues, de ruissèlement et d'inondation liés à l'installation des éoliennes ?

Comme indiqué ci-dessus ces thématiques de risques naturels sont prises en compte par le porteur de projet, les documents relatifs aux risques naturels ont bien été consultés (page 55 de l'étude d'impact).

- La cartographie des risques naturels est-elle à jour pour les communes de Mortier et de Crécy sur Serre ?

Les cartographies présentées dans le dossier sont à jour (pages 56 et 57 de l'étude d'impact) : carte sur l'inondation par débordement de cours d'eau, carte sur l'inondation par remontée des nappes et carte sur l'aléa retrait-gonflement des argiles et cavités.

- Si le risque d'inondation par ruissellement est avéré lors de l'exploitation des éoliennes, qui aura à charge de créer les systèmes d'irrigation pour éviter que la commune de CRECY sur SERRE ne soit en danger ?

Pour rappel, comme indiqué ci-dessus, les travaux prendront en compte ce risque d'imperméabilisation des sols (qui est d'ailleurs modéré étant donné qu'aucun nouveau chemin ne sera créé – seuls quelques chemins seront renforcés). Ainsi, l'exploitation des éoliennes ne mettra pas en danger la commune de Crécy-sur-Serre sur ce point.

- Quel est le champ magnétique produit par le générateur de l'éolienne ?

La réponse à cette question figure dans le paragraphe 1.4 Dangers pour la santé du présent mémoire.

- Quelle est la fréquence produite par le rotor et le stator de l'éolienne (je parle bien du générateur pas du courant distribué dans le réseau) ?

L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V (page 213 de l'étude d'impact).

- Quelle est la durée de vie d'une éolienne ?

La durée de vie d'une éolienne est aujourd'hui d'environ 25 ans. Cela ne signifie pas pour autant qu'une éolienne sera forcément démantelée au bout de 25 ans, elle peut aussi être réparée (changement des pièces abîmées si besoin) ou remplacée par une nouvelle éolienne.

- Qui aura à charge le démontage de l'éolienne lors qu'elle arrivera en fin de vie ?

Le démantèlement des éoliennes est à la charge de l'exploitant du parc éolien conformément à l'article L 515-46 du Code de l'Environnement. Sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'Environnement, précise que : « *L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site (...) l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires* ».

La société Parc Eolien du Chemin Vert s'engage à respecter scrupuleusement les dispositions prévues par la loi relative à la remise en état, au démantèlement et à la constitution des garanties financières. Cette garantie sera constituée avant la mise en service du parc comme le précise l'article R.516-2 du Code de l'Environnement. Elle résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC). La preuve de la constitution de cette garantie sera alors transmise au Préfet de l'Aisne, conformément à la réglementation en vigueur.

- Combien de jour par an une éolienne produit de l'électricité qui est renvoyé directement vers les foyers ?

Toute l'électricité produite par l'éolienne est directement envoyée sur le réseau électrique de transport et ensuite de distribution. Une éolienne tourne et produit de l'électricité en moyenne plus de 95% du temps, soit en moyenne plus de 347 jours par an¹⁴. Cependant, elle ne tourne pas toujours à sa puissance nominale, c'est-à-dire qu'elle tourne à une vitesse variable en fonction de la force plus ou moins importante du vent. En un an, une éolienne produit autant d'électricité que si elle avait tournée environ 25% du temps à sa puissance nominale (capacité maximale). Ce pourcentage correspond à ce qu'on appelle le facteur de charge. D'après nos estimations, le facteur de charge du parc éolien du Chemin Vert pourrait être supérieur à 30% au vu du gisement de vent conséquent sur ce site.

- Pourquoi l'installation d'autant d'éolienne dans l'Aisne n'a pas permis de réduire les factures d'électricité des usagers de notre département ?

Une réponse détaillée sur le coût de l'éolien et son tarif de rachat est apportée dans le paragraphe 2.3 de ce mémoire.

Concernant les factures d'électricité des habitants de l'Aisne, en France, c'est l'égalité de traitement tarifaire qui s'applique, quel que soit votre lieu de résidence ou le principe de péréquation tarifaire. Ainsi, les tarifs réglementés en France métropolitaine, dans les régions ultramarines ou en Corse sont identiques, à 1 ou 2 centimes d'euros près pour le prix du kWh.

- Quelle sera la hauteur des éoliennes ?

Comme indiqué à de nombreuses reprises dans le dossier, les éoliennes mesureront 180 mètres en bout de pale et 105 mètres à hauteur de nacelle.

- Quelle est l'empreinte carbone pour la construction, le transport, le montage, l'entretien et l'exploitation d'une éolienne (panneaux photovoltaïques, démarrage des pales...) ?

Pour quantifier l'impact environnemental des énergies, il faut s'intéresser au taux d'émission de CO₂ lors de la production d'électricité dans les centrales, mais également lors de la construction et du démantèlement de celles-ci. L'analyse du cycle de vie (ACV) s'intéresse aux impacts environnementaux d'un produit ou d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie, de l'extraction et traitement des matières premières, des processus de fabrication, du transport et de la distribution, de l'utilisation et de la réutilisation du produit fini et finalement, du recyclage et de la gestion des déchets en fin de vie. Une étude de l'ADEME (Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France) réalisée en 2015 analyse le cycle de vie de l'éolien en France. Cette étude montre que la production d'électricité éolienne est caractérisée par un très faible taux d'émission de CO₂ : 12,7 g CO₂/kWh. Le taux d'émission est faible par rapport à celui du mix français, estimé à 79 g CO₂/kWh (année de référence 2011) et est même plus intéressant que celui du nucléaire (16 g CO₂/kWh en moyenne).

- Pourquoi l'installateur des éoliennes n'a pas montré une projection des éoliennes sur l'entrée de Crécy sur Serre, aux habitants de notre commune, à partir de la route départementale 967 en provenance de LAON ?

Les photomontages n°33 et n°35 du volet paysager se situent sur la départementale D967 avant l'entrée de Crécy-sur-Serre en provenance de Laon puis juste après l'entrée dans Crécy-sur-Serre (voir carte ci-après). Ainsi, la projection décrite ci-dessus est présentée dans le dossier.

¹⁴ <https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/ser-areolien2017-bd.pdf>

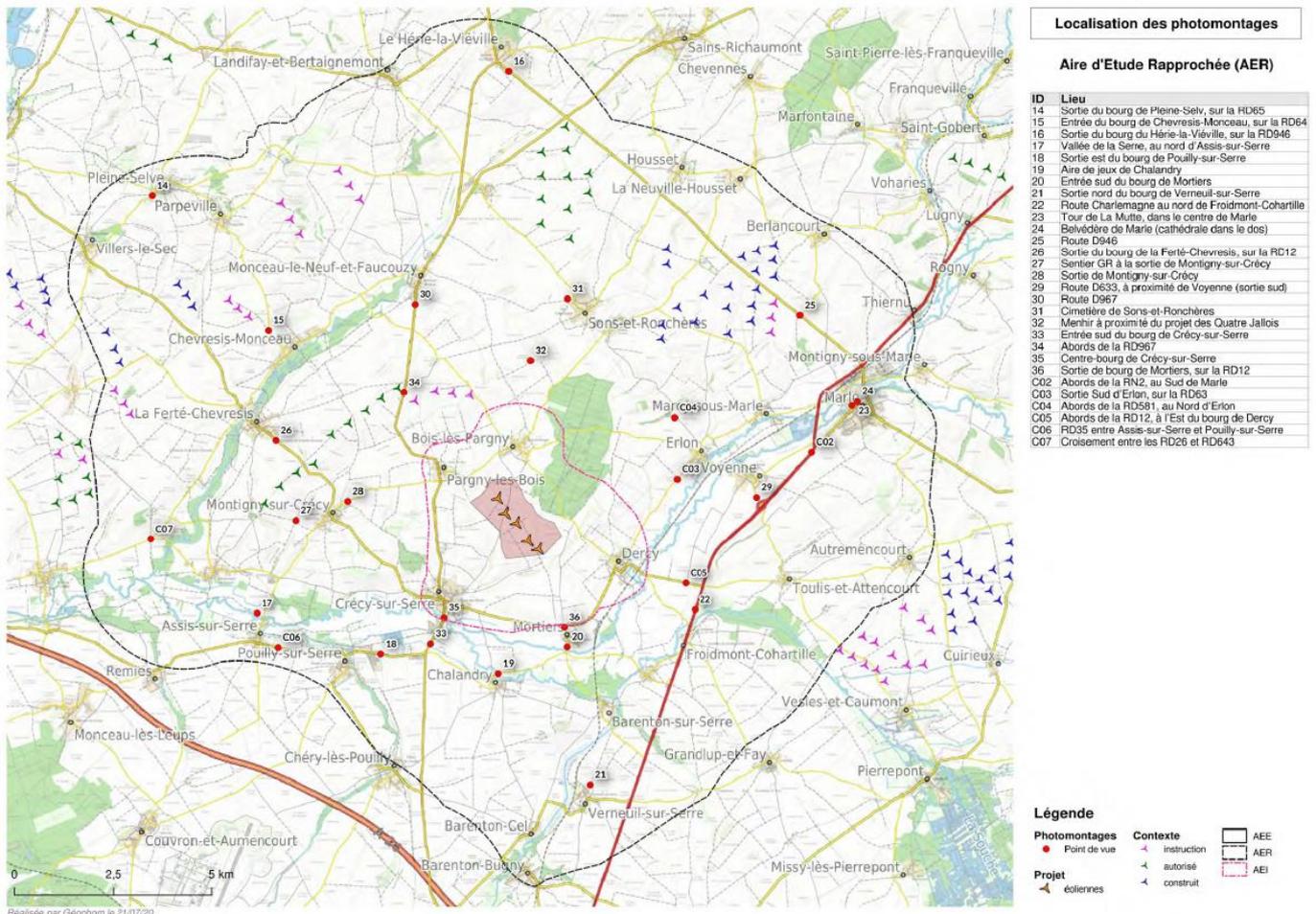


Figure 5 : Localisation des photomontages dans l'aire d'étude rapprochée (extrait du volet paysager - page 266)

- Quel est l'avis de l'architecte des bâtiments de France sur le fait que les monuments classés de Crécy sur Serre soient dans la perspective des éoliennes depuis la RD 697 et d'autres points de vue de la commune ?

L'architecte des bâtiments de France a été consulté dans le cadre de l'instruction du projet éolien du Chemin Vert. Le risque d'impact sur les monuments historiques est évalué dans le volet paysager.

- Y a-t-il eu une étude sur l'attractivité de Crécy sur Serre, pour les personnes qui souhaiteront venir s'installer dans notre commune, une fois le projet mis en place ?

L'évolution possible de la démographie de Crécy-sur-Serre est étudiée en page 377 de l'étude d'impact, il y est indiqué que l'impact du parc éolien sur la démographie sera négligeable.

- Quelle sera la somme versée au(x) propriétaire(s) des terrains concernés par le projet ?

Cette information n'a pas vocation à être communiquée publiquement, elle figure dans un accord privé signé entre le porteur de projet et les propriétaires et agriculteurs concernés.

- La Ville de LAON, avec son patrimoine historique remarquable, a-t-elle besoin que les touristes, qui se promèneront sur ses remparts, puissent contempler des éoliennes dans le paysage LAONNOIS, ni en a-t-il pas suffisamment déjà ? L'un des exemples les plus marquant

en terme de pollution visuelle liée aux éoliennes, dans notre département, est bien la Vile de SAINT-QUENTIN. Si notre département souhaite un jour valoriser sérieusement son patrimoine culturel et naturel, un tel projet ne risque-t-il pas de mettre en péril une telle démarche ?

La thématique de la ville de Laon est traitée au paragraphe 1.6 du présent mémoire. Celle du tourisme est traitée au paragraphe 2.2.

- Au lieu de développer des parcs éoliens à outrance, pourquoi les constructeurs ne travaillent-ils pas sur une façon de pouvoir stocker l'électricité et de la redistribuer lorsque la demande des usagers augmente ?

Le stockage de l'électricité fait l'objet de nombreuses recherches et de nombreuses avancées ces dernières années, RWE se positionne comme une entreprise ayant à cœur de développer ces nouvelles technologies, notamment en utilisant de l'hydrogène pour stocker l'électricité¹⁵. Nous espérons et nous pensons que cette filière pourra se développer dans les années à venir, ce qui sera très complémentaire des sources de production renouvelables, telles que l'éolien.

¹⁵ <https://www.group.rwe/en/our-portfolio/innovation-and-technology/hydrogen>

Conclusion

Le projet du Chemin Vert s'inscrit dans les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Electricité portant la part de l'éolien au niveau national à 24,6 GW d'ici 2023. En France, au 30 Juin 2020, la puissance éolienne totale raccordée était quasiment de 17 GW. Il s'inscrit également dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, adoptée en août 2015, qui prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030.

Ainsi, tout comme les autres éoliennes implantées sur le territoire français, ces cinq éoliennes viendraient renforcer la part des énergies renouvelables et contribuer à la transition énergétique.

Ce projet, lancé depuis début 2017, se situe dans une zone particulièrement propice au développement de l'éolien : bon gisement de vent, éloignement vis-à-vis des zonages réglementaires environnementaux, éloignement vis-à-vis des habitations... Il est en correspondance avec l'ancien Schéma Régional Eolien de l'ex-région Picardie, ce qui confirme l'intérêt de cette zone pour la construction d'éoliennes dans la région. Ces trois années nous ont permis de porter ce projet en concertation avec les communes d'implantation – Crécy-sur-Serre et Mortiers - et leurs riverains.

Riches de nos 20 années d'expérience dans le développement de projets éoliens, et entourés d'experts compétents sur les questions de l'écologie, l'acoustique et le paysage, nous nous sommes attachés à proposer une implantation de moindre impact qui s'insérerait au mieux dans son environnement et à proposer les mesures les plus adaptées au territoire.

48% des avis déposés lors de cette enquête publique sont favorables à l'arrivée de ce parc éolien. Ce taux d'avis favorables est notable ; en effet, il est coutume que seules les personnes opposées au projet se déplacent.

En 2020, un sondage a montré que « 76 % des riverains vivant à proximité d'un parc éolien en ont une image positive »¹⁶. De plus, parmi les centaines d'éoliennes en services dans la région des Hauts-de-France, très peu de plaintes sont à signaler une fois les parcs mis en service. Il est important de ne pas écouter seulement quelques opposants qui ne reflètent pas l'avis général des riverains du projet.

Par ce mémoire, nous avons tâché d'apporter le maximum de réponses spécifiques au projet du parc éolien du Chemin Vert sur l'ensemble des thèmes abordés lors de l'enquête publique. Nous restons à l'écoute de la population y compris après la clôture de l'enquête publique.

¹⁶ <https://fee.asso.fr/pub/enquete-harris-lopinion-des-francais-sur-leolien-tres-stable-et-largement-favorable/>

Annexe : illustrations de la qualité des photomontages

Saint-Georges-sur-Arnon et Migny,
Parc éolien des Barbes d'or, des Vignes, des Tilleuls et des Joyeuses



Vue depuis la D9 au niveau de St Soin



Photomontage - Novembre 2005



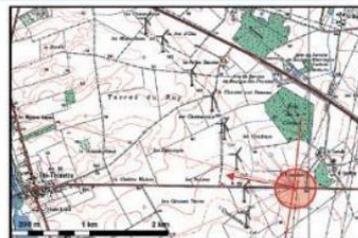
Réel - Juin 2009



Sainte Thorette,
Parc éoliens des Mistandines et des Coudrays



Route de Sainte Thorette à Bourges, au niveau
de la Tripauderie



Photomontage - Novembre 2005



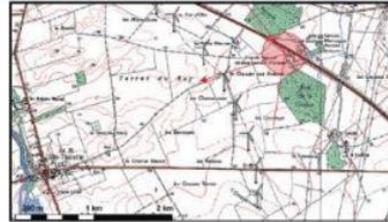
Réel - Septembre 2011



Sainte Thorette, Parc éoliens des Mistandines et des Coudrays



Depuis l'aire de repos de l'A71



Photomontage – Novembre 2005



Réel – Septembre 2011



Quincy, Parc éolien des Croquettes



Depuis l'autoroute A71



Photomontage – Novembre 2005



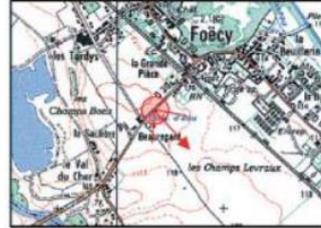
Réel – Septembre 2011



Quincy, Parc éolien des Croquettes



Depuis la D20 à l'entrée d'Allouis



Photomontage – Novembre 2005



Réel – Septembre 2011



Saint-Georges-sur-Arnon et Migny, Parc éolien des Barbes d'or, des Vignes, des Tilleuls et des Joyeuses



Vue depuis la RN 151 à la sortie d'Issoudun



Photomontage – Novembre 2005



Réel – Juin 2009

