

MEMOIRE EN REPONSE



Enquête Publique

Projet Eolien des Grandes Noues

24 novembre 2020

Contacts

Candy HIS

Cheffe de projets
candy.his@edf-re.fr
06.10.46.12.60

Giacomo LUNAZZI

Responsable Régional
giacomo.lunazzi@edf-re.fr



Cœur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Tel: 01 40 90 23 40
www.edf-renouvelables.com

SOMMAIRE

Introduction.....	5
Cadre méthodologique.....	6
La concertation sur le projet	7
Observations sur le déroulement de l'enquête publique	8
Réponses du maître d'ouvrage	9
1. Opportunité du projet	9
1.1. Pertinence de l'éolien.....	9
1.1.1. Intérêt de l'éolien dans le mix énergétique français.....	9
1.1.1.1. Production électrique française	11
1.1.1.2. Données de production de l'énergie éolienne.....	11
1.1.1.3. Gestion de l'intermittence	12
1.1.1.4. Complémentarité des sources énergétiques	12
1.1.2. Pertinence économique de l'éolien.....	13
1.1.2.1. Le gisement éolien dans le secteur du projet	15
1.1.2.2. Fonctionnement de la société projet	15
1.1.3. Pertinence écologique de l'éolien	17
1.1.3.1. Emission CO2.....	17
1.1.3.2. Recyclage des éoliennes.....	18
1.2. Saturation du paysage	19
1.2.1. Les objectifs de développement de l'énergie éolienne dans les Hauts-de-France... 19	
1.2.2. L'éolien dans le secteur du projet	21
2. Contraintes techniques	23
2.1. Couleur des éoliennes	23
2.2. Pollution lumineuse.....	24
3. Impacts et risques	25
3.1. Impact visuel et dénaturation du paysage	25
3.1.1. Evolution des paysages.....	26
3.1.2. Prise en compte des aspects paysagers par le porteur de projet	28
3.1.3. L'évaluation de l'encerclement	29
3.1.4. Les photomontages	30
3.1.4.1. Les points de vue.....	30
3.1.4.2. Questions techniques.....	31
3.2. Perception du site depuis les lieux de vie	32
3.2.1. Analyse de la perception	33
3.2.2. Proximité aux habitations.....	33

3.2.3.	Implantation d'éoliennes, paysage et Avantages.....	33
3.3.	Impact sur le patrimoine	34
3.4.	Impact sur le réseau routier	35
3.5.	Impact acoustique	36
3.6.	Impact sur les ondes hertziennes.....	38
3.7.	Impact sur la biodiversité, l'avifaune et les chauves-souris.....	38
3.7.1.	Biodiversité et vibrations mécaniques	39
3.7.2.	Avifaune et chiroptères	40
3.7.3.	Mise en drapeau sous le « cut-in-speed »: principe, intérêt et retour d'expérience	43
3.7.4.	Suivi du bridage	43
3.8.	Impact sur l'élevage.....	44
3.9.	Impact sur l'immobilier	44
3.10.	Impact sur le tourisme.....	45
3.11.	Impact sur la santé humaine	46
3.11.1.	Champs magnétiques	47
3.11.2.	Effet stroboscopique	48
4.	Impacts positifs.....	49
4.1.	Retombées économiques locales.....	49
4.2.	Création effective d'emplois pour le secteur	49
5.	Démantèlement et pollution des sols liée au socle béton	50
5.1.	Durée de vie d'une éolienne	50
5.2.	Comment cela fonctionne ?	50
5.3.	Pollution des sols liée aux socles en béton	52
6.	Raccordement	52
7.	Mesures compensatoires	53
8.	Réponses spécifiques	60
8.1.	Contribution : O.E n° 3 R.M	60
8.2.	Contribution : OSI n°1.....	60
8.3.	Contribution : C.A n° 5 R.B.....	61
8.4.	Contribution : C.A n° 6 R.B.....	63
8.5.	Contribution : C.A n° 1 R.S.....	64
9.	Délibérations communales favorables sous conditions.....	64
9.1.	C.A n°10 R.B : Délibération de la commune de Licy-Clignon.....	64
9.2.	C.A n°11 R.B : Délibération de la commune de Bussiares	65
9.3.	C.A n°3 R.S : Délibération de la commune de Sommelans.....	65
	Liste des annexes.....	67

Introduction

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation unique (DDAU) du projet éolien des Grandes Noues, une enquête publique a été menée sur les communes de ARMENTIERES-SUR-OURCQ, BELLEAU, BEZU-SAINT-GERMAIN, BONNESVALYN, BOURESCHES, BRENY, BUSSIARES, CHATEAU-THIERRY, CHEZY-EN-ORXOIS, COURCHAMPS, DAMMARD, EPAUX-BEZU, ETREPILLY, GRISOLLES, HAUTEVESNES, LA CROIX-SUR-OURCQ, LATILLY, LICY-CLIGNON, LUCY-LE-BOCAGE, MACOGNY, MARIGNY-EN-ORXOIS, MARIZY-SAINT-MARD, MONNES, MONTGRU-SAINT-HILAIRE, MONTHIERS, NEUILLY-SAINT-FRONT, PRIEZ, ROCOURT-SAINT-MARTIN, ROZET-SAINT-ALBIN, SAINT-GENGOULPH, SOMMELANS, TORCY-EN-VALOIS, VEUILLY-LA-POTERIE et VICHEL-NANTEUIL, soit 34 communes dans le département de l'Aisne (02), du 05/10/2020 au 06/11/2020.

Le présent mémoire a pour objet d'**apporter des réponses aux observations** formulées par le commissaire enquêteur et les personnes qui se sont exprimées au cours de cette enquête.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 20 août 2020 portant ouverture de cette enquête publique, celle-ci a été annoncée et les informations sur le projet mises à disposition de la population dans les trois communes d'implantation du projet et les 31 mairies du périmètre d'enquête publique citées ci-dessus. Au total, **24 500 personnes** (source : INSEE) **ont eu l'opportunité de s'exprimer** sur ce projet structurant pour le territoire.

Cadre méthodologique

Le procès-verbal de synthèse des observations relatives à l'enquête publique nous a été remis par M. Christian ORIGAL, Commissaire Enquêteur, le 09 novembre 2020.

La structure du présent mémoire se fonde sur les thématiques abordées dans le procès-verbal. Il a ainsi été fait le choix de répondre aux observations de manière thématique. Il est à noter que certains thèmes ont été regroupés afin d'apporter une réponse unique et structurée. Les réponses du maître d'ouvrage interviennent après la présentation des contributions du public et des remarques ou questions apportées par le Commissaire Enquêteur. Le mémoire se termine par les réponses spécifiques aux contributions ne pouvant s'intégrer dans les thèmes traités puis par les réponses aux délibérations favorables sous condition des communes.

Plusieurs questions relèvent d'éléments déjà traités dans le Dossier de Demande d'Autorisation Unique (DDAU) ou le Bilan de Concertation, mis à la disposition du public lors de l'enquête publique. Dans ce cas de figure, une réponse synthétique a été apportée avec renvoi au document (volets et pages), en portant une attention particulière à la fourniture de réponses référencées et vérifiables.

Conformément à l'article Art. R122-7 III du Code de l'Environnement, la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale a émis son avis concernant le DDAU en date du 13 décembre 2019. Dans ce cadre, nous nous sommes attachés à reprendre des citations de cet avis afin d'apporter une vision externe sur les sujets traités, et en complétant nos réponses si nécessaire.

Préalablement aux chapitres de réponse nous avons souhaité :

- **rappeler la concertation effectuée** en amont du dépôt du dossier DDAU par EDF Renouvelables France ;
- **apporter des observations sur le déroulement de l'enquête publique.**

La concertation sur le projet

La concertation sur le projet a fait l'objet d'un bilan spécifique intégré dans le dossier de demande d'autorisation unique. Nous souhaitons en rappeler les grandes lignes et adresser de nouveau nos remerciements à tous les participants. La réflexion sur la création d'un parc d'énergie éolienne a émergé au sein des communes de Bonnesvalyn, Monthiers et Sommelans en 2014. Après quelques mois de réflexion, les conseils municipaux de Bonnesvalyn et Monthiers se positionnent et demandent à EDF Renouvelables d'étudier le potentiel éolien de la commune, suivis en 2016 par Sommelans.

Un processus de concertation élargi est rapidement mis en place pour informer la population et lui permettre d'exprimer ses attentes pour ce futur parc. Un comité de suivi, représentant les différentes parties prenantes du territoire a été instauré afin d'identifier collégalement les aspects du projet à discuter avec la population. Ainsi, les membres du Comité de suivi ont été consultés pour la réalisation d'études sur des sujets identifiés comme « importants » pour les habitants. Ils ont ainsi validé : les lieux de pose des microphones pour l'étude acoustique, les points de représentation visuelle pour les photomontages du futur projet, les modes d'information des habitants, les mesures d'accompagnement à mettre en place dans chaque commune et la méthode d'intégration des habitants à ces décisions. Monsieur BEAUCREUX, habitant de Bonnesvalyn, témoigne dans l'OSI n°2 : *« Dès le début, le sujet a été d'abord longuement débattu au sein du Conseil Municipal, puis dans un Comité de suivi et des renseignements complémentaires ont été demandés au fur et à mesure de la réalisation du projet. L'affichage municipal était présent et il y a même eu un accompagnement sur le terrain, et une réunion ouverte à tous. Les chefs de projet ont répondu en toute transparence ».*

Au cours de ce processus de concertation l'intérêt des habitants des trois communes du projet pour l'activité cynégétique a été mis en exergue et a orienté EDF Renouvelables à engager une collaboration avec le Groupe d'Intérêt Cynégétique (GIC) local, le **GIC de l'Orxois**, afin de contribuer au maintien de la chasse sur le secteur dans le cadre des aménagements du territoire, comprenant les aménagements écologiques et paysagers directement liés au projet.

Le dialogue avec les élus, le Comité de suivi, les habitants et le GIC de l'Orxois a permis la conception du projet et la construction des éléments du dossier. Ainsi, les éléments suivants, suggérés par le territoire, ont été intégrés au projet :

- lieux de prises de vue des photomontages ;
- lieux de poses des microphones pour l'étude acoustique ;
- haies en faveur des activités cynégétiques ;
- aménagements en faveur des promeneurs et randonneurs le long du sentier de randonnée GR11 A et la variante du GRP des Quatre vallées, traversant la zone du projet à Sommelans et Monthiers ;
- aménagements paysagers des centre-bourgs.

En parallèle, EDF Renouvelables a tenu à **informer la population** du territoire tout au long du processus de développement du projet selon les recommandations du Comité de suivi, ainsi des publications ont été déposées dans les boîtes aux lettres des habitants des communes du projet, et ce depuis 2014. Au printemps 2019, des compléments au dossier d'étude d'impact ont été déposés auprès de l'administration, et les principales caractéristiques du projet ont été reprises dans **une brochure**, distribuée dans les boîtes aux lettres de l'ensemble des habitants des communes d'implantation. Enfin, **une balade paysagère a été proposée à tous les habitants de Bonnesvalyn, Monthiers et Sommelans** et organisée en juillet 2019, faisant suite à une volonté remontée par le Comité de suivi d'intégrer l'ensemble des habitants à la définition des aménagements des centre-bourgs. Enfin, EDF Renouvelables s'est toujours rendu disponible pour toute personne voulant discuter ou s'informer du projet.

Dans la poursuite du projet, EDF Renouvelables entend poursuivre ses efforts, notamment en phase chantier, pour continuer à associer les riverains au projet.

Observations sur le déroulement de l'enquête publique

L'enquête publique s'est déroulée dans le contexte sanitaire de la COVID-19. Tout a été mis en œuvre afin de respecter les mesures nécessaires afin de faire face à l'épidémie, conformément aux dispositions du décret 2020-086 du 10 juillet 2020 et comme prescrit par l'arrêté préfectoral du 20 août 2020 portant ouverture de cette enquête publique.

Nous remercions la mobilisation locale et attachons une forte importance à apporter des réponses complètes, référencées et vérifiables. En effet les projets énergétiques et d'aménagement du territoire interrogent fortement la population et demandent une implication sérieuse du porteur de projet afin de répondre aux questions soulevées.

Au total, 36 contributions ont été recueillies :

- 12 observations écrites ;
- 6 observations en ligne, dont une faisant doublon avec un courrier annexé ;
- 18 courriers annexés, dont 10 concernent des délibérations communales ou de communauté de communes ;

Les communes de Epaux-Bézu, Licy-Clignon, Bussiares, Priez, Monthiers, Torcy-en-Valois, Marigny-en-Orxois, Sommelans, ainsi que la Communauté de Communes Retz-en-Valois ont délibéré lors du temps d'enquête publique :

- 6 avis favorables : Licy-Clignon, Bussiares, Monthiers, Torcy-en-Valois, Marigny-en-Orxois, Sommelans ;
- 3 avis défavorables : Communauté de Communes Retz-en-Valois, Epaux-Bézu, Priez.

Par ailleurs, nous rappelons que les communes ont deux semaines supplémentaires après la fin de l'enquête publique pour délibérer sur le projet. Le présent mémoire en réponse n'a comptabilisé que celles sus-citées car elles ont été remises avant le 6 novembre 2020, dernier jour de l'enquête publique.

Nous constatons qu'une majorité des thèmes abordés sont ceux classiquement traités lors d'enquêtes publiques relatives à un projet éolien, en l'occurrence le paysage, le patrimoine, les effets sur l'avifaune et les chiroptères, les nuisances, les risques, ou encore la santé.

Il est important de souligner également qu'une partie des contributions traduit **une opposition générale à l'éolien et non au projet des Grandes Noues**. En définitive, il y a eu, hors délibérations communales :

- 9 avis favorables, dont 8 d'habitants des communes d'implantation du projet ;
- 12 avis défavorables, dont :
 - 2 d'habitants des communes d'implantation du projet,
 - 6 d'habitants de communes du périmètre de l'enquête publique,
 - 3 de membres d'associations anti-éolien, un seul habitant une commune du périmètre d'enquête publique,
 - 1 dont le domicile n'est pas indiqué ;
- 1 avis concernant l'implantation d'une éolienne spécifique sur les 12 du projet ;
- 1 avis rappelant la demande de la commune de Bussiares ;
- 1 courrier signé et cosigné par des communes en dehors du périmètre de la présente enquête publique : Oigny-en-Valois, Faverolles, Silly-la-Poterie, Ancienville, Dampleux ;
- 1 courrier du Président de région marquant son opposition au projet.

On soulignera que **les avis favorables sont portés par des habitants des communes d'implantation du projet**.

Réponses du maître d'ouvrage

Les contributions sont consignées en **Annexe 1_Contributions reçues**, sous forme de tableau regroupant l'ensemble des observations émises, rédigées par le commissaire enquêteur dans le registre, reçues par voie électronique sur l'adresse de la préfecture, ou reçues par courrier.

La notation utilisée est la suivante :

O.E : Observation Ecrite

R.B : Registre de Bonnesvalyn

OSI : Observation Site Internet

R.M : Registre de Monthiers

C.A : Courrier Annexé

R.S : Registre de Sommelans

Par exemple : O.E n°1 R.B correspond à l'observation écrite numéro 1 du registre de Bonnesvalyn

1. Opportunité du projet

1.1. Pertinence de l'éolien

OSI n°1 : « *l'éolien est une source d'énergie coûteuse (subventionnée avec l'argent publique), intermittente et non fiable. Elle profite principalement aux fonds de pension et fabricants étrangers. De plus, elle nécessite d'autres sources d'énergie polluantes comme le gaz ou le charbon pour pallier l'absence de production d'origine éolienne. Ceci est particulièrement problématique puisque générant des gaz à effet de serre alors que l'urgence actuelle est justement le réchauffement climatique. Cf. chiffres développement durable et RTE.* »

Les contributions de cette partie sortent parfois du cadre de la présente enquête publique puisqu'elles ne portent pas sur le projet des Grandes Noues mais sur l'éolien en général. Néanmoins, plusieurs contributions favorables au projet, d'habitants d'une commune d'implantation du projet des Grandes Noues, se sont appuyées sur la nécessité de rééquilibrer le mix énergétique, notamment par l'énergie éolienne, en pointant la pertinence écologique de ce mode de production, à l'image des contributions **OSI n°2** et **OSI n°4** : « *Cette source d'énergie (en termes de rendement par unité de production), n'est en rien comparable au nucléaire. Une indépendance vis-à-vis du nucléaire français est compliquée. Sauf que la centrale la plus proche (Nogent), est à moins de 80 kms. Tchernobyl, et plus récemment Fukushima ont marqué les esprits. Un accident sur le sol de notre pays serait catastrophique. Lors d'un « incident » il y a quelques années, les riverains de Pierrelatte avaient comme consigne de ne pas consommer les produits du jardin... Une alternative éolienne existe ; il faut l'exploiter et j'y adhère totalement.* », **OSI n°2** ; « *Je suis favorable au Parc Éolien des Grandes Noues : J'ai peur du nucléaire, la France a probablement le record de réacteurs proportionnellement au nombre d'habitants. L'éolien est une énergie propre.* », **OSI n°4**.

La pertinence de l'éolien est principalement contestée à trois niveaux : sa place dans le mix énergétique, sa pertinence économique et sa pertinence écologique. Nous répondrons aux contributions dans les parties correspondantes.

1.1.1. Intérêt de l'éolien dans le mix énergétique français

C.A n° 1 R.B : « *Le 28 juin 2018, en séance plénière, le Conseil Régional a adopté une délibération concernant le mix énergétique. J'ai réitéré, lors de l'adoption de cette délibération, notre volonté à encourager le développement d'autres EnR comme les énergies hydrolenne, hydraulique, solaire et de la méthanisation.* »

C.A n° 5 R.B :

p.1, « *une évaluation des prévisions de production moyennée sur l'année (alors que l'électricité est heureusement gérée seconde par seconde) ; laissant totalement de côté les fluctuations de cette ressource, liées à la vitesse du vent, nécessitant des ressources pilotables complémentaires, ressources existant actuellement mais que les choix politiques destinent à disparaître.* »

p.4, « **production annuelle prévue de 99,36 GWh**, équivalent à la consommation hors chauffage de 43050 habitants. **Remarque** : On retrouve là tous les défauts du développement des sources d'électricité locale qui sont en production grandement fluctuante, liée à la vitesse du vent (cf. le terme, refusé par l'ADEME, le SER, FEE, de source intermittente). Cette production annuelle (autre qu'elle ne correspond pas à la consommation réelle de ces habitants [vie sociale, vie industrielle... vie de déplacement, production des articles achetés, produits ici et ailleurs... et chauffage électrique, aussi]) nécessite les lignes HT et THT pour amener ou exporter (de l'UCCSA) l'électricité en cas de manque ou de pléthore de vent. »

p.4, « Cette intermittence oblige à conserver des sources électriques pilotables, à multiplier les lignes, à multiplier des sources pilotables de remplacement (électrolyse [électricité vers électricité], mégabatteries..., qui en sont au stade de recherche, à peine de préindustrielle et ne peuvent d'ici longtemps (si c'est physiquement possible, en matériau, en financement) répondre aux quantités phénoménales d'électricité produites et consommées. »

C.A n° 6 R.B :

p.9, « Une Production 99,26 GWh/an* est inscrite dans le dossier, celle-ci serait l'équivalent de la consommation hors chauffage de 43050 habitants. *il serait **très pédagogique** d'installer – sur l'air éponyme – un compteur affichant cette production en temps réel (cet équipement est agréé par le prescripteur du parc du moulin à vent). (au hors chauffage, je suggère d'ajouter : hors écoles, hors hôpitaux, hors trains qui arrivent à l'heure !) (99 360 000 kWh/an : 43050) = une consommation de 2308 kWh/an/habitants. Ainsi l'école s'arrête pour tous au niveau de l'ancien certificat d'étude, pas ou peu d'analyse médicales, l'espérance de vie ne dépasse pas 60 ans, quant au trains : ils partent de nouveau à l'heure car – sans attendre le vent ou le soleil – les locomotives sont au charbon !

Soit on prend comme base **les chiffres mensongers de l'ADEME, soit on parle sérieusement** : si 43,20Mw installés correspondent à 43050 personnes, alors 150 TWh/h suffisent à la population française entière au lieu des 485 TWh/an actuellement consommés. »

p.11, « Le facteur de charge des centrales nucléaire (reconnue renouvelable - notamment la génération 4 – par de nombreux études publiées par le GIEC) est volontairement abaissé à 60%* - ce qui fragilise leur fonctionnement, leur rentabilité et donc leur sécurité – ceci de façon à laisser la place à l'électro-éolien qui – pour l'heure – est essentiellement et « avantageusement » couplé aux centrales carbonées. Les pas de temps requis avec des sources fioul / Gaz **étant rapides pour répondre à l'intempérance de la force mécanique du vent (très variable et souvent furtive)

* en Allemagne celles qui sont toujours en production sont à 90%

** dépendant du Hub allemand »

p.11-12, « Je suggère au prescripteur de consulter avec davantage d'esprit critique les données RTE. Il s'agit d'un jour de canicule, la dépression des Açores bloque, le vent sur la quasi-totalité de l'Europe, idem pour les jours de grands froids. En France le nucléaire est utilisé de base, et en semi-base, c'est-à-dire qu'il y suit de près les fluctuations de la consommation mais avec peu d'inertie. Ainsi pour palier les faiblesses d'Eole, pour activer les climatiseurs le recours aux sources carbonées y est inéluctable !!!

Remarque du commissaire enquêteur :

L'installation d'éoliennes de grandes dimensions dans notre espace rural n'est pas à la mesure des besoins. Cela produit l'effet pervers en accroissant notre dépendance aux ressources fossiles et crée des situations dommageables pour le futur.

Remarque du commissaire enquêteur :

Par le fait de l'irrégularité du vent, il est obligatoire d'associer les parcs éoliens à des productions permettant de compenser les pertes de productions et notamment à partir des énergies très polluantes et génératrices de CO2. Il serait sans doute plus utile d'investir dans des économies d'énergie créatrice d'emplois.

Nous répondrons au sujet de l'intérêt de l'éolien dans le mix énergétique français en trois temps :

- Les données de production de l'énergie éolienne ;
- La gestion de l'intermittence ;
- La complémentarité des sources d'énergie

Les éoliennes couvrent 6,3 % de la consommation d'énergie selon le panorama de l'électricité renouvelable début 2019¹. Ce taux monte à 15,5 % dans les Hauts-de-France. Elles représentent 30 % des capacités de production d'électricités renouvelables en France et participent au mix énergétique.

Avant toute chose, nous précisons ici que la production annuelle prévue de 99,36 GWh correspond strictement à la consommation **domestique** (hors chauffage) de 43 050 habitants (cf. Chap.4_EIE ; §3.4.2 ; p.94) et exclut de ce fait tous les autres postes de consommation liés à notre mode de vie actuel.

Notons également que l'investissement dans de nouveaux moyens de production d'énergie est complémentaire avec le besoin d'investir dans des économies d'énergies.

1.1.1.1. Production électrique française

La production électrique française n'est pas excédentaire comme le conclut RTE dans son bilan 2018 sur l'équilibre offre demande.²

« Le système électrique français sera équilibré mais sans marge, jusqu'en 2020, en raison de la fermeture d'une partie des moyens de production thermiques français, ces dernières années.

Après l'hiver 2020, des marges de sécurité devraient réapparaître. Elles permettraient la fermeture, progressive, des cinq unités de production charbon situées sur les sites de Cordemais (Loire Atlantique), du Havre (Seine-Maritime), de Gardanne (Bouches-du-Rhône) et de Saint-Avold (Moselle) ainsi que la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim (Haut-Rhin).

Pour réussir la fermeture de ces moyens de production en maintenant un haut niveau de sécurité d'approvisionnement, un certain nombre de conditions doivent être réalisées : **maîtrise de la consommation, développement des énergies renouvelables et des interconnexions, maîtrise du calendrier de visites décennales du parc nucléaire, fiabilisation et développement des effacements, mise en service de l'EPR de Flamanville et de la centrale de Landivisiau.** »

1.1.1.2. Données de production de l'énergie éolienne

La France possède le 2^{ème} potentiel de vent d'Europe derrière le Royaume-Uni. « *Largement supérieure à la moyenne européenne, la productivité du parc français est liée à trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen* »³. Ces trois régimes de vent sont dits « dé-corrélés », c'est-à-dire que le vent souffle toujours dans au moins une de ces zones d'influence climatique. « *Les éoliennes étant déployées sur l'ensemble du territoire, elles peuvent donc continuer à approvisionner le réseau électrique national* »⁴. **Cette répartition des parcs éoliens sur l'ensemble du territoire garantit en permanence une production éolienne moyenne stable.**

Selon le panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2019, l'électricité renouvelable couvre **21,3% de l'électricité consommée sur l'année glissante et le parc éolien français a permis de produire 29,8 TWh en un an et a couvert 6,3% de l'électricité consommée sur l'année glissante.**

Par ailleurs, RTE publie quotidiennement les données de production et de consommation de l'énergie en France et à la maille régionale. Ces informations sont accessibles sur leur portail Eco2Mix⁵.

L'énergie éolienne représente un moyen de production non négligeable, et particulièrement adapté à l'échelle du territoire des Hauts-de-France grâce au gisement de vent très favorable et à

¹ <https://www.rte-france.com/sites/default/files/panorama2019-t2.pdf>

² <https://www.rte-france.com/fr/article/bilan-previsionnel>

³ MEDAD - ADEME, Note d'information. L'éolien contribue à la diminution des émissions de CO2, 15/02/2008

⁴ MEDAD - ADEME, Note d'information. L'éolien contribue à la diminution des émissions de CO2, 15/02/2008

⁵ <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-mix-energetique>

l'inadéquation du territoire avec d'autres énergies renouvelables (géothermie et hydraulique notamment).

Le mât de mesure installé sur la zone de projet en juin 2016 le confirme d'ailleurs puisque **la moyenne des vitesses de vent long-terme aux machines est de 6 m/s à leur hauteur de moyeu de 91 m.**

1.1.1.3. Gestion de l'intermittence

La gestion de l'intermittence et de la variabilité est fondamentale dans la gestion d'un système électrique, avec ou sans énergies renouvelables : variations importantes de la consommation, pannes et déconnexions de groupes thermiques, etc.

Tout est une question d'anticipation de ces phénomènes, afin de pouvoir y répondre lorsqu'ils surviennent. C'est la même chose pour les énergies renouvelables : on est de plus en plus en capacité de prévoir la vitesse du vent ou l'ensoleillement avec suffisamment de préavis et de fiabilité pour que la production soit parfaitement intégrée à l'équilibre offre-demande.

Par exemple, les variabilités saisonnières n'entraînent en aucune manière une non-fiabilité, car **la production est prévisible**. La production éolienne est aujourd'hui connue à l'avance, et ce avec une grande précision grâce aux modèles météorologiques, comme on peut le constater sur le site du gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE), à la page prévision de production éolienne⁶, que l'on peut comparer avec l'historique réel de la production⁷.

La production éolienne prévue dépend de la localisation du parc, de la direction et de la vitesse du vent à l'aplomb du parc, ainsi que du nombre et du type d'aérogénérateurs. L'élaboration de la prévision est donc établie par RTE en fonction de plusieurs paramètres :

- les productions éoliennes réalisées sur les dernières heures ;
- les prévisions de vent ;
- les caractéristiques techniques et les coordonnées géographiques des parcs éoliens.

Ces prévisions permettent aux gestionnaires de réseaux et aux producteurs d'électricité d'ajuster les moyens de production et de faire fonctionner le mix énergétique.

De plus, **grâce au foisonnement des sources de production d'énergies renouvelables sur le territoire national**, on diminue l'impact de l'intermittence. En effet, la répartition des moyens de production d'électricité renouvelable sur l'ensemble du territoire permet de faire face aux conditions météorologiques qui pourraient être défavorables à un moment et une localisation donnés. À 500 kilomètres de distance, la météo est rarement la même.

1.1.1.4. Complémentarité des sources énergétiques

L'étude commanditée par l'Etat Français à EDF pour la construction de 6 nouvelles centrales nucléaires de type EPR (European Pressurized Reactor) de seconde génération (EPR 2) dévoilée dans un article du journal Le Monde daté du 14 octobre 2019⁸ ne répond pas à un besoin de nouvelle capacité de production électrique (la consommation électrique française est stable ces dernières années, il n'y a donc pas de problème d'approvisionnement) mais vise à remplacer le parc nucléaire existant. L'Etat Français a d'ailleurs confirmé dans la loi Energie Climat du 8 Novembre 2019⁹, tout en le repoussant de 10 ans, l'objectif fixé par la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 (LTECV) de limiter à 50% la part du nucléaire dans la production électrique française. Le développement de

⁶ <https://www.services-rte.com/fr/visualisez-les-donnees-publiees-par-rte/previsions-de-production.html>

⁷ <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-mix-energetique>

⁸ https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/10/14/nucleaire-comment-le-gouvernement-travaille-en-catimini-a-la-construction-de-six-nouveaux-epr_6015478_3234.html

⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=70B6F414AD2E2D43336E0E87DC18F3F1.tplgfr41s_2?cidTexte=JORFTEXT000039355955&categorieLien=id

l'éolien vise en premier lieu à décarboner la production électrique française. RTE souligne dans son Bilan Prévisionnel 2018¹⁰ « *Achever la sortie du charbon en 2022 est possible, sous conditions [...] En premier lieu, le développement des énergies renouvelables n'est pas uniquement une question de « verdissement » du mix : il s'agit d'un impératif en matière de sécurité d'approvisionnement. Il est ainsi a minima nécessaire de maintenir la trajectoire médiane sur l'éolien terrestre et d'accentuer le développement du photovoltaïque pour atteindre la trajectoire médiane. Un décrochage significatif, notamment sur l'éolien, compliquerait la fermeture des dernières centrales au charbon d'ici à 2022.* »

1.1.2. Pertinence économique de l'éolien

O.E n° 2 R.B : « *Je doute également de la rentabilité de ces installations mises en place avec des taxes et autres argents publics.* »

O.E n° 4 R.S : « *D'autre part les énormes investissements consacrés, qui reposent sur des taxes sont totalement disproportionnés aux résultats obtenus. Arrêtons le tout électrique* »

Remarques du commissaire enquêteur :

- Production intermittente, manque de clarté quant à leur véritable rendement ;
- Production amputée en période de bridage ;
- Le raccordement à ERDF ne semble pas clairement identifié et sans doute très onéreux, il est nécessaire de clarifier ce point.
- La durée de vie des éoliennes est très incertaine. Le plan de financement du démantèlement est semble-t-il très sous-estimé.

Remarques du commissaire enquêteur :

Peut-on évaluer l'influence des bridages envisagés voire des arrêts lors des passages migratoires et autres mouvement de la faune sur la baisse de production électrique et sur la rentabilité de ce projet ?

De l'an 2000 jusqu'en 2015, l'Etat a mis en place un dispositif de soutien pour le développement de l'éolien terrestre sous la forme d'une obligation d'achat, accessible en guichet ouvert, c'est-à-dire que toute installation répondant aux cahiers des charges pouvait bénéficier du tarif d'achat. En résumé, cette obligation d'achat permettait d'obtenir un tarif fixe d'achat garanti pendant une durée donnée. Dans les conditions de 2008 pour l'éolien terrestre, **les contrats ont été souscrits pour une durée de 15 ans et le tarif avait été fixé à 82 €/MWh pendant 10 ans puis entre 28 et 82 €/MWh pendant les 5 années suivantes selon les sites.**¹¹

A partir de 2016, le dispositif de soutien a évolué de l'obligation d'achat vers le complément de rémunération : l'électricité produite est directement vendue par le producteur sur le marché et la différence entre un tarif de référence fixé par arrêté et le prix moyen du marché constaté chaque mois est versée au producteur par EDF. Le surcoût occasionné pour EDF est compensé par les charges de service public de l'électricité (CSPE).¹²

Depuis 2017, le dispositif de complément de rémunération accessible en guichet ouvert (à destination des installations de petite taille) a été révisé par l'arrêté du 6 mai 2017 : désormais pour

¹⁰ <https://www.rte-france.com:8443/sites/default/files/synthese-bilan-previsionnel-2018.pdf> pages 22 et 23

¹¹ Ministère de la Transition écologique et solidaire, <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/eolien-terrestre>

¹² Ministère de la Transition écologique et solidaire, <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/eolien-terrestre>

une durée de 20 ans et un tarif de référence de base de 72 €/MWh. Par ailleurs, il existe désormais un appel d'offres pluriannuel pour les parcs de plus grande taille.

Cet « **appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre** »¹³ est en cours et est découpé en 6 périodes.

Les conditions d'éligibilité à cet appel d'offres sont de répondre à au moins une des caractéristiques suivantes :

- Installations d'au minimum 7 aérogénérateurs.
- Installations dont un des aérogénérateurs a une puissance nominale supérieure à 3 MW.
- Installations pouvant justifier d'un rejet, adressé par EDF, d'une demande de contrat de complément de rémunération au titre de l'article 3 de l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum.

Les résultats de la première période de l'appel d'offres organisé pour la filière éolienne terrestre avaient révélé **un tarif de référence de 65,4 €/MWh** pour les projets lauréats¹⁴. Lors de la troisième période, la CRE proposait de retenir 21 projets présentant une puissance cumulée de 516 MW et un prix moyen pondéré par la puissance de 63,0 €/MWh.¹⁵

Ces chiffres peuvent notamment être comparés avec ceux annoncés par la Cour des Comptes¹⁶ :

- **59,8 €/MWh pour la filière nucléaire classique** (Actualisation de 2014¹⁷)
- **70 à 90 €/MWh pour l'EPR de Flamanville**
- 15 à 20 €/MWh pour l'hydroélectricité
- 44 €/MWh pour le charbon (en 2012, fortement dépendant du prix du charbon, et du prix du CO₂)
- 74 €/MWh pour le gaz naturel (en 2012, fortement dépendant du prix du gaz, et du prix du CO₂)

On constate donc que **le coût de l'éolien est en baisse significative et régulière**. L'éolien est donc désormais **très compétitif** vis-à-vis des autres filières de production.

La question du bridage est traitée au paragraphe suivant **1.1.2.1. Le gisement éolien dans le secteur du projet**.

❖ En complément voir également les paragraphes suivants : **1.1.1.3. Gestion de l'intermittence ; 6. Raccordement ; 5. Démantèlement et pollution des sols liée aux socles en béton**

¹³ Consultable sur le site de la CRE, <https://www.cre.fr/>

¹⁴ Délibération de la CRE du 18/01/2018 relative à la première période

¹⁵ Délibération de la CRE du 09/05/2019 relative à la troisième période

¹⁶ Cour des Comptes, Rapport de la cours des comptes de 2012 sur les coûts de l'électricité, 2012

¹⁷ Cour des Comptes, Le coût de production de l'électricité nucléaire - Actualisation 2014, 2014

1.1.2.1. Le gisement éolien dans le secteur du projet

C.A n° 6 R.B : p.8, « A supposer le facteur de charge de 2300h/an annoncé ne soit pas improbable, (EDF EN serait bien aimable d'indiquer quel parc de son catalogue atteint cette performance qui dépasse largement la moyenne française). Toute les roses de vent du secteur indiquent une prééminence sud/sud avec un vent moyen situé dans la fourchette indiquée, ce qui a étayé « une rentabilité » des projets estimée à de 2600h/an. Que s'est-il donc déroulé pour que la production du parc de la Picoterie ait plafonné en 2103 à 2140h/an, puis s'est continuellement affaïssée ? Ici, se sera avec un vent moyen tournant autour de 6m/s à 90m c'est-à-dire au niveau du « cut-in-speed » »

Remarque et question du commissaire enquêteur :

L'intérêt de ce projet est-il justifié sachant que la zone est peu ventée et que les éoliennes devront être bridées lorsqu'il y en aura, cela apparaît comme un non-sens ?

Question du commissaire enquêteur :

Quel est l'intérêt d'installer des machines d'une telle hauteur sachant qu'en contrepartie elles vont dénaturer durablement le paysage ?

Tout d'abord, les données de production de nos parcs sont des données commerciales confidentielles et nous ne pouvons pas connaître les raisons de la baisse de production d'un parc concurrent, nous ne répondrons donc pas sur ces deux points. Néanmoins, les données transmises par le gouvernement Français¹⁸ indique que le facteur de charge moyen de l'éolien sur la région Hauts-de-France pour la période 2014-2019 était de 2 006 heures. Le parc de la Picoterie semble donc produire 5% de plus que la moyenne des parcs des Hauts-de-France qui est elle-même l'une des Région les plus ventées du territoire national. Le secteur semble donc tout à fait propice d'après les données transmises dans cet avis.

Nous pouvons également indiquer qu'une éolienne commence à produire à partir de 3,5 m/s et ce jusqu'à une vitesse de 25 m/s. Les éoliennes atteignent leur puissance nominale autour de vitesses de vents de l'ordre de 13 m/s. La production est marginale entre 3,5m/s et 6 m/s, ainsi nous estimons que pour l'ensemble des **bridages** qui seront mis en place sur ce parc (acoustiques et écologiques), les pertes de production seront inférieures à 4%, préservant ainsi 96% de la production du parc. **Ces bridages ne sont pas de nature à remettre en cause l'équilibre économique du projet.**

Enfin, la grande hauteur des éoliennes leur permet de capter des vitesses de vents plus élevées. Ainsi, plus les éoliennes sont hautes plus elles produisent et plus le prix du kWh produit est faible.

1.1.2.2. Fonctionnement de la société projet

C.A n° 6 R.B : p.7, « Pourquoi une société à tiroirs ? La société par Actions Simplifiées à associé Unique (SASU) « Parc Eolien des Grandes Noues, responsable à hauteur de 5 000€, c'est-à-dire irresponsable »

p.8, « La maison mère présente dans 21 pays cache t-elle son identité ?, n'est-elle pas fière de ses réalisations ? Le sale business des éoliennes d'EDF au Mexique [...] »

p.12, « projet monté par une société écran »

Ces contributions questionnent le fonctionnement des sociétés projet de EDF Renouvelables en France ainsi que l'activité de ces dernières à l'étranger, en particulier au Mexique. Nous présenterons dans une première partie le fonctionnement et la responsabilité de la SASU Parc Eolien des Grandes Noues,

¹⁸ [Facteurs de charge et taux de couverture régionaux mensuels éoliens et solaires \(janvier 2014 à décembre 2019\) - data.gouv.fr](https://data.gouv.fr)

et dans un second temps nous expliciterons la question du Mexique, bien qu'elle sorte du contexte de la présente enquête publique.

- En France

Le recours à une société de projet (ici la SASU Parc éolien des Grandes Noues) est une pratique courante dans le développement de projets éoliens et photovoltaïques. EDF Renouvelables France porte en effet un grand nombre de projets à des stades d'avancement très variés (développement, construction, exploitation), nécessitant ainsi une pluralité de sociétés de projets.

De plus, la Commission de Régularisation de l'Énergie (CRE) indique dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre, dans sa dernière version du 04 mai 2020¹⁹, au 2.5 « *Exploitation par le Candidat* » que, « *Le Candidat doit être le Producteur de l'Installation de production. Il ne peut pas indiquer dans son offre qu'une autre société sera le Producteur de l'Installation de production au cas où le projet serait retenu.* » et au 3.1 « *Forme de l'offre* », « *Chaque offre porte sur une Installation.* » Cela oblige EDF Renouvelables France à créer une société de projet par installation. En effet, dans le cas contraire, EDF Renouvelables France ne pourrait présenter en tout et pour tout aux Appels d'Offres de la CRE qu'une seule installation. Or, EDF Renouvelables France assure l'exploitation et le développement de centaines de projets d'énergies renouvelables sur le territoire national.

Le recours à des sociétés de projets répond aussi à un besoin organisationnel du groupe, puisque cela permet de facilement identifier chaque projet, hébergé par une société dédiée. Cela améliore également le suivi et la gouvernance de chacune des sociétés de projet puisque l'existence même de ces entités suppose un suivi diligent de sa gestion, y compris par des contrôles extérieurs tels que des commissaires aux comptes. Par ailleurs, le recours à des sociétés de projets présente de nombreux avantages dans la gestion de chacun des projets. Cela permet, entre autres, d'envisager plus aisément des partenariats avec des collectivités territoriales ou encore de mettre en place des opérations d'investissement participatif à l'échelle du projet.

Il est important de préciser que le montant du capital social de la société de projet ne limite ni sa responsabilité ni sa solvabilité. Les sujets de responsabilité et de solvabilité de la SASU doivent être appréhendés en prenant en compte l'identité de la société mère. Pour rappel, la SASU Parc éolien de Grandes Noues est détenue à 100% par EDF Renouvelables France, elle-même détenue 100% par EDF Renouvelables, elle-même détenue à 100% par EDF SA, qui est pour sa part détenue à environ 84% par l'Etat.

Par ailleurs, comme cela est expliqué dans l'étude d'impact du projet, avant la mise en service du parc éolien la société de projet constituera des garanties financières conformément à la réglementation en vigueur (notamment l'article R. 512-101 du Code de l'environnement), afin de couvrir les coûts de démantèlement et de remise en état en cas de défaillance de la société de projet, étant précisé qu'aucun cas de défaillance de société n'a eu lieu au sein d'EDF Renouvelables France.

Pour finir, EDF Renouvelables France en tant qu'actionnaire unique de la société de projet, reste légalement responsable de sa filiale jusqu'au démantèlement du parc, en effet l'article L553-3 du Code de l'Environnement²⁰ précise « *L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de*

¹⁹ <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-mecanique-du-vent-im>

²⁰ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025144879/2015-08-19

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, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. »

▪ A l'étranger : plus particulièrement, le cas du Mexique

EDF Renouvelables est très attaché au respect des étapes de concertation et de consultation des communautés locales, essentielles pour le bon développement de l'ensemble de ses projets éoliens et solaires dans le monde. Dans le cas du projet éolien de Gunaa Sicarú, la filiale mexicaine d'EDF Renouvelables suit scrupuleusement les procédures mexicaines et internationales concernant la consultation des communautés locales, des associations et des autorités locales.

Une phase de consultation publique, nécessaire et préalable à la réalisation de tout projet éolien au Mexique, a été lancée en avril 2018 sous l'égide du SENER (Ministère mexicain de l'Énergie), comme le prévoit la loi. Cette consultation publique a été reportée à plusieurs reprises en raison d'abord du tremblement de terre et ensuite des élections mexicaines. Une fois lancée, elle a été suspendue quelques mois dans le cadre de plusieurs recours successifs déposés contre le projet. Depuis la purge des recours fin 2018, la consultation a repris, avec la réalisation de la phase d'information. Toutefois, le processus de consultation a été suspendu pour cause de Covid-19.

A noter qu'EDF Renouvelables au Mexique a mené, en amont de la consultation publique du projet de Gunaa Sicarú - à savoir tout au long de la phase amont de développement, dès 2014 - de nombreuses actions d'information, grâce notamment à son équipe locale (14 salariés) dédiée aux relations avec les communautés. 3 bureaux régionaux sont ouverts les jours ouvrables pour mieux répondre aux questions des communautés locales et des propriétaires fonciers. Toutes les questions sont enregistrées et les équipes locales y apportent systématiquement une réponse. Une relation de confiance de long terme s'est ainsi créée avec les communautés locales. Une dizaine de réunions générales d'information et de dialogue avec les communautés locales se sont tenues chaque année entre 2014 et 2018 ; ainsi que des réunions d'information avec les acteurs locaux (associations, syndicats professionnels, élus).

La langue autochtone la plus parlée dans les municipalités de Juchitán de Zaragoza et d'Unión Hidalgo est le zapotèque, ainsi les réunions publiques ont été menées dans cette langue.

Aucune plainte faisant état d'une quelconque menace ou agression n'a été reçue à ce jour. Aucun élément factuel n'a été porté à notre connaissance, ni à celles des autorités mexicaines compétentes. Parallèlement, une mission de contrôle du Groupe EDF a été menée sur place en 2018 pour s'assurer que les valeurs et engagements du Groupe en matière d'éthique et de droits humains ont été respectés. Les conclusions de cette mission ne révèlent aucun manquement ni irrégularité dans le développement de ce projet.

1.1.3. Pertinence écologique de l'éolien

1.1.3.1. Emission CO2

O.E n° 2 R.B : « Cette installation comme les autres ne profitera qu'aux promoteurs et associés. Cela n'a d'écologique que le nom »

C.A n° 5 R.B : p.1, « une évaluation sans garantie de l'évitement CO2 (ce qui est curieux de la part d'une entreprise ayant EDF pour maison mère) »

Remarque du commissaire enquêteur :

Projet guidé par l'appât du gain plus que par son côté écologique.

Question du commissaire enquêteur :

Dans quelle mesure ce projet va-t-il contribuer au respect des engagements européens en matière de lutte contre les émissions des gaz à effet de serre ?

Selon une étude d'analyse de cycle de vie réalisée pour l'ADEME en 2017 le **taux d'émission de CO2 du parc éolien terrestre français est de 12,7 g CO2 eq/kWh** alors que le **taux moyen d'émission de CO2 par kWh d'électricité produite en France en 2017 est de 74 g/kWh**. Il apparaît donc clairement que l'énergie éolienne permet d'importantes économies d'émission de CO2 et **contribue à décarboner le mix électrique français**.

Plus spécifiquement l'évitement CO2 du projet des Grandes Noues est traité dans l'étude d'impact : chap.4_EIE ; § 6.1.4. En phase d'exploitation ; p.326.

Par ailleurs, comme l'indique le document de questions-réponses du Syndicat des Energies Renouvelables de novembre 2017 : « **L'émission de polluants atmosphériques (gaz à effet de serre, autres gaz, particules et composés organiques volatiles), émis pendant les phases de la fabrication à l'installation d'une éolienne, est intégralement compensée en moins de 12 mois de fonctionnement** ».

❖ En complément voir également le paragraphe suivant : 8.3. Contribution : C.A n° 5 R.B

1.1.3.2. Recyclage des éoliennes

OSI n°1 : « les éoliennes n'étant pas recyclables et nécessitant une importante artificialisation des sols inaltérable, elles ne sauraient être considérées comme "écologique". Les déchets (pales non recyclables en composite) seront de l'ordre de 50 millions de tonnes en 2050 »

Les matériaux de démolition et de démantèlement doivent être valorisés ou éliminés dans des filières dûment autorisées à cet effet. Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage de ces matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges. Aujourd'hui, **97 % de la masse d'une éolienne est réutilisée ou recyclée**²¹.

Ainsi, les différents éléments issus du démantèlement des éoliennes sont triés et acheminés vers des centres de traitement spécialisés et agréés. Selon de leur nature, ils peuvent être soit valorisés à des fins de production d'énergie soit recyclés ou réemployés pour d'autres parcs éoliens. Les paragraphes suivants détaillent le devenir des matériaux constitutifs des éoliennes à l'issue de leur démantèlement :

- **Le béton** : Le béton demeure le matériau le plus important en termes de volumes dans la constitution des éoliennes et de leurs fondations. Il est soit réemployé comme matériau de construction, soit recyclé pour être transformé en granulats et réincorporé dans du béton neuf.
- **Les métaux** : Les métaux constitutifs des éoliennes : métaux ferreux (acier, fonte) et non ferreux (cuivre, aluminium), sont entièrement recyclables dès lors qu'ils sont récupérés et triés au sein de filières de recyclage prévues à cet effet. Leur valorisation génère des revenus qui viennent compenser le coût de démantèlement des parcs éoliens.

²¹ Syndicat des énergies renouvelables, *Contribution de la Commission éolienne du Syndicat des énergies renouvelables dans le cadre de la mission relative au recyclage des éoliennes*, avril 2019 : <https://xrm3.eudonet.com/xrm/at?tok=A8F1EB23&cs=SEZCpsM48jgkShXo IGIPPOJkNGJx0DQCUTrcZXoVko0fEu ePFEw0ETmg8C yp1T3&p=26qteH2RHB7Ud1puKbe4PBDokx-3uNdIBScTaowyDReLvQMsiqfkHBf0wPulyGBkvK-ywm27a6A%3d>

- **Matériaux composites** : Les pales des éoliennes, qui représentent environ de 2% du poids total de l'éolienne²², sont essentiellement constituées en matériaux composites du fait des propriétés mécaniques qu'ils leur confèrent mais elles sont également constituées d'une armature (bois, Polychlorure de vinyle ou PVC, polyéthylène téréphtalate) et d'un mécanisme de protection contre la foudre en cuivre ou aluminium.

Des solutions existent pour valoriser ces matériaux, comme l'explique le Syndicat des Energies Renouvelables dans la Contribution de la Commission éolienne du Syndicat des énergies renouvelables dans le cadre de la mission relative au recyclage des éoliennes : « *Aujourd'hui, la solution la plus vertueuse et disponible immédiatement consiste en la valorisation mixte (énergétique et matière) des pales comme combustible solide de récupération (CSR) afin de fournir une partie de l'énergie nécessaire à la production du ciment (en remplacement de combustibles conventionnels tels que le charbon ou le pétrole). Les résidus de fibre de verre issus de la combustion sont ensuite réintégrés à la fabrication du ciment.* » p.11.

Par ailleurs, plusieurs projets de R&D sont menés pour améliorer d'avantage la recyclabilité des pales. Ces projets s'axent sur la recherche de matières innovantes qui permettraient de remplacer la composition actuelle par un matériau composite durable.

Par ailleurs, l'objectif de la filière éolienne demeure d'atteindre le plus rapidement possible les 100% de recyclabilité des éoliennes. Pour ce faire, les objectifs fixés par l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement devront être respectés dans le cadre du recyclage des éoliennes des parcs en fin d'exploitation : « *Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation [...], doivent être réutilisés ou recyclés. Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.* »²³

Dans les faits, nous constatons donc que le recyclage ou la réutilisation des éoliennes devance la législation sur le sujet.

1.2. Saturation du paysage

Une partie des contributions suivantes sortent du cadre de la présente enquête publique. En effet, elles ne portent pas sur le projet éolien des Grandes Noues mais sur le développement général de l'éolien dans les Hauts-de-France. Le choix a donc été fait de traiter les deux aspects du sujet.

1.2.1. Les objectifs de développement de l'énergie éolienne dans les Hauts-de-France

C.A n° 1 R.B : « *La Région des Hauts de France a pris position contre le développement non maîtrisé de l'énergie éolienne. [...] Il ne s'agit pas de mettre fin à une source d'énergie propre mais d'en soutenir de nouvelles qui viendront en appui et qui permettront de ne plus avoir à développer d'avantage de parcs éoliens dans la région.* »

²² France Energie Eolienne, *Désintox éolien : démontage, recyclage et terres rares*, 2020 : <https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-demontage-recyclage-et-terres-rares/>

²³ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056014/>

C.A n° 3 R.B : « Nous soulignons la forte « concentration » de machines déjà présentes au-delà de la Ferté-Milon vers Neuilly Saint-Front jusqu'à Château-Thierry ; de nouveaux parcs entraineraient une « saturation » qui n'est plus souhaitable ni même supportable. »

La politique énergétique française se fonde sur des objectifs nationaux déclinés ensuite par région. Cette politique s'est traduite par la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015. Cette loi « ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. »²⁴ Pour y parvenir, des objectifs chiffrés sont fixés entre autres sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la consommation finale d'énergie, la réduction de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles, l'augmentation de la part des énergies renouvelables et la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité.

Plus particulièrement, un des objectifs de la LTECV pour 2030 est que les énergies renouvelables devront assurer 40% de la production d'électricité.

Pour y parvenir, l'Etat a mis en place les **programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)** qui fixent des objectifs chiffrés pour le développement des différentes filières de production d'énergie. La première version de la PPE a été publiée en 2016, puis révisée en fin d'année 2018 et couvre les périodes 2018-2023 et 2024-2028. Ainsi, pour la filière éolienne terrestre, les objectifs fixés par la PPE dans sa version du 27 octobre 2016 sont d'atteindre une puissance installée de 15 000 MW d'ici la fin 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW à échéance 2023.

Les orientations des PPE sont reprises au sein des schémas régionaux. Jusqu'à la fusion des régions, le SRCAE détaillait les objectifs pour la Picardie et le Nord-Pas-de-Calais sur la période 2012-2020.

Part (%) des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie	Situation en 2010	Objectif SRCAE 2020	Situation en 2019	Cible nationale à 2030
Nord-Pas-de-Calais	3 %	12 %	16,7 % (dont 15,5 % d'éolien)	32 %
Picardie	12 %	23 %		

Rappel des grands objectifs des énergies renouvelables des SRCAE des anciennes régions composants les Hauts-de-France

Un nouvel outil de planification, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020 par le Préfet de la Région Hauts-de-France. Le schéma trace la stratégie énergétique de la Région, notamment sur le volet du développement des énergies renouvelables avec les perspectives à 2030 et 2050. Ce schéma prévoyait dans son ébauche de stabiliser le développement de l'éolien alors même que « *La région Hauts-de-France est parmi les régions les plus énergivores de France (consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre par habitant 30% au-dessus de la moyenne nationale). La part des énergies renouvelables y est en outre quatre fois moindre qu'au plan national.* »²⁵.

Pour cette raison, il a reçu un avis mitigé de la part de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) qui pointe, au sujet des énergies renouvelables, la non-conformité des ambitions du SRADDET avec la Stratégie Nationale Bas Carbone et la PPE qui visent la neutralité carbone et non le facteur 4 à 2050. L'avis de la MRAE souligne ainsi que la cible de développement pour les filières renouvelables « *reste significativement inférieure à la contribution moyenne des autres régions, ce qui interroge sur la compatibilité du SRADDET avec la LTECV* », en raison notamment de

²⁴ <https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte>

²⁵ Les objectifs Climat-Air-Energie, <http://sraddet.participons.net/dimension-air-climat-energie/>

la volonté politique de stabiliser la production d'énergie éolienne, de bois-énergie et de biocarburants jusqu'en 2031. La MRAE indique que ce choix « *peut également soulever la question de la compatibilité du SRADDET avec le principe de non-régression environnementale* » et recommande de « *reconsidérer la règle qui découle de l'objectif 32 (stabilité de la production d'énergie éolienne), en adaptant les objectifs de production d'énergie renouvelable selon les territoires moyennant des mesures appropriées* ».

Le Conseil Economique, Social et Environnemental Régional (CESER) a partagé un constat similaire sur le projet de SRADDET dans son rapport-avis²⁶ du 23 avril 2019. Il « *regrette une région à la traîne et attend que le SRADDET inscrive à minima les Hauts-de-France dans l'objectif national de production.* ». Le CESER appelle le SRADDET « *dans une vraie vision prospective, à cadrer le développement d'un mix énergétique renouvelable à hauteur minimum de 32% en 2030. Ce développement doit s'appuyer sur toutes les énergies renouvelables, dans un souci de continuité de production et d'une territorialisation équilibrée, en fonction des potentiels des territoires et aux bénéfices des collectivités, acteurs et habitants. Plutôt que de stopper l'éolien terrestre, le CESER considère que le SRADDET doit permettre le rééquilibrage territorial de cette énergie ; le repowering offrira notamment cette opportunité.* »

Comme certaines contributions l'ont souligné, le président de la région des Hauts-de-France se positionne aujourd'hui contre le développement de nouveaux parcs éoliens dans les Hauts-de-France. Il semble important de rappeler qu'il s'agit d'une **position politique** qui ne reflète ni la **position de l'ensemble des élus des Hauts-de-France** ni celle du **gouvernement**. Ainsi, le **développement des énergies renouvelables, et notamment de l'éolien, est appelé à se poursuivre dans les Hauts-de-France** afin de répondre aux objectifs nationaux.

1.2.2. L'éolien dans le secteur du projet

L'équipe d'EDF Renouvelables souhaite rappeler l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes présentée au chapitre 4 de l'Etude d'Impact au paragraphe 8 (p.559) analysant la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et les textes régissant le territoire d'implantation :

²⁶ <https://ceser.hautsdefrance.fr/sites/default/files/2019-09/2019-04-23%20Rapport-avis%20du%20CESER%20HdF%20sur%20le%20SRADDET%20%28Web%29.pdf>

Plans, schémas, programmes	Articulation	Remarques
Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et en particulier le Schéma Régional Eolien (SRE)	Oui	Le projet des Grandes Noues est situé sur des territoires favorables à l'éolien délimités par le Schéma Régional Eolien de Picardie. Il est à noter que le SRCAE et le SRE de Picardie ont été annulés le 16 juin 2016 par la cour administrative d'appel de Douai.
Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)		Le S3REnR de Picardie est saturé depuis le 5 novembre 2015 ; ainsi, un raccordement au réseau du parc éolien des Grandes Noues est en l'état actuel inenvisageable compte tenu de l'absence de capacités d'accueil. Le document est toutefois en cours de révision et devrait permettre des possibilités de raccordement pour le parc.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	Oui	En cas de prélèvement d'eau dans le milieu en phase chantier (non systématique), une autorisation sera demandée à l'Agence Régionale de Santé. Aucun rejet n'est autorisé pendant les travaux. En phase d'exploitation, un parc éolien n'est à l'origine d'aucun prélèvement d'eau, ni de rejet d'eau dans le milieu.
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Sans objet	Le site du projet n'est concerné par aucun SAGE en vigueur ou en cours d'élaboration.
Charte de Parc Naturel Régional	Sans objet	Le projet n'est pas situé au sein d'un Parc Naturel Régional.
Charte de Parc National	Sans objet	Le projet n'est pas situé au sein d'un Parc National ou en périphérie.
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée	Sans objet	Il n'existe pas de plan de ce type dans l'Aisne, néanmoins, l'installation ne remet pas en cause l'utilisation des routes à proximité.
Orientations Nationales pour la Préservation et la Remise en état des continuités écologiques	Oui	Le projet éolien respecte le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie dans sa version soumise à l'enquête publique et les Orientations Nationales pour la Préservation et la Remise en état des continuités écologiques (Cf. chapitre 8.5).
Schéma Régional de Cohérence Ecologique		
Plan de gestion des risques d'inondation	Oui	Les territoires de Monthiers et Bonnesvalyn sont concernés par le Plan de Prévention des Risques Inondation et coulées de boues entre Mont-Notre-Dame et Monthiers prescrit le 17 juin 2008 et non opposable à la date de dépôt du présent dossier. Pour autant, le Maître d'ouvrage s'engage à ce que le projet soit compatible avec les règlements de zonages concernés par le parc éolien.
Directives d'aménagement mentionnées au 1 ^{er} de l'article L. 122-2 du code forestier	Sans objet	L'implantation des éoliennes et leurs accès évitent les milieux forestiers.
Schéma régional mentionné au 2 ^e de l'article L. 122-2 du code forestier		
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3 ^e de l'article L. 122-2 du code forestier		
Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier		
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime		

Tableau 140 : Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes

Cette analyse conclut au **Chap.4_EIE ; §8.9 ; p.571** :

« Concernant l'ensemble des documents et textes en vigueur au moment du dépôt de la Demande d'Autorisation Unique, le projet éolien des Grandes Noues :

- n'est pas conforme avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) compte tenu de la saturation de celui-ci. Toutefois, la révision du document et les importants investissements engagés par RTE d'ici 2018 devraient permettre le raccordement électrique du parc éolien ;
- ne remet pas en cause les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie. Si une prise d'eau dans le milieu naturel venait à être nécessaire lors de la phase de chantier pour l'alimentation de la base de vie, celle-ci ne se ferait qu'avec l'accord de l'Agence Régionale de Santé. Par ailleurs, aucun rejet ne sera toléré tant en phase de travaux que d'exploitation et tout rejet accidentel (fuite d'huile ou de graisses) fera l'objet de mesures spécifiques visant à limiter le risque de contamination des eaux (Cf. chapitres 9.3) ;
- est compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale « Pôle d'Equilibre Territorial et Rural - Union des Communautés de Communes Sud de l'Aisne » ;
- est compatible avec les documents d'urbanisme opposables sur les communes de Bonnesvalyn, Monthiers et Sommélans.

Pour ce qui est des documents encore non opposables à la date de dépôt du présent dossier :

- le projet éolien ne concerne aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique délimité par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie dans sa version soumise à enquête publique ; il s'articule ainsi avec les objectifs de préservation de la Trame Verte et Bleue de ce document ;
- l'analyse de la compatibilité du projet avec le Plan de Prévention des Risques Inondation et coulées de Boue (PPRicb) prescrit sur les communes de Monthiers et Bonnesvalyn s'appuie sur la version soumise à enquête publique du document. La SASU Parc Eolien des Grandes Noues s'engage à respecter les futures dispositions fixées par les règlements des zonages concernés par le parc. Des mesures

d'accompagnement visant à améliorer les conditions d'écoulement des eaux du site seront mises en oeuvre (Cf. chapitre 9, mesure PH-A1).

Enfin, il est à noter que, malgré l'annulation de ces documents le 16 juin 2016, le projet éolien des Grandes Noues s'inscrit dans les objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de Picardie et concerne des zones favorables à l'éolien du Schéma Régional Eolien. » Chap.4_EIE ; §8.9 ; p.571.

De plus, comme souligné par la DREAL Hauts-de-France dans le Référentiel pour la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale impliquant des installations classées en Hauts-de-France, juillet 2018, « Les Schémas Régionaux Eoliens de Picardie et du Nord-Pas-de-Calais ont été annulés. Néanmoins, les principes exposés dans ces schémas peuvent toujours être pris en considération par le pétitionnaire (zonages, contraintes techniques, naturelles et paysagères **ainsi que la stratégie de développement**). »

Ainsi, la localisation du projet est en accord avec les recommandations régionales et locales pour le développement de l'éolien dans une zone éloignée des grands enjeux identifiés du territoire et considérée comme propice au renforcement du contexte éolien existant.

Nous souhaitons rappeler que le sujet de la saturation et de l'encercllement pour les communes de Sommelans, Priez et Remontvoisin, a été soulevé par la MRAe et a été spécifiquement traité dans une étude présentée en **Annexe 2. Les calculs d'indices suivent la méthodologie de la DREAL Hauts-de-France** et les résultats s'appuient sur les photomontages 360° réalisés dans le cadre de la réponse à la MRAE permettant d'obtenir l'impact visuel réel présenté dans le dernier tableau de l'étude d'encercllement.

En conclusion, ce projet a fait l'objet d'une étude paysagère approfondie pour converger vers le **meilleur projet possible**. Le projet est situé dans une **zone identifiée comme propice au développement éolien par l'ancien SRE** et permet de contribuer à l'atteinte des objectifs en matière de transition énergétique fixés par l'Etat français.

❖ En complément voir également le paragraphe suivant : 1.1.1.2. *Données de production de l'énergie éolienne* ; 8.3. *Contribution : C.A n°5 R.B (concernant le POS de Monthiers)*

2. Contraintes techniques

2.1. Couleur des éoliennes

O.E n° 2 R.S : « *Il existe des éoliennes qui se marient au paysage, en forme d'arbres notamment alors pourquoi nous imposer ces mâts blancs (ils pourraient être bleu ciel)* »

Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer a publié un arrêté, en date du 13 novembre 2009, relatif à la mise en œuvre du balisage et de la couleur des éoliennes, instaurés pour des raisons de sécurité aériennes (cf. Chap.4_EIE ; § 3.2.1.4.6 ; p. 80).

La réglementation prévoit que les éoliennes doivent être de couleur blanche, et ce de manière uniforme, et dotées d'un balisage lumineux d'obstacle, qui doit faire l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

La couleur des éoliennes est définie en termes de quantités colorimétriques et de facteur de luminance:

- Les quantités colorimétriques sont limitées au domaine blanc ;
- Le facteur de luminance est supérieur à 0,4.

Cette couleur est appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituant l'éolienne. La liste des RAL utilisables par les constructeurs d'éoliennes est 9001, 9002, 9003, 9006, 9007, 9010, 9016, 9018, 7035 et 7038.

Par ailleurs, les couleurs blanches à grises permettent aux éoliennes de mieux se fondre dans le paysage lorsque le ciel est voilé. Aussi, la couleur blanche est choisie pour refléter les rayons UV, permettant aux matériaux constitutifs des éoliennes de moins s'abîmer au cours du temps, contrairement aux autres couleurs qui absorbent les rayons UV.

Des études ont montré que des couleurs comme le violet et le bleu permettraient de moins attirer les insectes ou l'avifaune²⁷. Cependant, il n'a pas été prouvé que l'impact sur l'avifaune serait assez significatif pour que cette solution soit privilégiée au détriment des contraintes aéronautiques.

En ce qui concerne les « *éoliennes en forme d'arbre* », cité dans une des contribution, il n'existe pas, à ce jour, de telle technologie comparable aux éoliennes classiques qui puisse s'y substituer en terme d'efficacité énergétique.

2.2. Pollution lumineuse

C.A n° 6 R.B : p.3-4, « *l'angoisse pour chacun de trouver le sommeil, entouré de ces flashes rouges* »

Remarque et question du commissaire enquêteur :

Impact des flashes lumineux la nuit. Nuisance optique très perturbante pour les riverains ?

La réglementation impose un balisage aux éoliennes afin d'écartier tout risque pour la navigation aérienne, les critères sont exposés au paragraphe 3.2.1.4.6 à la page 80 de l'Etude d'Impact.

L'impact lumineux du parc éolien des Grandes Noues généré par ce balisage est abordé page 373 de l'Etude d'Impact (§ 6.3.5.6). Néanmoins, la réglementation ayant évolué depuis la rédaction de l'étude d'impact, le balisage du parc éolien des Grandes Noues sera **conforme aux nouvelles exigences de la Direction Générale de l'Aviation Civile en vigueur²⁸ en France**. En aucun cas, le système de balisage ne dépassera celles-ci.

Cette nouvelle réglementation permettra de réduire l'impact lumineux créé par les parcs éoliens. En effet, par arrêté du 23 avril 2018 relatif à *la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne*, il a été décidé que dans le cadre d'un champ éolien terrestre :

Pour le balisage diurne : il sera possible - sous certaines conditions - que seules les éoliennes situées en périphérie soient munies d'un balisage lumineux (feux à éclats blancs de 20 000 cd).

Pour le balisage nocturne : une distinction sera faite entre éoliennes principales et éoliennes secondaires. Le balisage nocturne des éoliennes principales sera clignotant (feux à éclats rouges de 2 000 cd) et pour les éoliennes considérées comme secondaires il sera possible que le balisage soit fixe (feux rouges fixes de 2 000 cd) ou clignotant (feux à éclats rouges de 200 cd).

²⁷ C. V. Long, J. A. Flint, P. A. Lepper ; *Insect attraction to wind turbines: does colour play a role?* ; European Journal of Wildlife Research ; Springer Verlag ; 2010 ; 57 (2) ; pp.323-331 : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00625148/document>

²⁸ Ce cadre est en particulier défini par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à *la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne*

Cette nouvelle réglementation permettra donc de réduire l'impact lumineux du parc éolien des Grandes Noues, qui présentait au préalable « un impact faible de jour à modéré la nuit » chap.4_EIE ; §6.3.5.6 ; p. 373.

3. Impacts et risques

3.1. Impact visuel et dénaturation du paysage

O.E n° 2 R.B : « Je n'accepte pas les différentes nuisances que cela apporte, visuelles »

O.E n° 1 R.S : « Non aux éoliennes qui défigurent nos paysages »

O.E n° 4 R.S : « Le paysage est totalement massacré »

O.E n° 1 R.M : « Je réside à Epaux-Bezu (ferme des vallées) et plusieurs de ces machines seront dans mon champ de vision. Je suis totalement opposée à cette implantation qui dénature profondément le paysage »

OSI n°1 : « Cela génère de nombreuses et importantes nuisances : [...] impact sur le paysage [...] L'article 5 de la convention européenne du paysage indique clairement l'attachement des habitants pour le paysage les environnant et les riverains doivent pouvoir conserver leur cadre de vie intact. Une centrale éolienne industrielle dégraderait de manière massive le paysage et ainsi le cadre de vie des riverains, à qui le parc est imposé. »

C.A n° 5 R.B :

p.1, « en qualifiant de modérée la dégradation des paysages due à l'érection d'un tel parc, **finissant de détruire** la qualité reconnue (CAUE de l'Aisne) de ce petit pays ; comme l'assène l'ADEME, le paysage étant entièrement subjectif, l'implantation de dizaines (pour l'instant) de milliers d'éoliennes détruisant les paysages de grande ampleur est alors parfaitement acceptable. **Le projet reconnaît que des communes risquent d'être sujettes à un encerclement...** pour lesquelles il n'est annoncé aucune mesure compensatoire... autres que de planter quelques panneaux pédagogiques sur son site et accepter sans regret de définir un « **paysage agricole et éolien** » sur un territoire naguère destiné à devenir un Parc Naturel Régional »

p.1, « la réalisation de ce projet finirait de détruire la qualité de cet espace rural homogène entre Ourcq à l'ouest, ru d'Allan au nord et Clignon au sud... bordé au nord (rive droite et gauche de l'Ourcq), au sud (projets divers en rive gauche du Clignon [éoliennes de 180 m hors tout]) »

p.3, « p.59, l'angle du champ visuel humain... remarque : toutes les enquêtes publiques, l'ADEME, FEE, SER... ne notent pas qu'une éolienne est, en général, mobile et que ces mouvements attirent l'œil... qu'elles sont blanches... parfaitement visibles à longue distance... 10, ...15 km...)...que l'observateur, attiré, tourne la tête est ne reste pas confiné dans ces 60 degrés. »

p.5-6, « Le promoteur insiste sur le fait que son projet n'est pas placé sur le paysage emblématique des Vallées de l'Ourcq et du Clignon et des Villages de l'Orxois. **remarque** : c'est tout à fait vrai littéralement, **mais... !** Le paysage emblématique des Villages de l'Orxois est déjà parsemé de façon totale : Hautevesnes, Saint-Gengoulph, priez-Courchamps, Neuilly/Monnes accueillent des éoliennes placées sur ce paysage. Personne ne peut croire que des éoliennes de 126 à 150m de haut ne perturbent pas la qualité paysagère de lieux reconnus, même si elles sont sur les abords. Depuis le territoire du paysage emblématique les éoliennes du projet ne feront que parfaire la destruction des paysages de proximité, de longue distance. **C'est un des points essentiels des critiques particulières que l'on retiendra sur ce projet là.** »

? p.6, « p.219, à propos des paysages rapprochés : « ... mais d'autres comme Courchamps se localisent sur le plateau. » **remarque** : l'EP semble considérer que les villages sont surtout proches des fonds de vallées (Ourcq, Clignon, ru d'Allan). Ce qui est loin d'être vrai : balcon (Veully-la-Poterie), plateaux (Prément [Gandelu], Hautevesnes) ou mi-pente. Les cartes de visibilité proches, intermédiaires et lointaines données par l'EP plus loin montreront très bien cet aspect. »

p.6, « **remarque** : longues démonstration sur les qualités visuelles des différentes variantes, à partir des photomontages depuis différents lieux. Les considérations sur les alignements n'ont qu'une importance modérée, en pratique... l'observateur se déplaçant en général, ou n'habitant pas forcément sur le lieu choisi. »

C.A n° 6 R.B :

? p.3, « Dans ce secteur où la vue est déjà accaparée par la rotation dégingandée des pales des dizaines de machines installées – **tout mouvement** capte l'acuité visuelle – projeter la disparition de la totalité du panorama est-il concevable ? »

p.12, « **Irrespect à l'égard de la population – colmatage du paysage** »

C.A n° 8 R.B :

« Le secteur de Neuilly Saint Front est déjà saturé en terme d'éoliennes, les 4 parcs existants (Hautevesnes, Priez/ Courchamps, Neuilly-Saint-Front/ Monnes et Chezy-en-Orxois / Saint-Gengoulph) comprennent au total 26 éoliennes, qui lorsqu'on arrive de Soissons par la D1, ou lorsque l'on se trouve sur les hauteurs de Blanzly (commune de St-Remy-Blanzly) forment une ligne ininterrompue de pales ou de lumières rouges clignotantes selon qu'il fasse jour ou nuit. Le parc objet de la présente enquête publique ferait monter le nombre d'éoliennes à 38 et prolongerait cette ligne vers l'est de façon conséquente. Autour de Neuilly-St-Front, dans cette campagne de l'Aisne riche de petites églises romanes et de villages tranquilles, à chaque détour d'une route on tombe sur des engins industriels en mouvement à la taille totalement démesurée par rapport aux éléments du paysage. »

C.A n° 9 R.B : « L'implantation de ces éoliennes aura un impact important sur [...] **Notre environnement** – le paysage sera dégradé – Éoliennes directement dans notre champs de vision. »

Remarques du commissaire enquêteur :

Pratiquement toutes les observations défavorables font état d'une dégradation des paysages, voire « un massacre ». Il règne également une certaine inquiétude pour l'avenir avec l'installation indiquée de futurs parcs éoliens sur la zone.

L'étude d'impact paysager jugée insuffisante voire trompeuse à partir des points de vue des différents photomontages. Certains photomontages montrent des covisibilités du projet avec le site de mémoire de Belleau, le cimetière Américain mais aussi le cimetière Allemand.

Avant de répondre à ces contributions, nous tenons à souligner qu'uniquement deux d'entre-elles ont été déposées par des habitants des communes d'implantation du projet, trois venant d'habitants de communes limitrophes, trois de membres d'associations d'opposants n'habitant pas les communes du projet et une n'étant pas localisée. Nous souhaitons relever que certains habitants des communes concernées par le projet contrebalancent les contributions ci-dessus à l'image de la contribution **OSI n°4**, d'une habitante de Bonnesvalyn : « *La vue de ces grands moulins à vent ne me choque pas plus que la Tour Eiffel à son époque.* » ; et de la contribution **O.E n° 5 R.S**, d'une habitante de Coincy : « *Je ne pense pas que le paysage soit dévalorisé.* »

Nous répondrons à cette thématique en quatre points. Nous aborderons d'abord la transformation des paysages par les nouveaux modes de productions électriques, puis nous rappellerons la prise en compte des aspects paysagers par EDF Renouvelables dans le développement du projet éolien des Grandes Noues, nous reviendrons ensuite sur l'évaluation de l'encerclement et nous évoquerons finalement les choix faits pour la réalisation des photomontages. A noter que la saturation du paysage et le sujet des covisibilités avec les sites de mémoire et de patrimoine font l'objet de parties dédiées, respectivement le 1.2 *Saturation du paysage* et le 3.3 *Impact sur le patrimoine*.

3.1.1. Evolution des paysages

Le débat sur la **transition énergétique** ouvre la question de la **transformation des paysages** qui en accompagnera la mise en œuvre. Toute une série de phénomènes tels que le réchauffement climatique, la raréfaction des sources d'énergie fossile et la précarité d'approvisionnement ont amené ces dernières années les sociétés industrialisées de la planète à engager une réflexion prospective sur leur rapport aux ressources énergétiques.

« *Le paysage doit constituer une entrée pertinente dans cette réflexion. La place occupée par le paysage dans le débat énergétique ne se situe cependant pas pour l'heure à ce niveau. Elle est plutôt celle d'un argument que l'on oppose au développement d'infrastructures nouvelles, voire à tout projet énergétique ayant un impact sur l'environnement perceptible. L'argument de la qualité paysagère se dresse trop souvent comme une fin locale de non-recevoir : autour du paysage semble en définitive le plus souvent ne se nouer qu'un dialogue de sourds* » souligne Serge Briffaud, historien. Les projets

éoliens et photovoltaïques exacerbent cette position devenue systématique : ils sont souvent ressentis comme des transformations dégradantes car incriminées de porter atteinte à l'identité et au caractère d'un paysage figé.

Le paysage se compose d'une partie objective (relief, occupation du sol et agencement spatial), et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, qui dépend d'influences culturelles, historiques, esthétiques et morales. Nous notons d'ailleurs plusieurs observations favorables à l'éolien au cours de l'enquête publique.

Le **paysage** ne peut pas être considéré comme une image fixe, dès lors que, en tant que support des activités humaines, il **est nécessairement évolutif**. Ainsi, le paysage représente un patrimoine à la fois naturel et culturel puisqu'il nécessite l'intervention à la fois de la nature (relief, sol, climat, végétation, etc.), et celle de l'homme (agriculture, infrastructures de transport, etc.). Il peut être considéré comme faisant partie d'un patrimoine historique puisqu'il est le résultat de siècles d'activités humaines sur les territoires. Mais le paysage est aussi et avant tout un lieu de vie, qui détient également la fonction d'outil de production. Il possède une **dimension dynamique** et ne peut pas, à ce titre, être figé dans une conception purement esthétique. Depuis la nuit des temps, l'homme a façonné le paysage qui l'entoure, au gré de ses besoins, plus importants de jour en jour.

La **première de ces mutations** a sans doute été liée à l'**agriculture**. Pour subvenir à nos besoins alimentaires, nombreuses sont les forêts et les haies qui ont laissé place aux terres cultivées. Le choix d'une agriculture industrielle, au sortir de la deuxième guerre mondiale, a en effet profondément bouleversé la physionomie des territoires français. Ce réaménagement du foncier agricole a conduit à une plus forte spécialisation des cultures et à une uniformisation de certains paysages.

La **seconde grande mutation** de nos paysages est probablement liée à l'évolution de nos **modes de vie et de déplacement**. Autoroutes maillant le territoire, chemins de fer, zones commerciales à l'entrée des villes, lotissements en périphérie constituent ainsi des nouveaux paysages urbains.

Une **troisième forme de mutation** de nos paysages, bien qu'elle ne date pas d'hier, est actuellement en cours : celle de nos **besoins énergétiques**. Depuis le début de l'ère industrielle, afin d'accompagner le développement économique mondial, le paysage a intégré des vastes mines de charbon, des champs pétrolifères, des gazoducs, des centrales nucléaires et des kilomètres de lignes électriques. La réussite de cette intégration est possible comme le démontre la reconnaissance par le **classement UNESCO du Bassin minier du Nord-Pas de Calais**, du complexe minier d'Essen, du site d'essais nucléaires de l'atoll de Bikini... pour leur intérêt historique, scientifique et pittoresque.

Aujourd'hui ce paradigme énergétique est en train d'évoluer vers un mix des moyens de production qui voit l'essor du **principe de décentralisation électrique**. Cette décentralisation consiste à multiplier le nombre d'unités de productions, de plus petites puissances, pour les ramener à l'échelle locale. Cela induit nécessairement une **confrontation directe à la vue des modes de production de l'électricité que nous consommons**, plus ou moins visible selon qu'il s'agit d'un parc éolien, d'un parc solaire, d'une centrale de méthanisation, d'une centrale marémotrice etc. Dans ce cadre, les éoliennes participent alors à la mutation des paysages liée à l'évolution des besoins d'une société et cela, en valorisant une ressource locale naturelle telle que le vent.

Cette nouvelle ère des énergies renouvelables est encore jeune et il lui faudra du temps pour entrer totalement dans les mentalités, un peu à l'image de la construction de la Tour Eiffel, dont les Parisiens de l'époque s'indignaient de l'impact.

La première étape de l'acceptation paysagère des énergies renouvelables est probablement de reconnaître qu'elles constituent une réponse significative aux enjeux que pose la production d'énergie en termes de protection durable de l'environnement et qu'elles garantissent une consommation électrique inépuisable, à un coût stable et totalement indépendant des événements géopolitiques extérieurs.

3.1.2. Prise en compte des aspects paysagers par le porteur de projet

En premier lieu, le choix d'une zone de projet se fait tout d'abord sur une base de critères réglementaires, tels que l'éloignement aux habitations et aux routes, de contraintes identifiées comme la présence d'un radar ou d'une zone à fort enjeu écologique et du potentiel du vent. Ainsi, lorsque le développement de l'éolien a commencé, il y a 20 ans en France, les parcs ont été installés dans les zones à moindre enjeu, et notamment le long des routes, des canaux et des lignes TGV lorsque cela était possible. La présence de zones d'exclusions réduit les zones disponibles pour l'éolien, menant automatiquement vers un développement dans des zones plus complexes et vers une augmentation des moyens de production sur certains territoires. Concernant la zone du projet des Grandes Noues, elle a été identifiée comme propice au développement éolien du fait de son éloignement avec les secteurs présentant des enjeux paysagers et patrimoniaux majeurs référencés dans les schémas éoliens des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie.

Dans le cadre du développement du projet des Grandes Noues, l'équipe d'EDF Renouvelables a suivi les recommandations des services de l'Etat afin de limiter les impacts paysagers. Le projet est ainsi situé dans un pôle propice à la densification et à l'accueil de nouveaux parcs éoliens sur le territoire, ce qui permet d'éviter le phénomène de mitage du territoire. Par ailleurs, des mesures ont été prises afin d'intégrer au mieux le parc et d'en réduire l'impact visuel (voir aussi 1.2.2. L'éolien dans le secteur du projet).

En complément, l'équipe EDF Renouvelables a mené des études à l'aide de bureaux d'études externes entre 2016 et 2019 afin d'évaluer plus précisément les impacts d'un projet sur ce territoire. Les études paysagères ont confirmé l'absence d'enjeux majeurs liés au paysage et le caractère propice du territoire.

Plus spécifiquement, l'étude d'impact a bien pris en compte les différents éléments constituant le paysage tels que les balcons, les plateaux... afin d'évaluer l'impact du projet pour chaque commune (cf. chap.4_EIE ; § 6.4.1 et § 6.4.2.3 ; p. 382-387 et p.390-391). Pour reprendre les exemples cités dans la contribution C.A n° 5 R.B (p.6), VeUILly-la-Poterie (photomontage 13) et Gandelu (photomontage 10) ont fait l'objet de photomontages et les impacts sont respectivement qualifiés de modéré et faible. Le cas de Hautevesnes est traité au paragraphe 3.1.4.1 du présent mémoire.

De plus, comme il a été précisé en début de rapport, une concertation a été menée localement afin de faire ressortir les enjeux pour les habitants et futurs riverains du parc. Un comité de liaison avec différents représentants du territoire a été créé. Lors des réunions du comité, plusieurs éléments spécifiques au paysage ont été intégrés au projet :

- Les points de vue pour la réalisation des photomontages ;
- Les aménagements en faveur des promeneurs et randonneurs le long du sentier de randonnée GR11 A et la variante du GRP des Quatre vallées, traversant la zone du projet à Sommelans et Monthiers ;
- Les aménagements paysagers des centre-bourgs ;
- La mise en place de haies en faveur des activités cynégétiques qui compléteront le paysage ;

De plus, les observations suivantes attestent de la prise en compte de l'avis de la population : « Lors de réunions dans le village, lorsque le sujet était abordé, la discussion était libre », OSI n°2 ; « j'ai pu apprécier l'approche, le déroulement et la mise en place du projet par EDF Renouvelables autant au sein de ma commune que pour l'ensemble des participants du projet, intégrant les trois communes ainsi que l'ensemble des propriétaires et exploitants. Tous ont été consultés avant la définition de l'emplacement des éoliennes qui a été faite avec bienveillance à l'égard de tous par le chef de projet. », OSI n°6.

❖ En complément voir également le paragraphe suivant : 1.2.2. L'éolien dans le secteur du projet

3.1.3. L'évaluation de l'encerclement

O.E n° 1 R.B : « Dans son avis, la mission régionale d'autorité environnementale émet plusieurs remarques concernant la prise en compte du paysage : Elle note que la synthèse des impacts paysagers est discutable ; en effet, selon le promoteur du projet « les douze éoliennes du Parc des Grandes Noues s'inscrivent en continuité des secteurs d'horizon déjà occupés par le parc en activité du Vieux Moulin et celui de l'Osière. Elles renforcent les effets d'encerclement et de saturation visuelle engendrés par ces deux derniers parcs mais évitent les effets de mitage éolien » Il est évident et cynique de constater que plus on installe d'éoliennes dans une zone limitée, plus on évite le mitage ! Il se trouve que les douze éoliennes envisagées viennent s'ajouter aux 23 déjà implantées dans un rayon de 6 kilomètres Plus gênant encore, si les précédentes ont été installées sur le plateau, les nouvelles le seraient pour la plupart, juste en rebord. C'est ainsi que vues de la zone Monthiers – Buire – Bonnesvalyn, leur hauteur de 150 mètres s'ajouterait à l'altitude relative du point d'implantation, soit en moyenne 150+60/75 mètres ! Il faut dès lors parler, en plus d'encerclement et de saturation visuelle, d'écrasement du paysage dans une zone vallonnée ».

C.A n° 5 R.B :

p.10-11, « p.526 et sq. « Pour le bourg de Remontvoisin, l'encerclement reste modéré si les parcs de Montelu, Ourcq et Clignon situés à plus de 5 km ne sont pas pris en compte. Il est avéré dans le cas contraire avec des espaces de respiration trop faibles. » Oublions donc. »

p.11, « « Le champs visuel en direction du Nord depuis Courchamps est particulièrement chargé en éoliennes. La partie sud, dégagée de tout projet éolien sur un angle d'environ 135°, permet d'éviter l'encerclement complet du village. » Malheureusement la partie sud se trouve chargée de projets de 180 m de haut (Essômes, Lucy/Marigny). Bien sûr l'espoir d'EDF EN est d'être là la première. »

p.11, « « Le bourg de Priez est concerné par un champs de vision chargé d'éoliennes en direction du sud. Les espaces de respiration à l'est et à l'ouest restent trop faibles pour éviter l'effet d'encerclement du village. » Alors que dire : Même sans ce projet, Priez, au milieu du paysage emblématique, était déjà encerclé, sujet aux nuisances sonores (enregistrement...)

Pour étudier les effets d'encerclement, l'analyse réalisée dans l'étude d'impact s'est appuyée sur les prescriptions du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 (cf. chap.4_EIE ; § 6.4.2.7 ; p. 524). Elle s'inspire également de la méthode d'évaluation des effets de l'étude de l'Ex-DIREN Centre « Éoliennes et risques de saturation visuelle - Conclusions de trois études de cas en Beauce » du 11 septembre 2007.

Sur ces bases, l'analyse avait alors conclu à un risque d'encerclement théorique avéré pour Remontvoisin et Priez, un risque d'encerclement théorique modéré (ou incomplet) pour Sommelans et Courchamps, et une absence d'encerclement pour Monthiers et Bonnesvalyn.

La MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) a ensuite recommandé d'approfondir les impacts en matière d'encerclement pour les communes de Sommelans, Remontvoisin et Priez, ayant des indices de respiration inférieurs à 120°, contrairement aux communes de Courchamps, Monthiers et Bonnesvalyn bénéficiant d'au moins 135° d'espace de respiration (cf. chap.4_EIE_Tableau 132 ; §6.4.2.7 ; p.531).

EDF renouvelables a donc fait réaliser une étude d'encerclement approfondie pour les communes de Sommelans, Priez et Remontvoisin, présentée en **Annexe 2**. Elle a été réalisée par le bureau d'étude

paysager, Epure Paysage. Elle se base sur la nouvelle méthode d'analyse de la saturation visuelle proposée par la DREAL Hauts-de-France en octobre 2019, s'adaptant au contexte éolien de la région et reprenant la méthode élaborée par la DREAL Centre. Elle prend en compte les éoliennes présentes dans un rayon de 5km, comme présenté dans l'étude d'impact (cf. chap.4_EIE ; § 6.4.2.7 : p.524-531) et celles distantes de 5 à 10km. Elle précise qu'au regard du contexte éolien très dense de la région et pour prendre en compte une mobilité minimale du regard, le seuil retenu pour les angles de vue sans éolienne est de 90°.

Epure Paysage conclu avec l'appui des photomontages 360° réalisés (cf. Réponse à la MRAE ; p.13-38) que l'indice d'occupation respecte le seuil d'alerte (> 120°) pour les 3 communes, de même, l'angle de respiration est supérieur à 90° pour les 3 communes. Le seuil d'alerte est cependant dépassé pour le critère de densité. *« Le critère de densité seul peut difficilement constituer un risque avéré au regard de l'encerclement. Par contre, si il est associé à un des deux autres critères (occupation ou respiration), il peut faire état de risque de saturation. Si on analyse ce critère au travers des photomontages, on peut voir qu'il n'est jamais associé à des seuils d'alerte sur les deux autres critères. On peut voir aussi que le projet ne génère un impact supplémentaire que pour la commune de Sommelans au regard du contexte éolien préexistant. »* (Annexe 2_Etude d'encerclement, p.29).

Ainsi, *« A la lecture de cette synthèse et de l'analyse objective sur base de photo-interprétation et des photomontages prenant en compte les obstacles visuels de l'environnement immédiat des communes, on peut considérer qu'aucun risque d'encerclement n'est à attendre pour les 3 communes. »* (Annexe 2_Etude d'encerclement, p.29).

❖ Concernant la saturation, voir en complément : 1.2.2. L'éolien dans le secteur du projet

3.1.4. Les photomontages

3.1.4.1. Les points de vue

C.A n° 5 R.B :

p.6, *« p.221 et sq, remarque : bien sûr le choix des lieux pour établir les références des paysages suit des règles d'usage pour les EP. C'est totalement incomplet. Peut-on réellement échapper aux éoliennes sur ce territoire ? Pourquoi choisir une entrée de village... juste pour dire « enfin, j'entre et je respire » ? »*

p.9-10, *« Remarque : il est demandé au promoteur un certain nombre de photo-montages, depuis différents type de lieux. Les choix ne sont pas forcément neutres...présence d'un arbre en premier plan pour amoindrir la prégnance des éoliennes au second plan. Présence d'un arbre cachant parties des éoliennes...(Hottée du Diable, Eglise d'Oulchy-le-Château...Remontvoisin, etc). Alors qu'il suffit de faire quelques mètres en avant, ou sur le côté pour les voir. Photos prises d'une route, à un endroit judicieusement choisi, tandis qu'il suffit de rouler de quelques centaines de mètres, en plis, ou plus haut, sur la même voie pour voir les éoliennes (RD 973 au sud-est de Neuilly-Saint-Front, RD1 au nord de Bézuët, depuis l'Eglise de Priez...etc) Photo noyant les côtés : exemple la simulation au nord de Sommelans...Ne voit-on pas les autres parcs, existants : Priez-Courchamps, Hautevesnes, Neuilly-Monnes... sur la même route et sans doute même au même endroit ?*

De même depuis le GR des Quatre Vallées... Tout est déjà éolien... un peu plus d'éoliennes ? Sans problème : quelques panneaux pédagogiques sur les vers de terre que vous avez à vos pieds, quelques boniments sur les éoliennes et le sauvetage de la planète...paysage agricole et eolien. Sur ce qui fut il y a peu un territoire possible pour un parc naturel régional ! »

p.11, *« Hautevesnes est oublié parmi les villages qui verront les éoliennes... »*

Certaines contributions ont questionné le choix de la localisation des prises de vue sur lesquelles sont réalisés les photomontages, ainsi que sur le fait de « noyer les côtés » des photomontages afin de ne pas montrer les parcs existants, et enfin de ne pas avoir inclus la communes de Hautevesnes parmi les

villages qui verront les éoliennes. Il est à noter que EDF Renouvelables a souhaité rendre compte de la perception des éoliennes depuis un maximum de points de vue, ce sont au total 43 photomontages réalisés pour l'Etude d'Impact auxquels s'ajoutent les 8 photomontages réalisés dans le cadre de la réponse à la MRAe. De plus, ces documents sont réalisés de façon à représenter le champ de vision humaine, pour un point de vue fixe, et suivent une méthodologie stricte.

Pour commencer, si les éoliennes sont visibles, c'est généralement d'avantage depuis l'entrée ou la sortie du village que dans le village en lui-même, dans un souci de transparence et de représentativité, ces points de vue ont donc été effectivement choisis pour la réalisation des photomontages. Nous avons également choisi des centre-bourgs afin de réaliser les photomontages pour montrer l'impact paysager du parc éolien depuis ces lieux de vie. Pour la végétation présente sur les points de vue choisis, l'effort a été porté sur la recherche de vues dégagées vers le futur parc éolien des Grandes Noues, mais des photomontages réalistes ne peuvent occulter la végétation existante. Par exemple, pour la Hotté du Diable (photomontage 6 dans l'Etude d'Impact), citée dans une contribution, nous voyons bien que le parc est localisé entre les arbres, les éoliennes cachées (représentées en bleu) sont ici masquées par la colline. En effet le parc se trouve ici entre 11 et 14 km du site, le relief rentre donc en compte dans la visibilité ou non du parc depuis ce lieu. De même, depuis l'église d'Oulchy-le-Château (photomontage 9), citée dans une contribution, le premier panorama photomonté à 120° peut effectivement laisser penser que l'arbre au premier plan cache volontairement la vue des éoliennes, or, sur la page suivante représentant le photomontage à 30° centré sur le parc, nous voyons que les éoliennes sont représentées en bleu (donc non visibles) car elles sont masquées tout d'abord par le relief, mais également par la végétation de second plan, cette dernière étant impossible à éviter depuis ce point de vue. Enfin pour le troisième photomontage remis en question, la commune de Remontvoisin, aucun arbre ne cache les éoliennes sur le photomontage M présenté dans l'Etude d'Impact. De plus cette commune a fait l'objet de photomontages complémentaires dans le cadre de la réponse à la MRAe (cf. § 3.1.3. Le risque d'encerclement).

En ce qui concerne la « photo noyant les côtés » notamment pour le photomontage au nord de Sommelans (photomontage 24 de l'Etude d'Impact) cité dans une contribution, il s'agit d'un panorama photomonté à 120° centré sur le parc éolien des Grandes Noues, comme pour l'ensemble des autres photomontages ou panorama photomonté. Les autres parcs visibles depuis ce point de vue sont représentés. Par ailleurs la commune de Sommelans a également fait l'objet de photomontages complémentaires dans le cadre de la réponse à la MRAe (cf. § 3.1.3. Le risque d'encerclement).

Enfin, la commune de Hautevesnes n'a effectivement pas fait l'objet de photomontage car les éoliennes des parcs de L'Osière et de Vieux Moulin sont dans l'axe des éoliennes du parc des Grandes Noues, qui ne modifie ni l'indice d'occupation, ni l'angle de respiration pour cette commune.

3.1.4.2. Questions techniques

C.A n° 5 R.B : p.4, « L'EP indique que de nombreuses vues des photomontages utilisent le MNT NASA 75m. Pour l'avoir essayé j'ai l'impression que ce MNT n'est pas de même qualité que celui de l'IGN 75m. »

p.9, « p.385, l'EP et la vision angulaire des éoliennes à différentes distances. remarque : j'ai reporté le tableau de la page en rajoutant une colonne où sont placés mes résultats de calculs (éolienne de 150 m à distances de la colonne de gauche). La colonne de droite (objet à 1 m de l'œil) ; elle donne les mêmes résultats de ma colonne --> le logiciel qui place les éoliennes sur les photos utilise-t-il la colonne de l'angle apparent de cette page ?

[...] Si jamais les valeurs apparaissant dans cette colonne (deuxième à gauche) sont utilisées pour les photos montages qui viennent ensuite, tous les photos montages sont suspects. »

Pour répondre à la première contribution, au moment de la réalisation des simulations visuelles du projet des Grandes Noues, le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de la Nasa à 75 m a été choisi car il répond tout à fait à la méthodologie des simulations visuelles et est strictement de la même qualité que le MNT de l'IGN à 75m. La mention de « 75m » présent dans les deux cas indique le pas

d'acquisition des données, en d'autres termes, leur résolution, et donc la précision de ces données. La seule différence entre les MNT de la Nasa et les MNT de l'IGN vient de la méthode d'acquisition des données : système Radar par l'espace pour le MNT de la Nasa et LIDAR (télé-détection par laser) pour le MNT de l'IGN. Ces méthodes étant différentes, leur traitement pour rendre les MNT exploitables le sont également. Ainsi, il peut y avoir des différences de traitement sans pour autant modifier le pas de 75 m qui va déterminer le niveau de précision que ce soit pour la réalisation des photomontages ou d'autres éléments cartographiques.

Pour répondre à la seconde contribution, le tableau mis en avant fait référence à l'analyse de visibilité théorique, nommé outil CAVE (Cartographie Approfondie des Visibilités des Éoliennes). Cette analyse est réalisée à l'aide d'un logiciel SIG dont la méthodologie est décrite dans la partie 2.5 de l'Étude d'Impact, pages 55 à 65. Ce calcul est détaillé en plusieurs étapes, dont l'analyse de l'angle vertical avec le tableau extrait dans la question. L'objectif est d'apporter une réponse quantitative des visibilités du projet sur le territoire.

Les photomontages sont quant à eux réalisés à l'aide du logiciel WindPro, spécialisé dans les photomontages de projet éolien. La méthodologie est également décrite au sein du chapitre Méthodologies de l'EIE. En remplissant les paramètres suivants : d'une part, les données sur la photographie (date, heure, type focale, appareil...) et d'autre part, les données sur le projet éolien (coordonnées, gabarit précis), c'est le logiciel qui réalise le photomontage en adaptant la bonne taille des éoliennes. **Le photomonteur ne vient pas renseigner la hauteur des éoliennes.**

Enfin, les photomontages sont mis en page selon une méthodologie bien précise. Les panoramiques sont cadrés à un angle de 120°, puis centrés à 60°. Il est bien précisé que, pour la lecture de ces planches photomontages, l'observateur doit se positionner à environ 35 cm de la planche imprimée en A3. Cette méthodologie précise permet de respecter les bons ordres de grandeur et de ne pas modifier la taille des éoliennes perçues. Les simulations visuelles du projet des Grandes Noues respectent ce principe de proportionnalité.

Pour résumer, d'un côté, l'analyse théorique basée sur un calcul SIG nous permet d'obtenir des éléments quantitatifs sur la visibilité théorique du projet, et d'un autre côté, les simulations visuelles, réalisées par un logiciel expert et dont la mise en page respecte la proportionnalité du photomontage, nous permettent de qualifier les effets visuels du projet. Ces deux outils permettent de qualifier et de quantifier les effets du projet et répondent chacun à leur méthodologie, mais ils n'entrent pas en relation directe dans leur élaboration.

3.2. Perception du site depuis les lieux de vie

Remarques du commissaire enquêteur :

Perception du site depuis les villages environnants. L'analyse de cette perception est jugée insuffisante. L'impact est minimisé par rapport aux habitations de proximité. L'implantation des éoliennes est jugée comme une industrialisation du paysage avec au final aucun avantage à en retirer si ce n'est que pour quelques-uns qui y trouvent un très bon revenu.

Nous répondrons à ces remarques selon les trois angles abordés : la perception du projet, la proximité aux habitations et enfin les avantages de l'implantation d'éoliennes. Pour ce dernier point nous nous appuyerons sur des parties spécifiques plus développées du présent mémoire.

3.2.1. Analyse de la perception

La partie 3.1.4 Les Photomontages et plus particulièrement la sous-partie 3.1.4.2 du présent mémoire, rappelle la méthodologie utilisée permettant d'analyser la perception du projet au droit des points de vue retenus pour les panoramas photomontés. Ainsi, nous rappelons ici que cette méthodologie précise permet de respecter les bons ordres de grandeur et de ne pas modifier la taille des éoliennes perçues. Les simulations visuelles du projet des Grandes Noues respectent ce principe de proportionnalité.

3.2.2. Proximité aux habitations

OSI n°1 : « les limites de distances des habitations sont actuellement trop faibles et ne sont pas adaptées à la hauteur actuelle des éoliennes. »

En application de la loi Grenelle II, les éoliennes sont soumises au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)²⁹, à l'instar des sites industriels. Ce classement a défini une distance d'éloignement minimale de 500 m aux habitations et à toute zone destinée à l'habitation. La distance de 500 mètres aujourd'hui en vigueur permet de tenir compte à la fois du bien-être des populations et de la nécessité de développer les énergies renouvelables. A noter, qu'en Europe, la France a une des réglementations les plus strictes. En effet, aucun autre pays n'a fixé de distance minimale au-delà de 500 m. A titre d'exemple, en Espagne, l'éloignement est étudié au cas par cas, en Allemagne, chaque région a ses propres recommandations.

EDF Renouvelables a porté une attention particulière aux distances vis-à-vis des hameaux et des bourgs proches **dans le choix de l'implantation**.

Ainsi la variante d'implantation retenue permet le plus grand éloignement aux habitations comparé aux autres variantes (cf. chap.4 ; § 5.3.4 ; p. 316). Les deux éoliennes les plus proches se situent à 605 m de la ferme de Pétret pour E1 et de la Ferme Halloudray pour E12.

A noter qu'un sondage CSA³⁰ effectué auprès de Français habitant à moins de 1 000 m d'un parc éolien montre qu'une grande majorité de ces personnes ne sont pas gênées par les éoliennes (93 %) et les trouvent même bien implantées dans le paysage (71 %).

❖ En complément voir également : 3.11 *Impact sur la santé humaine* ; 2. *Contraintes techniques*

3.2.3. Implantation d'éoliennes, paysage et Avantages

L'implantation des éoliennes jugées comme une industrialisation du paysage a été traitée dans les parties 1.2 et 3.1 du présent mémoire. L'intérêt de l'éolien a été développé dans la partie 1.1, détaillant l'intérêt de l'énergie éolienne dans le mix énergétique ainsi que l'intérêt économique et environnemental de cette énergie. Enfin la partie 4 du mémoire, reprend certains avantages locaux de l'implantation d'éoliennes tels que les retombées économiques, ainsi que la création d'emplois.

❖ En complément voir également le paragraphe suivant : 3.3 *Impact sur le patrimoine*.

²⁹ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE (NOR : DEVP1119348A) : section 2, articles 3-6 <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024507365&dateTexte=&categorieLien=id>

³⁰ CSA pour FEE – Consultation des Français habitant une commune à proximité d'un parc éolien – Avril 2015

3.3. Impact sur le patrimoine

C.A n° 8 R.B : « Les éoliennes projetées seraient en covisibilité très forte avec l'église de Bonnesvalyn, église romane classée au titre des monuments historiques. On a pu anticiper cette confrontation lorsque le mât de mesure des vents était en place, il apparaissait juste derrière le clocher lorsque l'on arrivait au village depuis le nord. Très dommage lorsque l'on sait que la nouvelle équipe municipale de Bonnesvalyn souhaite faire revivre l'église du village, négligée pendant de longues années. »

« L'impact sur le mémorial américain de Belleau, qui figure dans la liste des sites et paysages de mémoire de la Grande Guerre, proposé à l'Unesco pour un classement au patrimoine mondial, est non négligeable et d'après le rapport de la MRAE n'a pas été étudié avec suffisamment de précision. On sait que les services de l'État sont très attachés à la préservation de ces sites de mémoire, il suffit de se reporter aux arrêtés de refus du préfet de l'Aisne pour les projets de Grand-Rozoy et de Chaudun. »

Remarque du commissaire enquêteur :

Non-respect du patrimoine des alentours.

Les monuments patrimoniaux et lieux de mémoire ont été pris en compte dès la conception du projet. En effet, le territoire d'étude est marqué par la présence de nombreux monuments et sites protégés et un patrimoine historique liés principalement à la Première Guerre Mondiale. L'étude d'impact a ainsi identifié **l'ensemble des monuments patrimoniaux et lieux de mémoire** qui pourront avoir une visibilité sur le parc éolien. En croisant l'analyse de visibilité, le travail de terrain et les simulations visuelles, le bureau d'étude ABIES conclut : « *le projet éolien des Grandes Noues est peu impactant pour l'ensemble du patrimoine.* » chap.4_EIE ; § 6.4.2.4.7 ; p.521. Le tableau 131 de l'Etude d'Impact montre les niveaux de sensibilités, et la présence d'inter-visibilité entre les lieux patrimoniaux et le projet éolien des Grandes Noues. Il apparaît ici que l'impact paysager du parc éolien vis-à-vis de l'Eglise de Bonnesvalyn est modéré.

La MRAE a souligné que « *La description et la caractérisation des unités paysagères et du patrimoine sont complètes [...] y compris sur le patrimoine remarquable non protégé tels que les monuments et les sépultures militaires. [Les] photomontages [...] permettent d'apprécier l'impact du projet au regard des différents monuments et mémoriaux précités.* » Avis de l'Autorité environnementale, p.9.

La MRAE a cependant souligné la nécessité de compléter les photomontages du cimetière américain du Bois Belleau. Deux photomontages supplémentaires ont donc accompagné la réponse à la MRAE (cf. Réponse à la MRAE ; p.5-7). Le premier depuis la pelouse qui remonte derrière le clocher de la chapelle et le second depuis l'aile gauche du cimetière, comme prescrit par la MRAE afin de comparer l'analyse cartographique avec la vue réelle depuis ces points de vue. A noter que les prises de vues ont été faites en période hivernale, période où les feuilles sont tombées et où les perceptions sont maximisées. Les conclusions de ces photomontages complémentaires sont respectivement les suivantes :

- Le premier photomontage a été réalisé à la faveur d'une trouée dans la perspective de l'allée centrale. On constate que depuis ce point de vue, contrairement au photomontage 15, le parc existant de l'Osière est déjà visible. Les éoliennes du projet des Grandes Noues, **partiellement masquées par le bois des Meules** viennent dans le prolongement du parc existant. Les éoliennes s'insèrent en arrière-plan du paysage. Bien qu'elles se repèrent dans le paysage lointain, la distance réduit leur prégnance visuelle. Les perceptions sont possibles, toutefois, **elles ne portent pas atteinte au caractère patrimonial et culturel du mémorial. L'évaluation de l'impact est inchangé.**
- Pour le second photomontage, le regard est conditionné par les différents alignements de plantations ornementales : alignement de platanes, haies basses... Ces alignements rappellent la régularité du cimetière militaire visible sur la photographie. On constate déjà la présence des

éoliennes du parc de l'Osière. Les éoliennes du projet des Grandes Noues, **en grande partie masquées par le bois des Meules** s'inscrivent dans le prolongement du parc existant de l'Osière. Les éoliennes se repèrent dans le champ de vision. Elles créent de nouveaux points d'appels en dépassant du couvert végétal au loin. Toutefois, **elles ne portent pas atteinte au caractère patrimonial et culturel du mémorial. L'évaluation de l'impact est inchangé.**

Nous rappelons que l'analyse de l'impact paysager du parc éolien des Grandes Noues sur le cimetière américain du Bois Belleau avait conclu à un impact faible.

3.4. Impact sur le réseau routier

O.E n° 5 R.S : « Par expérience, quand les autres parcs se sont construits on peut compter 1 an de va et vient de véhicules lourds, avec notamment, un pic au moment du coulage des fondations, sur nos chaussées qui ne sont pas du tout adaptées. Un budget pharaonique est débloqué pour créer "des autoroutes" à travers champs pour aller au plus près des éoliennes mais les dégâts occasionnés sur les voies communales ou départementales ne sont jamais réparés. Ce ne sont pas les retombées fiscales qui reviennent au département qui doivent couvrir les frais sur les RD, ni ceux de l'agglo puisqu'il n'y a pas de voirie communautaire. C'est bien à la société de développement éolien que devrait incomber la charge de stabiliser les accotements des voiries en GNT avant le passage des engins et la remise en état à la fin du chantier. De plus, les matériaux viennent souvent de loin, hormis le béton (durée d'utilisation limitée) alors que les entreprises locales devraient être privilégiées. La société invoquera le code des marchés publics et le cahier des charges à respecter. Je pense que les entreprises de T.P locales ont la connaissance du terrain et la technicité et que le moins disant ne doit pas être le seul critère du choix de l'entreprise. [...] Je demande juste que nos routes soient préservées et remises en état pour l'intérêt général des habitants au moins dans le rayon de l'enquête publique et qu'un circuit soit préétabli pour que les camions ne se croisent pas »

C.A n° 5 R.B : p.7, « **p.366, impacts en phase de démantèlement** » En phase de démantèlement, les impacts seront similaires à la phase de chantier mais ils seront moins conséquents et moins étalés dans le temps (pas de transport de béton et moindre gêne lié au trafic de camions). » **remarque :** le démantèlement devrait normalement porter sur les socles, maintenant.»

Remarque du commissaire enquêteur :

Inquiétudes concernant la phase travaux consécutive à un accroissement du trafic de véhicules gros porteurs. Cet accroissement de circulation de ce type de véhicules se traduira inmanquablement par une importante dégradation des voiries.

EDF Renouvelables, fort de son expérience dans la construction et la maintenance de parcs éoliens sur le territoire, est bien conscient de l'impact que peut avoir la circulation des engins de chantier sur les routes. A cet effet, la mesure Hu-R4 a été mise en place dès la conception du projet. Elle prévoit notamment la remise en état des routes et chemins dégradés (cf. chap.4_EIE ; § 9.5.4 ; p. 605). Des travaux d'aménagement de la voirie seront réalisés en amont de la phase de chantier, permettant une amélioration des voies d'accès au site. Un état des lieux des routes (sur l'emprise du chantier ainsi que pour les différentes voies d'accès) sera effectué avant le commencement des travaux et un état des lieux contradictoire lorsqu'ils s'achèveront. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par le Maître d'ouvrage après la mise en service du parc. On notera que les mesures relatives à la phase de chantier s'appliquent aussi bien au chantier d'installation des éoliennes qu'au chantier de démantèlement (cf. chap.4_EIE ; § 9.5 ; p. 600).

Aussi, le coût estimé de ces réparations est d'ores et déjà intégré au coût du projet.

3.5. Impact acoustique

O.E n° 2 R.B : « Je n'accepte pas les différentes nuisances que cela apporte, [...] sonores. »

C.A n° 5 R.B :

p.1, « l'évaluation des nuisances sonores utilisant depuis quelques années des seuils relevés à 35 dB(A) incompatibles avec la qualité sonore des espaces ruraux »

p.1, « en considérant que le bridage nocturne de certaines machines, par certains vents, permet de rendre acceptable le passage d'un fond sonore de 25,5 dB(A) à 35 dB(A) sans gêne. »

p.3, « **p.52, EDF EN :** les mesurages acoustiques ont eu lieu entre le 23 juin et le 13 juillet 2016... **Remarque :** des mesures ne semblent pas avoir été effectuées en hiver, au moment où la couverture végétale est bien moindre (fond sonore ante [bruit de végétation]). »

p.3, « **p.54,** le tableau des puissances acoustiques des éoliennes pour des vitesses de vent ramenées à 10 de hauteur : maximum 103,5 dB(A). **Remarque :** il me paraît bon de rappeler ici que les nacelles seront à plus de 90 m de hauteur par rapport au sol et que les vents à cette altitude sont en général plus fort que ces vitesses au sol, surtout dans des endroits en fond de vallée. Il peut faire vent là-haut, et non en bas... menant à un dépassement sonore par rapport au bruit ante local »

p.5, « **p.187-188, Etat initial sonore :** l'EP site le règlement des seuils de dépassement légaux. Elle insiste sur une échelle des bruit proposée : <30 dB(A) calme, voix chuchotée, 35 dB(A) appartements dans quartier tranquille. 30 dB(A) le fond sonore d'une chambre à coucher. **remarque :** en 2017 l'Académie Nationale de Médecine a demandé un retour aux seuils de dépassement à 30 dB(A) au lieu des 35 dB(A) actuels et un seuil de dépassement à 25 dB(A) dans les chambres à coucher. Cette dernière valeur étant aussi promue par l'OMS. **remarque :** les mesurages des fonds sonores antérieurs (et postérieurs ?) à l'érection des éoliennes ont lieu en France à l'extérieur des maisons les plus proches... ce qui n'est pas le cas de nombre de mesures à l'étranger. Un intérieur de maison est moins protégé des basses fréquences que des moyennes fréquences, les pièces peuvent servir de caisse de résonance. Une fenêtre ouverte peut filtrer le fond sonore en vue directe... »

p.8, « **remarque :** Outre les fermes de Pétret et Halloudray, les habitations regroupées des villages de Bonnesvalyn, Sommelans et Courchamps sont situées de 1000 à 1100 m des éoliennes. Ce qui ne les protègent pas des nuisances sonores (de telles nuisances sont recensées dans bien des cas). Des sons d'éoliennes, même faibles (ie : en-dessous des 35 dB(A) peuvent facilement être reconnus et taper sur les nerfs ; des études étrangères indiquent que le sons des éoliennes est moins bien supporté que celui du trafic routier [à niveau sonore identique]). Bien sûr ces villages verront les éoliennes proches sous un angle visuel important... ~8,5° à 1000m, mobile tournant. »

p.8, « **p.373 et sq,** là commencent les études acoustiques et les choix de bridage. « Dans le cadre du projet éolien des Grandes-Noues, les niveaux sonores enregistrés chez les plus proches riverains, aujourd'hui et en l'absence d'éoliennes, à l'extérieur des habitations, se situent à des niveaux variables. Ils sont compris :

- entre 40,0 et 46,0 dB(A) le jour [7h-22h] avec un vent de 8 m/s ;

- entre 30,0 et 33,5 dB(A) la nuit [22h-7h] avec un vent de 8 m/s. On rappelle que les niveaux sonores :

- inférieurs à 35 dB(A) correspondent à une sensation auditive « calme » et « une possibilité de conversation à voix chuchotée » ;

- compris entre 35 et 45 dB(A) correspondent à un niveau « assez calme » et « une possibilité de conversation à voix normale ». »

Dans le cas où les seuils de dépassement sont respectés, l'EP indique : « Il apparaît que « les émissions sonores des éoliennes ne sont pas suffisantes pour générer des conséquences sanitaires directes en ce qui concerne les effets auditifs » ». **remarque :** on retrouve là le leitmotiv de l'ADEME... ce qui n'empêche pas les actions de groupes de malades de souffrant de maux divers, dont nombreux sont bien apparus après l'érection des engins... Des animaux sont recensés à ici et là, en France et ailleurs, manifestant divers mal-être. »

p.8, « **p.377, tableaux des sons nocturnes. Remarque :** comme noté plus haut, même pour les instants <35 dB(A) des émergences supérieures à 3 dB(A) par rapport au fond sonore antérieur risquent fort d'être audibles et gênantes. L'éolienne devenant ainsi l'élément essentiel du fond sonore. cf. infra, p.547-9 : exemple, parmi d'autres, d'un bruit résiduel (sans éolienne) de 25,5 dB(A) atteignant, après bridage des éoliennes responsables, un bruit de 35 dB(A) »

p.11, « **p.547-549, le tableau des dépassements acoustique et le bridage,** cf. plus haut. **redite :** par exemple bruit résiduel 30 dB(A), bridage pour atteindre 35 dB(A) !! Quel est le bruit qui s'entendra ? (que dire de bruit résiduel à 25,5 atteignant 35 dB(A). »

C.A n° 6 R.B :

p.12, « Niveau sonore intolérable pour les proches habitations »

p.3-4, « Dans ce bruit incessant de tambour de machine à laver et ce, quelle que soit l'orientation du vent »

Remarque du commissaire enquêteur :

L'étude acoustique paraît insuffisante. Toutefois, interviennent la vitesse du vent, la position des habitations au vent ou sous le vent et l'influence du relief.

Le bruit d'une éolienne provient de deux sources principales : le **bruit mécanique** issu de la génératrice située dans la nacelle, et le **bruit aérodynamique** généré par le passage des pales à proximité du mât.

La vitesse de vent est toujours mesurée à hauteur de nacelle (ici 90 m de haut). Cependant, afin de comparer les performances acoustiques des éoliennes entre elles, la norme IEC 61400-11 (Wind Turbine - Part 11: Acoustic noise measurement techniques) demande de ramener les vitesses de vent à hauteur de nacelle à une hauteur artificielle de 10 m en utilisant un gradient de vent standardisé de 0,05 qui n'est pas nécessairement le gradient du site. Cette méthode est également reprise dans la norme 31-114 qui encadre la mesure du bruit éolien en France (**Annexe 3**).

Ainsi, quel que soit le site regardé, on peut comparer les plans de bridage et les contributions des éoliennes. Dans tous les cas, les vitesses de vent des plans de bridages sont ensuite re-converties en vitesse de vent à hauteur de moyeu pour être appliquées.

Pour le projet éolien des Grandes Noues, une étude acoustique donc a été réalisée par Delhom Acoustique, bureau expert dans le cadre de la demande d'autorisation. **La MRAE souligne dans son rapport que l'étude acoustique a été réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011**, et que « *L'impact acoustique du parc a été modélisé. Cette simulation montre un risque de dépassement des seuils réglementaires en période nocturne. L'exploitant présente un plan de bridage de ses machines. Avec ce plan de bridage, l'étude (volet acoustique page 17) conclut que les seuils réglementaires seront respectés.* » Avis MRAE, p. 15. De plus, les points les plus sensibles ont été identifiés par le comité de liaison pour le choix de l'emplacement des micros d'enregistrement. Les résultats se trouvent dans l'étude d'impact (§ 4.3.6.4 ; p. 188-189) et dans l'étude acoustique (§ 7.4 ; p.13-17). **Les parcs autorisés ou en instruction ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5km, au moment du dépôt du dossier du projet des Grandes Noues, ont bien été pris en compte par le bureau d'étude.**

Comme stipulé par la MRAE, un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne a été constaté. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation) un plan de gestion sonore des éoliennes, permettant de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant, a été défini.

Ainsi, les seuils réglementaires sont respectés de jour comme de nuit pour l'ensemble des habitations concernées par le projet éolien des Grandes Noues avec le plan de gestion défini au préalable.

Par ailleurs, l'équipe d'EDF Renouvelables souhaite préciser que conformément aux dispositions réglementaires, **une campagne de mesures des niveaux sonores sera engagée une fois les éoliennes et les postes en fonctionnement afin de suivre l'efficacité du bridage programmé.** En fonction des résultats, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés afin de satisfaire aux obligations réglementaires.

❖ En complément la question du bridage est également traitée au : *1.1.2.1. Le gisement éolien dans le secteur du projet.*

3.6. Impact sur les ondes hertziennes

Remarque du commissaire enquêteur :

Perturbations des réceptions radio, télévision, antenne relais de téléphone mobile.

Des phénomènes de perturbation des ondes hertziennes par les éoliennes ont été constatés depuis le début du développement de l'éolien et ont fait l'objet d'études dans plusieurs pays. Ces perturbations sont générées par la réflexion et la diffraction des ondes électromagnétiques sur les pales des éoliennes. Dès 2002, l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) a identifié ce phénomène de perturbation³¹, qui concerne surtout l'implantation d'éoliennes dans les zones dégagées.

Les études préalables à l'implantation du parc éolien des Grandes Noues ont pris en compte l'ensemble des servitudes radioélectriques via une consultation des organismes concernés. **L'aire d'étude immédiate est concernée par une servitude de protection d'un faisceau hertzien actif (cf. chap.4_EIE ; § 6.3.4.1; p.368).** Aucune éolienne n'intercepte ce faisceau, néanmoins, les éoliennes E7 et E8 sont inscrites dans la zone de protection de ce faisceau préconisée par Orange (250 m de part et d'autre de son axe). Cette distance d'éloignement est une recommandation édictée par le gestionnaire du faisceau ; elle n'a aucune valeur réglementaire et son dimensionnement ne repose pas sur une étude spécifique menée dans le cadre du présent projet.

Nous rappelons que la télévision numérique s'est généralisée sur l'ensemble du territoire depuis 2011 et que la présence d'éoliennes est moins impactante sur la réception de la qualité du signal qu'avec la télévision analogique, comme indiqué dans l'étude d'impact au paragraphe 6.3.4.1.2. De même, aucune gêne ne devrait être observée pour la réception ou l'émission d'appel téléphonique via mobile. **Néanmoins, s'il s'avérait en phase d'exploitation que le parc éolien générerait des nuisances dans la réception des ondes hertziennes des riverains du parc, l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation impose à l'exploitant de rétablir à ses frais le signal.**

Plus spécifiquement, dans le cadre de perturbation TV, une expertise est réalisée pour proposer des solutions correctives. Celles-ci sont multiples, comme précisé dans la Mesure compensatoire Hu-C2 (redirection de l'antenne, installation de réémetteurs, etc.) (cf. Chap.4_EIE ; § 9.5.5.1. ; 612-613).

3.7. Impact sur la biodiversité, l'avifaune et les chauves-souris

OSI n°1 : « Cela génère de nombreuses et importantes nuisances : [...] impact sur l'avifaune »

C.A n° 6 R.B : p.4, « L'étude de cette ZNIEFF indique globalement que le niveau d'impact sur l'Avifaune serait « négligeable » ! Grand Murin, Noctule commune et Pipistrelles diverses ne seraient pas victimes de risques de collisions et de barotraumatismes !

Depuis quelques décennies, dans cette terre repues d'intrants chimiques, les insectes ont disparu, les vers de terre aussi et leur prédateurs également...

Compensation ! dans ces bouts de haies replantées grâce à la douce attention du pétitionnaire, la famille des talpidées pourrait-elle revenir ? quelques contrôles permettraient-ils de savoir si ce retour d la vie édaphique serait en mesure de s'accorder avec les nouvelles vibrations mécaniques du sol ? »*

Remarques du commissaire enquêteur :

Préoccupation de l'impact sur la migration des oiseaux qui volent à basse altitude. Impact sur les chauves-souris.

³¹ ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, 2002
<http://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/etudes/Perturbation%20par%20les%20eoliennes.pdf>

Le bridage des machines est une mesure technique invérifiable pour le citoyen ordinaire. Résistera-t-elle au temps, dans 10 ou 20 ans, qui songera encore à brider un parc industriel qui se sera peut-être étoffé et aura changé de mains à plusieurs reprises, au gré des fluctuations des marchés de l'énergie ?

Plusieurs sujets sont soulevés dans ces contributions ainsi que les commentaires du commissaire enquêteur. Nous allons donc commencer par rappeler les éléments relatifs aux vibrations mécaniques, puis nous traiterons les impacts du projet pour l'avifaune et les chiroptères.

3.7.1. Biodiversité et vibrations mécaniques

La thématique des vibrations mécaniques est abordée par l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet des Grandes Noues. Ces phénomènes sont analysés vis-à-vis de la protection des populations riveraines (cf. chap.4_EIE ; § 4.3.7.2.1 et § 6.3.5 ; p.190 et p.370), ainsi que de l'intégrité structurelle du sous-sol au droit des futures installations (cf. chap.4_EIE ; § 6.1.5.2.3 ; p. 328).

En ce qui concerne ce dernier, les impacts du projet relevés par l'étude s'avèrent relativement faibles, voire négligeables.

L'étude conclut qu'en phase travaux **aucun impact n'est à attendre sur l'aléa retrait-gonflement des argiles, ainsi que pour le risque de mouvement de terrains**, et que l'impact résiduel en phase d'exploitation pour ces deux risques est également jugé négligeable (cf. chap.4_EIE ; § 9.3.6_tableau 158 ; p. 588). Cela est assuré par la réalisation d'une étude géotechnique : une mesure d'évitement mise en place pour assurer la préservation du milieu physique (cf. chap.4_EIE ; § 9.3.1.1 ; p. 579), donc par extension, le milieu naturel.

L'étude sera réalisée systématiquement en amont de la conception des fondations, et lors du démarrage de la phase chantier, avec pour objectif principal d'assurer la stabilité des éoliennes, des postes de livraison et des chemins d'accès au regard de la nature du sol, des composantes et des risques naturels associés. Le dimensionnement des fondations devra en effet s'appuyer sur une investigation géotechnique adaptée, une bonne connaissance des efforts et une estimation correcte des contraintes et des tassements. Il s'agira de déterminer précisément les dimensions des massifs de fondations des éoliennes, les affouillements nécessaires, la nature du béton et le ferrailage adaptés à la nature du sol.

En plus des éléments décrits ci-avant, qui permettent de conclure que les vibrations mécaniques n'engendrent pas un dérangement majeur pour la vie édaphique, il est possible également de mettre en évidence l'absence d'impact souligné par l'étude d'impact réglementaire, qui repose sur des inventaires écologiques réalisés sur site entre décembre 2015 et juin 2018.

L'ensemble des données récoltées, couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la répartition des habitats naturels, permet d'établir la répartition des espèces de mammifères **présentes ou fréquentant** l'aire d'étude immédiate (cf. chap.4_EIE ; § 2.3.5.4 ; p. 48).

Compte tenu du caractère très uniforme et agricole de l'aire d'étude immédiate, **une diversité très faible de mammifères terrestres a été recensée** (cf. chap.4_EIE ; § 4.2.5.1_tableau 78 ; p.170).

Parmi les espèces de mammifères terrestres inventoriées, seul le Hérisson d'Europe est légalement protégé. Toutefois, **aucune espèce ne constitue un enjeu écologique. Aucun axe majeur de déplacement de mammifères n'a été repéré au sein de l'aire d'étude immédiate**. Par conséquent, aucun enjeu vis-à-vis de vibrations n'a été traité spécifiquement pour les mammifères terrestres, car ils ne constituent pas un enjeu écologique sur la zone du projet, et l'effet général de ces vibrations est négligeable.

Ces espèces sont peu nombreuses et relativement peu sensibles au dérangement potentiel généré par les éoliennes et leur conservation ne sera pas affectée par les différentes phases de travaux, ni durant le fonctionnement du parc. En effet, il s'agit essentiellement d'espèces ubiquistes ayant une capacité d'adaptation importante laissant supposer que les impacts seront faibles. **L'impact peut donc être considéré comme négligeable pour l'ensemble de ces espèces.**

3.7.2. Avifaune et chiroptères

Le projet des Grandes Noues a été conçu en suivant les principes **Eviter, Réduire, Compenser pour limiter les impacts potentiels du projet sur la faune**. Des inventaires ont ainsi été effectués par des experts entre décembre 2015 et juin 2018 afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique des espèces présentes sur site et d'évaluer les enjeux.

A noter que la principale mesure d'évitement a été le choix de la localisation du projet et des éoliennes en dehors des principales zones à enjeux référencées au niveau régional. De manière générale, les sites qui présentent des enjeux écologiques importants ont été évités, par un process interne à EDF Renouvelables, dès la phase de prospection, et afin de respecter la séquence E-R-C. Ainsi, la poursuite du projet et le choix du site représentent des mesures d'évitement qui ont été mises en œuvre dans le cadre du présent projet (cf. le chapitre 4 du dossier de demande d'autorisation, le paragraphe 6.2, page 234 du Volet Ecologique et les paragraphes 9.4.1 et 6.4.1, respectivement en pages 589 et 76 de l'Etude d'Impact).

La synthèse des impacts résiduels se trouve dans le Volet Ecologique page 248. Ils sont présentés dans l'Etude d'Impact en page 600 et l'ensemble des impacts et mesures sont présentés dans le tableau en page 601.

Sur la base des comportements de vol des oiseaux, et d'après les connaissances des experts en matière d'impacts les plus couramment observés sur d'autres parcs éoliens en fonctionnement, il est possible d'estimer les risques encourus par les différentes espèces, sachant que ces risques ne sont pas tous présents, ou présents avec des intensités différentes, selon les espèces (en raison des particularités de leur cycle biologique, leurs habitats de prédilection, leur comportement de vol, leur capacité à réagir en cas d'obstacle, etc). Ces risques ont trait :

- Aux collisions au niveau des turbines (pales et mât) et des infrastructures environnantes (ex : lignes électriques, routes...), notamment par mauvais temps et de nuit ;
- Aux pertes d'habitats et aux perturbations des territoires de nidification et de recherche alimentaire occasionnées par le montage et éventuellement le fonctionnement des turbines ;
- Aux perturbations de la trajectoire de vol des oiseaux migrateurs (exemples : changement de direction vers des zones à risques telles que des lignes électriques, des axes routiers, des espaces chassés...).

Concernant certaines espèces de chauves-souris, les risques ont trait :

- Aux collisions au niveau des turbines (pales et mât) ;
- Aux phénomènes de barotraumatisme ;
- Aux pertes d'habitats et perturbation du domaine vital.

Il est à noter que l'analyse des enjeux et des impacts pressentis est de plus en plus fine grâce aux suivis réalisés sur de nombreux parcs éoliens en France et Europe depuis des années.

LA MRAe note que les prospections de terrains couvrent un cycle biologique complet et ont été réalisées dans des conditions favorables.

Les inventaires diurnes et nocturnes ont été effectués sur un cycle biologique complet. Réalisés sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et rapprochée (AER), ils ont permis de mettre en évidence la présence

de : 53 espèces nicheuses, 28 espèces en période de migration et de transit, et 41 espèces en période d'hivernage pour l'avifaune, et 10 espèces de chauves-souris et 3 complexes d'espèces. Ces résultats sont conventionnels d'un milieu de plaine agricole dans cette région.

- Evaluation des impacts

Les recherches bibliographiques et les inventaires menés dans le cadre du présent projet ont conclu ce qui suit :

- **Pour les oiseaux :**

- Pour les espèces nicheuses, sur l'AEI, les enjeux fonctionnels restent faibles et liés aux milieux agricoles intensifs. De fait, les fonctionnalités des habitats de nidifications vont surtout concerner des espèces peu exigeantes des milieux agricoles du nord de la France (chap.4_EIE ; §4.2.3.2.4 ; p.146).
- Pour les **espèces migratrices (haute ou basse altitude)** et en transit, de façon globale et d'après les observations, l'AEI et ses abords ne constituent pas un lieu de passage préférentiel pour l'avifaune migratrice à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais. En effet, l'ensemble des flux de déplacements locaux et/ou migratoires des oiseaux identifiés au sein de l'AEI et ses abords sont qualifiés de globalement faibles et semblables à d'autres sites situés à l'intérieur des terres dans un contexte environnemental essentiellement composé de grandes cultures.
- Enfin, l'AER ne constitue pas un enjeu écologique particulier pour l'avifaune en période hivernale.

Les principaux impacts bruts potentiels sur l'avifaune mis en évidence au travers de l'étude sont donc faibles.

- **Pour les chauves-souris :**

Parmi les espèces de chiroptères, le **Grand Murin** a été contactée qu'en période d'hibernation (1 seul individu) au sein de la cavité de Licy-Clignon. En période d'activité, nous avons relevé sa présence en transit :

- En période de transit printanier : 1 contact au point 6.2
- En période de parturition : 1 contact au point 6
- En période de migration / transit automnal : 1 contact au point 2

Avec seulement 3 contacts sur l'ensemble des sessions on peut considérer que la **présence de l'espèce est anecdotique**, compte tenu du faible intérêt de l'aire d'étude en tant que territoire de chasse (grandes cultures) et du relatif éloignement du projet (près de 10 km) de la ZSC FR2200401 du « Domaine de Verdilly ». Par conséquent, le risque de collisions est considéré comme **négligeable**, ainsi que l'impact du domaine vital (cf. chap.4_Volet Ecologique ; §3.3.5.2 et §7.7 ; p.154 et p.262).

Selon les données obtenues par les inventaires réalisés, la présence de la **Noctule commune** est faible au sein de l'AEI et de l'AER. Elle n'a, en effet, été identifiée au rang spécifique qu'au niveau des point 4, 5 et 6.2. Il s'agissait à chaque fois d'individus en transit (type acoustique QFC longue durée récurrence faible). Par conséquent, le risque de collisions est considéré comme **négligeable**, ainsi que l'impact du domaine vital (cf. chap.4_Volet Ecologique ; §5.3.5; p.214).

La **Pipistrelle commune** est la seule espèce de chiroptère à avoir fait l'objet d'une recommandation de la part de la MRAe qui demandait de requalifier l'impact sur cette espèce. Les éléments de réponses ont été présentés en pages 40 et 41 de la Réponse à la MRAe.

Une mesure d'évitement complémentaire est **l'éloignement de plus de 200m des structures ligneuses, qui émane de recommandations** (et non d'une réglementation) de certaines associations naturalistes, **vérifié pour les 12 éoliennes du projet des Grandes Noues**. Pour mémoire, la haie proche de l'éolienne E2 était initialement située à 51 m par rapport à l'extrémité de la pale de l'éolienne. EDF

Renouvelables a donc décidé de décaler l'éolienne E2 de 150m vers le sud afin de l'éloigner du linéaire de haie et d'être en accord avec les recommandations du protocole Eurobats. L'éolienne E2 se retrouve ainsi à 201m en bout de pale du linéaire de haie visé (cf. Réponse à la MRAe_Remarque 6 ; p.41-45).

Les principaux impacts bruts potentiels identifiés sur les chiroptères mis en évidence au travers de l'étude sont moyens à négligeables en ce qui concerne le risque de collision, en fonction de l'endroit, et de l'espèce, et faibles à négligeables en ce qui concerne la perturbation du domaine vital des différentes espèces de chiroptères (cf. chap.4_EIE ; §6.2.5.3-6.2.5.4 ; p.352-357).

Des mesures de réductions sont tout de même prévues. Enfin, la mesure d'accompagnement a pour but de conserver globalement la qualité environnementale des milieux en mettant notamment en place une série d'aménagements favorables à la faune (chauves-souris en particulier).

- Mesures de réduction

Suite à ces analyses, **les mesures de réduction décrites listées ci-dessous seront mises en place.**

- **Pour les oiseaux :**

- Une période de chantier adaptée en fonction des risques de dérangement (le démarrage des travaux doit éviter la période mars-fin juillet, et, une fois initiés, les travaux ne doivent pas s'interrompre durant cette période) ;
- La mise en œuvre de mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire par un tiers expert des sites de reproduction des espèces les plus sensibles si les travaux redémarrent en période de nidification ;
- Une attention particulière à ne pas rendre les abords des plates-formes attractifs.

L'impact résiduel est alors considéré comme faible.

- **Pour les chauves-souris :**

- Une attention particulière à ne pas rendre les abords des plates-formes attractifs et une bonne gestion des lumières en phase d'exploitation ;
- Respect d'une distance de 200 m aux structures ligneuses selon recommandations Eurobats ;
- La mise en drapeau pour les périodes d'activité des chauves-souris par vent faible et inférieur à la valeur de seuil de production d'électricité ;
- Régulation du fonctionnement des éoliennes E1, E2, E3, E4 et E7.

Ainsi, en plus du respect des recommandations EUROBATS, ce plan de bridage chiroptérologique nous permet d'éviter plus de 80% des contacts en altitude.

L'impact résiduel est alors considéré comme faible.

- Mesures d'accompagnement

Dans le cadre des mesures d'accompagnement, la plantation de 320 mètres linéaires de haies en faveur des chiroptères est proposée, ainsi que la mise en place du suivi de l'activité chiroptérologique en hauteur sur nacelle, et du suivi de l'efficacité de la plantation de haie, en phase exploitation.

Rappelons enfin que **la première mesure d'évitement dans le cadre de la conception du projet a été de s'éloigner de zones à forts enjeux.** Le site est par ailleurs localisé hors de toute zone référencée sur un plan écologique.

Ainsi, au regard des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, nous considérons que **les impacts résiduels du projet ne seront pas significatifs et ne remettront pas en cause le bon état de conservation des espèces à l'échelle locale.** Par ailleurs, **plusieurs suivis post-implantation seront réalisés**, conformément à la législation sur les installations classées (arrêté ministériel du 26 août 2011 et article 12) à laquelle les parcs éoliens sont soumis. Ces suivis sur l'ensemble du parc éolien visent à apprécier les impacts réels du projet et l'efficacité des mesures précédemment décrites.

3.7.3. Mise en drapeau sous le « cut-in-speed » : principe, intérêt et retour d'expérience

Lorsque les éoliennes sont en fonctionnement, leurs pales sont inclinées perpendiculairement au vent (permettant une prise au vent et donc leur rotation). Néanmoins, pour certaines éoliennes, les pales peuvent également tourner en roue libre alors que la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique (cut-in-speed). On emploie parfois le terme anglophone de « free-wheeling » pour qualifier ce phénomène.

Alors que les éoliennes ne produisent pas d'électricité, cette vitesse de rotation peut se révéler létale pour les chauves-souris. La mise en drapeau des pales, ou « Blade Feathering », pendant les vents faibles (inférieurs à la valeur du seuil de production d'électricité), consiste à régler l'angle de la pale parallèle au vent, ou à tourner l'unité entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales. Les pales peuvent également être « verrouillées » et sont à l'arrêt total. Ces solutions sont mises en œuvre par vents très forts ou parfois lorsque le personnel de maintenance est en intervention sur les éoliennes.

EDF Renouvelables a déjà réalisé des tests d'efficacité sur la mise en drapeau sur trois de ses parcs. Il est à noter que ces parcs n'ont fait l'objet d'aucune mesure de régulation réglementaire (imposée par arrêté préfectoral) en faveur des chauves-souris, et que cette mesure de régulation spécifique a été mise en place de façon volontaire par l'exploitant.

La description de ces parcs éoliens et les critères de la régulation et les résultats (données brutes de mortalité) sont les suivants :

Parc éolien	1	2	3
Région Administrative	Hauts-de-France	Grand Est	Occitanie
Nombre d'éoliennes	5	4	7
Description de la zone d'implantation	Prairie pâturée, lisière forestière	Grandes cultures	Garrigue
Période de la régulation	Du 01/08 au 15/11	Du 20/06 au 10/10	Du 15/08 au 15/11
Vitesse de vent pour la mise en drapeau des pales	0 m/s à 4 m/s		
Evolution de la mortalité brute (sur une même période annuelle)	Avant : 9 indiv./période Après : 2 indiv./période	Avant : 9 indiv./période Après : 4 indiv./période	Avant : 13,5 indiv./période Après : 1 indiv./période
Taux de baisse de la mortalité	78%	56%	93%

Exemple de résultats de mise en drapeau des éoliennes à l'issue de la première année (© EDF Renouvelables)

Au regard des résultats des expérimentations réalisées par EDF Renouvelables, cette mesure, couplée ou non à un bridage spécifique (plan de régulation détaillé) peut permettre de réduire encore davantage la mortalité des chiroptères. Elle est aujourd'hui systématiquement proposée sur les projets d'EDF Renouvelables (nouveaux projets et projets de renouvellement) car il s'agit d'une mesure efficace pour préserver les chiroptères volant en altitude, entraînant peu de pertes de productivité.

3.7.4. Suivi du bridage

Le suivi du bridage des parcs est assuré par l'inspection des installations classées. En effet, l'arrêté du 22/06/2020 modifiant l'arrêté du 26/08/2011 (publiés au JO du 27/08/2011) pour les deux régimes ICPE (autorisation & déclaration) oblige dorénavant la réalisation de tels suivis (cf. extrait de l'article 12 ci-après correspondant à l'arrêté relatif au régime d'autorisation prévoit) : « L'exploitant met en place

un suivi environnemental [...] ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents.[...] Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.» Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées qui peut également effectuer des inspections « surprises » afin de vérifier la bonne mise en place de ces bridages.

3.8. Impact sur l'élevage

C.A n° 6 R.B : p.4, « *Que dire des Infra sons ? effet NOCEBO rétorque t-on il semblerait même que les vaches en soient hallucinées »*

Tout d'abord la question des infrasons pour la santé humaine est traitée dans la partie 3.11 du présent mémoire et peu compléter la compréhension sur le phénomène des infrasons de façon plus générale. Nous développerons ci-dessous l'impact de l'éolien vis-à-vis de l'élevage car c'est la problématique que semble soulever la contribution ci-dessus.

EDF Renouvelables exploite **plus de 80 parcs éoliens en France**, la plupart d'entre eux étant situés en zone agricole, à proximité d'activités d'élevage (ou de tourisme). Aucune plainte, ni impact pouvant concerner des animaux d'élevage ou domestiques n'a été enregistré par les équipes en charge de gérer ces parcs éoliens.

Si aucun cas n'a été répertorié sur un parc exploité par EDF Renouvelables, la presse a mis en lumière des cas de troubles d'animaux dans certaines exploitations. Les études menées depuis n'ont pas établi de lien entre le mal-être des animaux et les éoliennes.

❖ En complément voir : 3.11. *Impact sur la santé humaine*



Parc éolien d'Aumelas - Hérault © EDF Re



Parc éolien de Fierville - Calvados © EDF Re

3.9. Impact sur l'immobilier

C.A n° 9 R.B : « *L'implantation de ces éoliennes aura un impact important sur [...] Valeur de notre bien immobilier - notre maison perdra de sa valeur (une moins-value de 20 à 40 %).* »

OSI n°1 : « *Cela génère de nombreuses et importantes nuisances: [...] impact sur la valeur des biens immobiliers »*

C.A n° 5 R.B : p.7, « **p.362, remarque :** *Le promoteur semble n'avoir aucune idée sur ce sujet. Pourrait-on lui citer une étude allemande portant sur 2,7 millions de ventes entre 2007 et 2015, tenant compte de l'apparition d'éoliennes, de l'existence de projets, de l'évolution d'autres critères (coût de l'immobilier général, modification de l'environnement autre que l'éolien...) -7,1% de baisse jusque 7 à 8 km ... jusque -23% pour les belles maisons rurales... RWI et al. (2019), Ruhr Economic Papers #791 : « Local Cost for Global Benefit : The Case of Wind Turbines », Janvier 2019 »*

Remarque du commissaire enquêteur :

Risque de désertification de la zone suite à l'installation des éoliennes.

Différentes études³² ont démontré que l'impact des éoliennes sur le marché de l'immobilier pour des biens situés proches ou ayant une vue sur celles-ci est nul, tant en terme de prix au m² que de dynamisme des constructions neuves.

En effet, **l'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien** (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage). **Il ne joue que sur les éléments subjectifs**, qui peuvent varier d'une personne à une autre. Certains considèrent la vue sur un parc éolien comme dérangeante, d'autres la considèrent comme apaisante.

Par ailleurs, les ressources fiscales générées par le parc éolien que percevront les collectivités concernées leur permettront de maintenir ou de financer de nouveaux équipements ou services et ainsi d'améliorer leur attractivité, en particulier dans les petites communes rurales qui, avec l'implantation d'un parc éolien, vont être dynamisées.

A ce sujet, un sondage Harris Interactive pour la FEE de 2018³³, démontre comme **l'énergie éolienne a une bonne image pour 73% des français**. Ce pourcentage monte à 80 % pour les riverains de parcs éoliens. A travers ce sondage, Harris Interactive a également évalué l'acceptabilité de la présence d'éoliennes dans l'environnement des personnes interrogées. **Ainsi, 68 % des interviewés estime que l'installation d'un parc à proximité de leur territoire serait une bonne chose**. L'énergie éolienne bénéficie ainsi d'une image extrêmement positive : propre, économique, écologique, renouvelable.

3.10. Impact sur le tourisme

C.A n° 3 R.B : « *La Forte covisibilité avec le village, les voies ou les sites emblématiques ouverts au tourisme cités plus haut. L'atteinte à l'industrie du tourisme et à la synergie mise en place avec des projets internationaux ou européens.* »

C.A n° 5 R.B : p.5, « *p.174, « Le taux de résidences secondaires est globalement plus élevé qu'à... Ce constat témoigne de l'intérêt de ce territoire pour le repos ou la villégiature... » remarque : par contre le dossier présente ce territoire comme peu touristique. A l'heure où l'on tend à une relocalisation du tourisme cet avis est étrange. Surtout que le reste du dossier insistera sur l'existence des chemins de grandes et petites randonnées... ce qui mènera le pétitionnaire à proposer des mesures d'accompagnement (ou compensatoires) qui ne protègeront pas d'une grande perte de qualité des cheminements piétons locaux.* »

C.A n° 8 R.B : « *Pour terminer nous pensons comme de nombreux élus du territoire, que le développement économique et touristique de notre département n'est pas compatible avec la poursuite de l'implantation d'éoliennes supplémentaires. Les éoliennes industrielles nuisent forcément à l'attractivité du territoire.* »

³² **Etudes françaises** (liste non exhaustive):

- Climat énergie environnement et Fonds Régional d'Aide à la Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement, Nord-Pas de Calais ; *Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord-Pas-de-Calais* ; 2008
- Université de Bretagne Occidentale ; *Éoliennes et territoires, Le cas de Plouarzel* ; 2008
- Conseils d'architecture d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) Aude ; *Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes* ; 2002

Etudes internationales (liste non exhaustive):

- Ben Hoen ; *Relationship between Wind Turbines and Residential Property Values in Massachusetts* ; 2014
- Ben Hoen, Brown, Jackson, Wisner, Thayer and Cappers ; *A Spatial Hedonic Analysis of the Effects of Wind Energy Facilities on Surrounding Property Values in the United States* ; 2013
- Observatoire de l'économie vaudoise, Banque Cantonale Vaudoise (BCV) ; *Rapport de l'incidence des éoliennes sur les prix de l'immobilier à proximité* ; 2012
- Illinois State University ; *The Effect of Wind Farms on Residential Property Values in Lee County, Illinois* ; 2011
- Illinois State University, Department of Economics ; *Wind Farm Proximity and Property Values: a Pooled Hedonic Regression Analysis of Property Values in Central Illinois* ; 2010
- Department of Real Estate and Construction, School of the Built Environment, Oxford Brookes University ; *Modelling the Impact of Wind Farms on House Prices in the UK* ; 2008

³³ Harris Interactive ; *L'énergie éolienne, Comment les Français et les riverains de parcs éoliens la perçoivent-ils ?* ; 2018

<https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2018/10/rapport-harris-les-franccca7ais-et-lenergie-eolienne-france-energie-eolienne1.pdf>

Remarques du commissaire enquêteur :

Perte de revenus économiques liés au tourisme au contre-courant des investissements pour assurer son développement dans la région Soissonnaise. Les différentes communautés de communes concernées par ce projet d'implantation d'éoliennes ont beaucoup investi et continue de le faire pour développer, autant que cela puisse se faire, le tourisme. Il peut paraître évident que l'apparition d'éoliennes dans un paysage nuise gravement et durablement aux efforts, physiques et financiers entrepris et entretenus.

Rappelons tout d'abord que l'activité touristique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI) et ses abords est qualifiée de faible au regard de la présence de cinq sentiers inscrits au PDIPR 02 et deux chemins de Grande Randonnée traversant l'AEI et les communes d'implantation du projet. Sur le territoire mitoyen, le Domaine de la Salamandre à Latilly constitue l'élément le plus notable (cf. chap.4_EIE ; § 4.3.2.2.3 ; p. 177). S'agissant de l'aire d'étude éloignée, les éléments touristiques les plus marquants sont ceux liés à la Première Guerre Mondiale ainsi que les villes de Villers-Cotterêts, La Ferté-sous-Jouarre et Château-Thierry (cf. chap.4_EIE ; § 4.4.1.2 et 4.4.1.5 ; p.197 et 206). Le tourisme est également orienté vers le patrimoine historique et naturel du territoire (cf. chap.4_EIE ; § 4.4.1.6 ; p. 208).

Néanmoins, il est à noter qu'aucune étude indépendante n'a montré un impact négatif sur le tourisme suite à l'implantation d'un parc éolien.

Les retombées économiques du parc sur les collectivités locales, conjuguées à la **mesure d'accompagnement en faveur des promeneurs** le long des sentier de randonnée GR11 A et de la variante du GRP des Quatre vallées (cf. chap.4_EIE ; § 9.6.5 ; p.614), devraient offrir au territoire l'opportunité de mener des actions pour accroître son attractivité et son offre touristique. **Les parcs éoliens peuvent en effet constituer une attraction** pour les populations locales, les curieux ou les estivants. Par exemple, les riverains du parc éolien d'Estinnes en Belgique ont fait de leur parc un atout touristique (production d'une bière locale opportunément appelée Aubéole, etc.) ; en Côte d'Or, le Sentier des éoliennes du pays de Saint-Seine propose plusieurs circuits de VTT, des visites commentées, etc. Les parcs éoliens peuvent aussi constituer un support pour l'organisation d'événements culturels ou sportifs (courses, expositions, sensibilisation,...).

Dans un premier temps, l'implantation, au niveau du parc, de panneaux d'information sur l'énergie éolienne en général et sur le parc en particulier constituent un premier atout d'appropriation du projet (cette mesure est prévue dans l'étude d'impact du projet : Mesure Hu-A1, p.601).

En phase de chantier, les structures d'hébergement et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction (qui s'étalera sur environ une année) ou le démantèlement du parc.

3.11. Impact sur la santé humaine

O.E n° 2 RB : « Je cite également l'impact sur la santé qui, jusqu'à lors n'a pas été déterminé avec suffisamment de recul. »

OSI n°1 : « Cela génère de nombreuses et importantes nuisances : impact sur la santé des habitants. [...] Les problèmes sanitaires sont particulièrement préoccupants car il est reconnu que des riverains souffrent mais rien n'est fait pour faire cesser la source de ces problèmes (les centrales éoliennes industrielles) »

C.A n° 9 RB : « L'implantation de ces éoliennes aura un impact important sur **Notre santé** – ondes électriques – ondes électromagnétiques – sons de basse fréquence (infrasons) – bruit des pales – passage des câbles électriques jusqu'aux transformateurs. »

Remarques du commissaire enquêteur :

- Les effets néfastes sur la santé, concernant notamment les problèmes auditifs liés au bruit continu et lancinant.
- Les troubles de l'organisme liés à la perturbation du rythme cardiaque, les effets stroboscopiques, les infrasons, la pollution optique et magnétique.

Les premiers parcs éoliens ont été installés il y a plus de vingt ans en France et en Europe, le retour d'expériences ne démontre aucun impact sur la santé. Par ailleurs, aucune étude scientifique ne permet de penser que les éoliennes pourraient présenter un risque quelconque pour la santé humaine.

Comme indiqué dans le document *Questions-Réponses sur l'Energie Eolienne Terrestre* publié par le Syndicat des Energies Renouvelables en Novembre 2017, l'impact sanitaire des éoliennes a fait l'objet de plusieurs études. Notamment, *l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)* et *l'Académie nationale de médecine* ont publié respectivement en mars 2017³⁴ (traitant notamment des infrasons) et mai 2017³⁵ deux rapports qui concluent qu'« aucune maladie ni infirmité ne semble pouvoir être imputée » au fonctionnement des éoliennes. Ces études répondent au questionnement sur les perturbations du rythme cardiaque, sur les infrasons (voir également chap.4_EIE ; § 6.3.6.2 ; p.373-375), sur les problèmes auditifs que l'on peut compléter avec la lecture du paragraphe 3.5 du présent document et enfin sur la pollution optique qui peut être complété par le paragraphe 2.2 du présent document.

En sus, sont développés dans les paragraphes suivants les questions sur les champs magnétiques et les effets stroboscopiques.

3.11.1. Champs magnétiques

L'émission d'ondes électromagnétiques est strictement encadrée par l'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz. » Les émissions ne peuvent donc pas dépasser le niveau fixé par la réglementation.

Les champs magnétiques et électriques pouvant être émis par le parc éolien sont donc étudiés dans l'étude d'impact (§ 6.3.5.1 ; p.370-371). Nous reprenons ci-dessous les principales conclusions.

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (le champ de pesanteur par exemple se manifeste par les forces de gravitation). Les champs électromagnétiques (CEM), eux, se manifestent par l'action des forces électriques. Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux ;
- Les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Les champs électromagnétiques (CEM) à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques, du poste de livraison et des câbles souterrains du réseau inter éolien. Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.

³⁴ « Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », Avis et rapport d'expertise collective, ANSES, mars 2017.

³⁵ « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », Académie nationale de médecine, mai 2017.

Ainsi, le champ magnétique mesuré à l'aplomb d'une liaison souterraine de 225 000 V se situe entre 6 et 20 μT , à 5m de l'axe il est entre 1 et 4, et à 20 m de l'axe il n'est plus qu'entre 0,4 et 3 μT . A titre comparatif, cette valeur est de 2 μT pour un téléviseur à écran cathodique et de 500 μT pour un rasoir électrique. Le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEDDE, 2010) précise que les câbles du réseau de raccordement émettent des champs électromagnétiques très faibles de l'ordre de quelques μT à leur surplomb. **Aucune émission significative de champs magnétiques par les éoliennes du parc des Grandes Noues n'est donc à attendre pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.**

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m^2 (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50-60Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. **Les champs électromagnétiques auxquels sont habituellement exposées les populations n'ont donc pas d'effets sur la santé.**

L'émission de champs magnétiques par les éoliennes du parc des Grands Noues sera très faible et sans danger pour la santé. En effet, les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

3.11.2. Effet stroboscopique

Le sujet des ombres portées est décrit au paragraphe 6.3.5.8, page 373 de l'Etude d'Impact.

Au cours des journées ensoleillées, les éoliennes en fonctionnement provoquent des ombres mobiles du fait de la rotation des pales. Cette interception répétitive de la lumière directe du soleil est appelée projection d'ombre portée périodique. Elle peut être perçue comme gênante par les riverains. La projection d'ombre est inévitable quand l'éolienne est en service. La gêne n'est pas due à l'ombre globale de la construction, mais essentiellement à l'ombre du rotor en mouvement. Dans des pièces éclairées par une fenêtre, cette ombre portée périodique, de fréquence trois fois supérieure à celle de mouvement du rotor, peut générer des fluctuations de luminosité et donc un certain inconfort.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent précise (article 5) qu'« afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment ».

Aucune éolienne du projet des Grandes Noues n'est située à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, par conséquent, la présente prescription ne s'applique pas. De plus, **les premières habitations sont à plus de 605 m, l'effet des ombres portées est donc considéré comme négligeable.** L'implantation du parc éolien des Grandes Noues montre donc qu'il sera conforme aux recommandations du Ministère de l'Environnement quant aux ombres portées.

4. Impacts positifs

4.1. Retombées économiques locales

Remarque et question du commissaire enquêteur :

Les retombées financières de cet investissement pour les communes concernées semblent être la principale source de motivation.

Lors de la revente d'un parc éolien par son promoteur qu'en est-il de la continuité de la fiscalité ?

La fiscalité des éoliennes permet **une redistribution des retombées à l'échelle de la région, du département, de la communauté de communes et enfin de la commune.**

Rappelons que les communes voisines du parc éolien des Grandes Noues ont déjà, pour certaines, une ou plusieurs éoliennes sur leur territoire qui leur apportent certaines retombées économiques. En effet, la loi de Finances pour 2019 a institué un reversement obligatoire aux communes d'implantation de **20% de l'IFER éolien** pour les installations mises en service à compter du 1^{er} janvier 2019.

Nous tenons à rappeler que EDF Renouvelables développe des projets d'énergies renouvelables dans le but de les exploiter et d'être producteur d'électricité. Ses actifs n'ont donc pas pour vocation à être vendus. C'est également pour cette raison que EDF Renouvelables maîtrise tout le cycle de vie de ces parcs éoliens, du développement jusqu'au démantèlement, en passant par l'exploitation. Néanmoins, si un parc éolien était amené à être vendu, les différentes taxes (taxe foncière, CFE, CVAE, IFER) continueraient à être prélevées à la société projet via son nouveau propriétaire et les communes continueraient à percevoir les retombées fiscales en question.

4.2. Création effective d'emplois pour le secteur

Question du commissaire enquêteur :

Quel est le nombre de techniciens similaires employés pour la maintenance usuelles des différentes réalisations d'EDF renouvelable existantes en France ?

EDF Renouvelables Services, filiale d'EDF qui s'occupe de la maintenance des installations d'énergies renouvelables terrestres, emploie aujourd'hui plus d'une quinzaine de personnes dans les Hauts-de-France. Ces personnes qualifiées qui interviennent sur l'ensemble des sites d'EDF Renouvelables France tout au long de l'année, sont, pour la plupart, originaires de la région. Le premier, et principal centre de maintenance d'EDF Services dans les Hauts-de-France est situé à Saint-Quentin, et compte 12 ETP (Equivalent Temps Plein) aujourd'hui. Un nouveau centre a été inauguré à Hallencourt, et comptabilise 3 ETP (bientôt 4). Enfin, un projet de centre de maintenance dans la communauté de communes de Champagne Picarde est à l'étude, car un parc de 22 éoliennes a été inauguré en juin 2018. Il est pour l'instant prévu 5 nouveaux ETP pour cette nouvelle antenne.

Soulignons également qu'EDF Renouvelables favorise dès que possible les prestations en local, que ce soit de l'achat de matériel (consommables, divers) mais aussi des besoins ponctuels (fabrication de pièces, voire des interventions en machine).

Plus généralement, l'éolien représente aujourd'hui 18 200 emplois ETP directs et indirects en France, dont 1 800 dans les Hauts-de-France³⁶. Ces emplois permettent de redynamiser certains territoires.

³⁶ Observatoire de l'éolien 2019, Capgemini pour France Energie Eolienne

5. Démantèlement et pollution des sols liée au socle béton

5.1. Durée de vie d'une éolienne

La durée de vie des éoliennes dépend beaucoup des sites, de la vitesse de vent et surtout du niveau de turbulences. Les garanties constructeur peuvent donc varier selon les sites pour des mêmes turbines. Néanmoins, en moyenne, on estime la durée de vie d'une éolienne à une vingtaine d'années, avant qu'elle ne doive être démantelée.

5.2. Comment cela fonctionne ?

C.A n° 5 R.B : p.4, « p.91 à 100, le béton et le démantèlement. 500 à 800m³ soit environ 1250 à 2000t de béton par socle (béton pris à 2,5t/m³), béton très fortement ferrailé. Le démantèlement de ces socles en fin de vie (ou « repowering ») n'est pas clair : satisfait-il aux nouvelles conditions, définies récemment : tout enlever ! Les réserves financières indiquées ne correspondent pas forcément à celles qui sont d'actualité. (A supposer que celles-ci soient suffisantes, ce dont beaucoup doutent !) »

C.A n° 6 R.B : p.12, « Absence d'engagements précis et chiffrés de la destruction complète des fondations (La fondation est détruite a minima en partie ; du béton armé sera donc récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses. Si les prescriptions réglementaires du démantèlement l'exigent, l'ensemble de la fondation sera enlevé... En espérant que la société – par Actions Simplifiées à associé Unique (SASU) « Parc Eolien des Grandes Noues » dont la responsabilité est très limitée à 5 000 € porteuse de cet unique projet – existe toujours ! »

Remarques et questions du commissaire enquêteur :

L'interrogation est très importante concernant la fin de vie d'un parc éolien. Quelles sont les garanties permettant d'assurer le démantèlement des éoliennes ?

Les montants prévus pour le démantèlement paraissent insuffisants. Comment les factures seront payées si les montants provisionnés sont insuffisants ?

En cas de disparition de la société ou de non renouvellement du contrat de rachat d'électricité qui va supporter les frais de démantèlement ?

Remarques du commissaire enquêteur :

Les éoliennes reposent sur des socles en béton et la remise en état ne prévoit pas l'élimination de ce béton.

Il est précisé dans un bail emphytéotique que « **le propriétaire du terrain restant, quoi qu'il arrive est en dernier ressort le responsable de ce qu'il a mis ou accepter de mettre chez lui** » Si l'investisseur disparaît pour une raison ou pour une autre avant ou à l'issue du bail qui aura la responsabilité de démanteler l'éolienne.

Le démantèlement incombe à la société qui exploite le parc éolien, et en cas de défaillance, à sa maison-mère. EDF Renouvelables France en tant qu'actionnaire unique de la société de projet, reste légalement responsable de sa filiale jusqu'au démantèlement du parc, en effet l'article L553-3 du Code de l'Environnement³⁷ précise « *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, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité.* ». **La société a l'obligation de remettre en leur état initial les terrains, il n'y a donc pas de perte de terrains agricoles après la fin de l'exploitation du parc.** Au début du

³⁷ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025144879/2015-08-19

chantier, un huissier intervient afin de déterminer l'état initial du site qui devra être restauré en fin d'exploitation du parc de production d'énergie.

Dans notre cas, c'est la société Parc éolien des Grandes Noues, filiale du groupe EDF, qui devra prendre en charge le démantèlement. Cette obligation est également reprise dans les baux signés avec les propriétaires des terrains. **Une provision de 50 000€ + (10 000 x (P-2))€ par éolienne est d'ailleurs obligatoirement mise en place à cet effet, sous forme de garantie financière (arrêté du 22 juin 2020³⁸ portant modification de l'arrêté du 26 août 2011). Cela ne limite bien entendu pas la responsabilité de la société propriétaire de l'éolienne, quelle qu'elle soit, à cette somme.** Une lettre de garantie de l'assureur concernant le démantèlement du parc éolien est d'ailleurs présente en Annexe 8 du Chapitre 3. Description de la demande du dossier de demande d'autorisation. La société en question, Atradius, est un des leaders mondiaux de l'assurance-crédit, présente dans plus de 50 pays à travers le monde.

Si EDF Renouvelables venait à céder la société Parc Eolien des Grandes Noues à une entreprise tiers, celle-ci deviendrait le nouvel exploitant du parc éolien et endosserait la responsabilité de démantèlement qui lui incombe en tant que nouvel exploitant du parc éolien.

L'Etude d'Impact du projet (chap.4, § 3.5, p.96-99) ainsi que la Description de la Demande (chap.3 ; § 7.2 ; p.24) rappellent les principaux aspects techniques du démantèlement. Les éoliennes ont une durée de vie d'environ 20 ans. A la fin de cette durée de vie, **elles seront démantelées par l'exploitant du parc éolien.** Une fois les éoliennes mises hors service, les différents éléments **les constituant seront successivement démontés**, en commençant par la génératrice, le multiplicateur et les pales. La nacelle sera ensuite déposée et la tour démontée. Le démantèlement nécessitera des moyens identiques à ceux employés lors du montage des éoliennes (grues télescopiques).

Les éoliennes sont essentiellement **composées d'acier, de béton et de matériaux composites** (fibres de verre, de carbone, ...). Dans le détail, la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tels que le cuivre ou l'aluminium. Les matériaux de démolition et de démantèlement doivent **être valorisés ou éliminés dans des filières dûment autorisées à cet effet.** Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, **le recyclage de ces matériaux** prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges. Pour ce qui est de l'utilisation de terres rares dans les éoliennes, s'il est vrai que quelques constructeurs en utilisent dans la fabrication d'aimants permanents (néodyme en particulier), la plupart des éoliennes aujourd'hui en France (plus de 90% du parc éolien français) en sont dépourvues.

Concernant le démantèlement de la **fondation en béton des éoliennes**, l'arrêté du 22 juin 2020 prévoit que l'excavation de la totalité des fondations soit réalisée jusqu'à la base de leur semelle, hors éventuels pieux. Il est à noter que le béton, une fois coulé, est une matière inerte, non polluante.

Pour information, en 2010, EDF Renouvelables France a assuré la **maîtrise d'ouvrage déléguée du premier chantier français de démantèlement et sa remise à l'état naturel** sur le parc éolien de Sallèles-Limousis dans l'Aude (mis en service en 1998). Ce site accueillait 10 éoliennes de 750 kW chacune.

Les équipements techniques ont été enlevés et l'arasement des fondations a été effectué, permettant ainsi la re-végétalisation du site. Le chantier a été initié le 5 avril 2010 et a duré 2 mois. Le coût final de cette opération a été **de 42 000 € par éolienne. La valorisation des matériaux recyclables n'est pas prise en compte dans ce montant.**

Il est important de préciser que la garantie financière de 50 000€ + (10 000 x (P-2))€ par éolienne ne limite en aucun cas la responsabilité du propriétaire du parc si ce montant devait être dépassé.

³⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056014>

- ❖ En complément voir : 1.1.3.2. *Recyclage des éoliennes* et 1.1.2.2. *Fonctionnement de la société projet*

5.3. Pollution des sols liée aux socles en béton

O.E n° 1 R.S : « Non aux éoliennes qui [...] polluent nos terres. »

La contribution ne précise pas en quoi les éoliennes polluent les terres. La crainte réside généralement dans la pollution liée aux fondations en béton des éoliennes. Nous répondrons donc en ce sens.

Le béton est un des éléments principaux de la fondation d'une éolienne. Une fois coulé, le **béton est une matière inerte, donc non polluante**. Il ne présente donc aucun risque de pollution. Durant les travaux, des **mesures de sécurité** sont mises en place pour limiter au maximum leur impact environnemental (balisage de la zone, lavage des toupies sur une aire étanche dédiée par exemple).

6. Raccordement

C.A n° 5 R.B : p.4, « p.83, « ...le raccordement entre le poste de livraison et le poste source étant assuré par le gestionnaire de réseau d'électricité local. » **remarque** : ce n'est ici qu'un exemple des coûts externes que le promoteur se charge de renvoyer vers l'Etat... et le consommateur. Dire que le kWh en sortie d'éolienne est au prix de 70€/MWh n'a pas de sens si l'on n'indique pas le prix qu'il faut payer pour avoir de l'électricité lorsque le besoin s'en fait sentir. »

Le réseau électrique français est géré par RTE et par Enedis en toute indépendance. Les activités de transport et de distribution relèvent des gestionnaires de transport (RTE) pour la haute et très haute tension et de distribution (Enedis) pour la moyenne et basse tension. C'est à ces gestionnaires que revient la charge d'entretenir le réseau et de créer de nouveaux ouvrages lorsque c'est nécessaire. **La création de nouveaux ouvrages est financée entièrement par les producteurs via un système de quote-part.**

Le développement des énergies renouvelables dont les lieux de production sont davantage décentralisés et répartis sur le territoire a déclenché de **nouveaux besoins en terme de raccordement**. Ainsi, les gestionnaires RTE et Enedis doivent adapter les infrastructures de raccordement et être en capacité d'accueillir ces nouveaux moyens de production. Cette adaptation fait l'objet d'un plan de développement des ouvrages décliné au sein d'un Schéma Régional de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables, le S3REnR. Début 2017, l'Etat a demandé à RTE de poursuivre le programme d'intégration des énergies renouvelables sur le réseau électrique à l'échelle des Hauts-de-France en ajoutant 3000 MW aux S3REnR préexistant. **Par arrêté préfectoral du 21 mars 2019, le préfet de région a approuvé le nouvel S3REnR Hauts-de-France.**

Il est à noter que d'après l'article 14 du décret du 20 avril 2012, la solution de raccordement proposée par le gestionnaire doit être sur le poste source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante. Dans le cadre du projet éolien des Grandes Noues, une demande de pré-étude simple (PES) a été effectuée en juillet 2017 auprès d'Enedis. Une solution de raccordement sur le poste de NOGENTEL entre 17 et 18 km (en fonction du poste de livraison) était alors envisagée. Nous pouvons transmettre les PES au commissaire enquêteur sur demande.

A l'heure actuelle, seul le chemin de raccordement inter-éolien est défini. En effet, **le tracé exact et définitif du raccordement entre les postes de livraison du parc et le réseau ne sera connu qu'une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue.**

Par ailleurs, **le raccordement au réseau électrique public est de la compétence de son gestionnaire**, qui définira le poste adéquat pour son raccordement et le cheminement précis.

Cependant, il est dès lors possible de préciser que la puissance électrique cumulée du présent parc éolien est de 43,20 MW ; le raccordement au poste source se fera par liaisons souterraines à 20 000 volts qui emprunteront la même tranchée de raccordement. Le tracé de cette liaison empruntera au maximum les routes et les chemins existants. **Le maître d'ouvrage de ce raccordement ne sera pas le pétitionnaire mais le gestionnaire de réseau de transport d'électricité local. Le coût du raccordement est néanmoins à la charge de la SASU Parc Eolien des Grandes Noues.**

L'électricité serait ensuite redistribuée par le réseau Enedis au plus près du lieu de production, en fonction de la demande.

7. Mesures compensatoires

Remarques du commissaire enquêteur :

Il vous appartient d'exposer les contrôles et éventuellement les mesures compensatoires concernant les impacts et les nuisances qui seront mises en place. Il serait utile d'en préciser le calendrier et la durée dès lors de la mise en service éventuelle du parc éolien.

Un certain nombre de mesures sont mises en place dans le cadre du projet éolien des Grandes Noues, elles sont détaillées dans la partie 9 de l'Etude d'Impact, en pages 573 à 616. Le tableau ci-dessous reprend la liste de ces mesures ainsi que les éléments demandés par le Commissaire Enquêteur. Dans le tableau, les mesures sont catégorisées par des E, R, C et A, identifiant respectivement s'il s'agit d'une mesure d'Evitement, de Réduction, de Compensation ou d'Accompagnement.

Type	Mesures	Période de réalisation	Contrôle	Indicateur d'efficacité	Page
MILIEU PHYSIQUE					
E	Mesure Ph-E1 : Réaliser des études géotechniques	En amont de la phase de chantier	Production d'un rapport géotechnique établi à partir des essais effectués	Stabilité des éoliennes, des postes électriques et des chemins d'accès sur le long terme	579
R	Mesure Ph-R1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels	Phase de conception du projet ; Phase de chantier ; Opérations de maintenance des éoliennes	Suivi environnemental de chantier	Aucune pollution ne devra être constatée lors des travaux et au cours de la phase d'exploitation ; Les activités pouvant engendrer une pollution (lavages, stockages) seront réalisées strictement au sein des espaces réservés et équipés ; Les fuites accidentelles devront être maîtrisées de manière à éviter toute pollution du milieu.	580
R	Mesure Ph-R2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées	Les bennes de collecte devront être mises en place au démarrage du chantier et seront enlevées à l'issue de celui-ci	La bonne mise en oeuvre de cette mesure sera vérifiée à l'occasion du suivi environnemental du chantier ; En outre, chaque entreprise intervenante devra conserver et fournir, sur demande du Maître d'ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses	Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) si nécessaire ; Registre « déchets » à jour ; Agrément ou autorisation d'exploiter des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs)	582
R	Mesure Ph-R3 : Assurer une bonne gestion des terres d'excavation	Phase de chantier	Suivi environnemental de chantier	Séparation effective de la terre végétale et stockage dans les conditions précitées	583
R	Mesure Ph-R4 : Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire	Phase de conception du projet A l'issue des travaux et avant la mise en service du parc éolien		Les emprises temporaires du chantier ne devront plus être visibles après la remise en état ; Les emprises définitives ne devront pas excéder la surface strictement nécessaire à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien ; Aucune ligne de raccordement	583

		électrique ne devra être visible sur le parc éolien.	584
R	Mesure Ph-R5 : Limiter autant que possible le risque de pollution des eaux	Phase de chantier (collecte des eaux de ruissellement)	584
A	Mesure Ph-A1 : Mise en place de dispositifs favorisant la collecte et l'infiltration des eaux de ruissellement	Phase de chantier	585
R	Mesure Ph-R6 : Limiter l'envol des poussières en phase de chantier	Phase de chantier	586
E	MILIEU NATUREL Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques	Phase de conception du projet et phase de chantier.	589
R	Na-R1 : Réaliser un suivi environnemental de chantier	En amont, pendant et à l'issue de la phase de chantier.	589
R	Na-R2 : Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères	Phase d'exploitation	589
R	Na-R3 : Planter des taxons indigènes ou assimilés en région Hauts de France dans le cadre d'éventuelles végétalisations	Phase d'exploitation	590
	Suivi environnemental du chantier	Tests de la continuité des réseaux de drainage (si dégradation et travaux de réparation effectués)	585
	Contrôle régulier des engins	Absence de plainte de la part des intervenants et des riverains	586
	L'ingénieur-écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer de l'évitement des zones à enjeux écologiques lors des travaux.	Aucune destruction ou dégradation des zones à enjeux écologiques ne devra être constatée lors du chantier.	589
	L'ingénieur-écologue en charge du suivi environnemental de chantier, ainsi que le responsable des travaux, devront vérifier le respect des prescriptions environnementales lors des travaux.	Respect de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact et du cahier des charges environnemental durant toute la durée des travaux.	589
	Aucune végétalisation des plateformes ; celles-ci seront recouvertes de grèves compactées. Entretien régulier de la végétation aux abords des plateformes. Eviter que les parcelles accueillant les éoliennes ne soient converties en jachères.	Faible mortalité des oiseaux et des chiroptères constatée lors du suivi post-installation (Cf. mesure Na-A6).	589
	Utilisation de taxons indigènes ou assimilés en région Hauts de France.	Absence d'espèces uniquement cultivées, exotiques, envahissantes, ornementales, hybrides... pour les plantations réalisées.	590

<p>R Na-R4 : Utiliser des matériaux de même nature que le substrat géologique local</p>	<p>Phase de chantier</p>	<p>Le responsable des travaux devra s'assurer que les matériaux utilisés pour les empièvements et les remblais soient de même nature que le substrat géologique local.</p>	<p>Pas d'apport de matériaux différents du substrat géologique local. Pas de développement d'espèces végétales exotiques et/ou envahissantes.</p>	<p>590</p>
<p>R Na-R5 : Supprimer l'éclairage au pied des éoliennes</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p>Aucun éclairage automatique dans et/ou au pied des éoliennes. Eviter l'éclairage interne des mâts.</p>	<p>Faible mortalité des chiroptères constatée lors du suivi post-installation (cf. mesure Na-A6).</p>	<p>590</p>
<p>R Na-R6 : Eloignement des éoliennes par rapport aux structures ligneuses</p>	<p>Phase de conception du projet.</p>	<p>Les éoliennes seront implantées à au moins 200 m des structures ligneuses.</p>	<p>Faible mortalité des chiroptères constatée lors du suivi post-installation (cf. mesure Na-A6).</p>	<p>590</p>
<p>R Mesure Na-R7 : Mise en drapeau des éoliennes par vent faible</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p></p>	<p>Faible mortalité des chiroptères constatée lors du suivi post-installation (cf. mesure Na-A6).</p>	<p>591</p>
<p>R Mesure Na-R8 : Régulation du fonctionnement des éoliennes les plus à risque pour les chiroptères (E1, E2, E3, E4 et E7)</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p></p>	<p>Faible mortalité des chiroptères constatée lors du suivi post-installation (cf. mesure Na-A6).</p>	<p>591</p>
<p>R Mesure Na-R9 : Mesures de réduction des impacts du chantier spécifiques aux oiseaux</p>	<p>Phase de chantier et notamment période de reproduction de l'avifaune.</p>	<p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi environnemental de chantier, ainsi que le responsable des travaux, devront vérifier le respect du calendrier d'intervention.</p>	<p>Aucune destruction de nid ou nichée ne devra être constatée lors du chantier. Reproduction de l'avifaune sur les secteurs d'implantation du projet l'année suivant les travaux.</p>	<p>592</p>
<p>A Mesure Na-A1 : Mesure d'accompagnement concernant la végétation à Ratoncule naine</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p>Un ingénieur-écologue devra délimiter la zone à protéger. Les cultures en bordure de boisement seront supprimées, aucun intrant ne sera utilisé et le substrat sera remobilisé régulièrement.</p>	<p>Préservation de la station existante sur le moyen terme, voire extension de la station</p>	<p>592</p>
<p>A Mesure Na-A2 : Plantation de 320 mètres linéaires de haies en faveur des chiroptères</p>	<p>Phase de chantier et d'exploitation.</p>	<p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi environnemental de chantier, ainsi que le responsable des travaux, devront vérifier que les plantations respectent les recommandations des fiches techniques.</p>	<p>Suivi de l'efficacité de la plantation de haies (cf. mesure Na-A4).</p>	<p>592</p>

<p>A Mesure Na-A3 : Suivi de l'activité chiroptérologique en hauteur sur nacelle</p>	<p>Phase d'exploitation (une fois dès la mise en service du parc puis une fois tous les 10 ans).</p>	<p>Installation d'un enregistreur à ultrasons au niveau de 3 éoliennes sur 12 pour suivre l'activité des chiroptères sur le site. - Deux suivis au cours de la première année (n+1) (printemps + fin d'été) afin d'évaluer la reprise des végétaux et éventuellement de pouvoir replanter rapidement les pieds déperis; - Un suivi par an durant les années n+2 à n+5 ; - Un suivi tous les 5 ans au-delà durant la durée d'exploitation du parc éolien</p>	<p>Validation de l'efficacité ou amélioration des mesures de réduction des risques (régulation de la vitesse de démarrage du rotor). Evaluer la reprise des végétaux et l'efficacité de la mesure de plantation de haies.</p>	<p>596</p>
<p>A Mesure Na-A4 : Suivi de l'efficacité de la plantation de haie</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p>- Un suivi par an durant les années n+2 à n+5 ; - Un suivi tous les 5 ans au-delà durant la durée d'exploitation du parc éolien</p>	<p>Evaluer la reprise des végétaux et l'efficacité de la mesure de plantation de haies.</p>	<p>596</p>
<p>A Mesure Na-A5 : Suivi de l'efficacité de la mesure d'accompagnement concernant la végétation à Ratoncule naine</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p>Suivi réalisé annuellement durant les 5 premières années d'exploitation et tous les 3 ans au-delà. Des comptes rendus de suivis seront également réalisés à la même fréquence, à l'issue de chaque suivi. Prospection du sol aux abords des éoliennes pour le suivi de la flore et des végétations et pour la recherche de cadavres d'oiseaux et de chauves-souris suivant un protocole prédéfini.</p>	<p>Préservation de la station existante sur le moyen terme, voire extension de la station.</p>	<p>596</p>
<p>A Mesure Na-A6 : Suivi environnemental post-installation ICPE</p>	<p>Phase d'exploitation</p>	<p>Prospection du sol aux abords des éoliennes pour le suivi de la flore et des végétations et pour la recherche de cadavres d'oiseaux et de chauves-souris suivant un protocole prédéfini.</p>	<p>Préservation de la station existante sur le moyen terme, voire extension de la station.</p>	<p>596</p>
<p>R MILIEU HUMAIN</p>		<p>Phase de conception du projet</p>	<p>Consommation d'espaces agricoles limitée au strict minimum ; Positionnement des équipements autant que possible en limite d'exploitation</p>	<p>600</p>
<p>Mesure Hu-R1 : S'assurer, dès sa conception, de la compatibilité du projet avec l'activité agricole</p>		<p>Phase de conception du projet</p>	<p>Consommation d'espaces agricoles limitée au strict minimum ; Positionnement des équipements autant que possible en limite d'exploitation</p>	<p>600</p>

R	Mesure Hu-R2 : Réduire l'immobilisation et la dégradation des surfaces agricoles	Phases de chantier et d'exploitation	Continuité des travaux agricoles sur les emprises temporaires restituées ; Maintien du bon état et de la carrossabilité des chemins d'accès sur toute la durée de l'exploitation	600
R	Mesure Hu-R3 : Réduire l'impact sur les sentiers pédestres et de randonnée	Phases de chantier et de démantèlement	Présence de panneaux et de balisage interdisant l'accès au public pendant les travaux ; Indication de l'itinéraire de déviation à emprunter pour les coupures temporaires des tronçons concernés par les travaux	600
A	Mesure Hu-A1 : Associer le parc éolien à une démarche d'information et de sensibilisation	Installation des panneaux à la mise en service du parc ; Visites et animations sur toute la durée de la phase d'exploitation, de manière régulière ou occasionnelle	Présence de panneaux d'information ; Nombre de visites guidées et animations organisées sur l'année	601
A	Mesure Hu-A2 : Contribuer au maintien de la chasse sur le secteur	L'année de la construction du parc	Observation régulière de la faune recherchée au droit des aménagements créés	601
R	Mesure Hu-R4 : Mener un chantier respectueux des riverains	Durant toute la phase de chantier, ainsi qu'en amont (information de la population locale) et à l'issue de celui-ci (remise en état des routes et chemins dégradés)	Chaque année, la SASU Parc Eolien des Grandes Noues s'assurera du maintien et du bon entretien des aménagements financés Limiter les impacts liés aux poussières et aux gaz d'échappement ; Limiter la gêne acoustique ; Sécuriser la circulation sur route et sur site ; Remettre en état les routes et chemins dégradés	603
R	Mesure Hu-R5 : Réduire les impacts sonores liés au fonctionnement du parc éolien	Phase de conception (étude acoustique) ; Phase d'exploitation	Résultats de la campagne de mesures des niveaux sonores satisfaisant aux obligations réglementaires	605

R	Mesure Hu-R6 : Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	Phase d'exploitation et clauses de l'appel d'offres	<p>Système permettant de détecter la formation de glace sur les pales : vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement de l'équipement ;</p> <p>Vérification de l'état général du panneau, de l'absence de détérioration, entretien de la végétation afin que les panneaux restent visibles</p>	608
C	Mesure compensatoire Hu-C1 : Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole	Signature des accords fonciers au cours de la période de conception du projet ; Indemnisation couvrant toute la période d'exploitation du parc éolien	Absence de perte financière associée à l'implantation du parc éolien pour les propriétaires et exploitants agricoles	612
C	Mesure compensatoire Hu-C2 : Rétablir la qualité de la réception télévisuelle	Fiches de suivi signées par les riverains bénéficiaires ; Une fois installé, le réémetteur est contrôlé par les agents du CSA	Dossier de demande d'autorisation de réémetteur déposé auprès du CSA ; Réémetteurs ou équipements individuels de réception installés	612
E	PRESERVATION PAYSAGE Mesures d'évitement en faveur du patrimoine archéologique	Avant travaux		614
E	Mesure d'évitement : les raccordements électriques	Phase de chantier		614
E	Mesure d'évitement : les accès	Phase de chantier		614
R	Mesure de réduction : habillage du poste de livraison	Phase de chantier		614
A	Mesure d'accompagnement en faveur des promeneurs et des randonneurs	Dès la fin du chantier		614
A	Mesure d'accompagnement des centre-bourgs	Dès autorisation de financement ; A convenir avec les communes		616

8. Réponses spécifiques

8.1. Contribution : O.E n° 3 R.M

« A ce jour, ni l'agriculteur exploitant, ni le propriétaire n'ont reçu de la part du développeur éolien des informations sur l'avenir du projet et de l'implantation précise de l'éolienne n° 1. »

« Der nombreuses réunions ont pourtant eu lieu dans différentes communes concernées sans jamais la moindre invitation ni des uns ni des autres. »

« Cette éolienne n°1 entraîne la création d'un nouveau chemin carrossable sur la parcelle ZA 14. Cet ouvrage permettra une circulation de véhicule inexistante à ce jour. Un chemin rural communal, situé à proximité, entre les communes de Licy-Clignon et Sommelans est emprunté régulièrement par tout usager. Aucun lien ne regroupe ces chemins. Je crains à l'avenir, un passage répété sur la parcelle ZA 21 bien que celle-ci soit cultivée. »

« La longueur de l'emprise sur le terrain et la division de l'îlot ZA20 est trop importante. Cela entraînerait des surcharges de coûts de mécanisation, une sur-consommation de carburant qui auront un impact direct sur l'environnement. D'autre part, la perte de production agricole située sur cette même zone sera importante et ceci durant des décennies et même après le démantèlement »

« L'aboutissement commun du projet entre propriétaires, exploitant et développeur éolien est de revoir l'implantation de l'éolienne n°1 en limite de propriété, le long du chemin d'origine tel que l'éolienne n°3. Sans concertation et sans accord entre les parties, je m'oppose à l'implantation actuelle de l'éolienne n°1 »

Nous avons mené un concertation sur l'emplacement de l'éolienne E1 avec M. JUILLET au même titre qu'avec l'ensemble des propriétaires et exploitants concernés par une installation comme l'atteste la contribution OSI n°6 *« j'ai pu apprécier [...] la mise en place du projet par EDF Renouvelables [...] pour l'ensemble des participants du projet, intégrant les trois communes ainsi que l'ensemble des propriétaires et exploitants. Tous ont été consultés avant la définition de l'emplacement des éoliennes qui a été faite avec bienveillance à l'égard de tous par le chef de projet. »*. De plus, une clause spécifique, souhaitée par M. JUILLET, sur l'emplacement de l'éolienne E1 a été ajoutée à la promesse de bail signée avec lui. L'emplacement de l'éolienne E1 respecte cette clause. Néanmoins, nous nous engageons à rencontrer M. JUILLET pour regarder ensemble comment nous pourrions adapter la position des différents aménagements (chemins, plateformes) afin de ne pas gêner ce dernier dans ses pratiques agricoles. Cette promesse de bail étant confidentielle, nous ne l'annexerons pas au présent document mais nous pouvons la transmettre à M. le Commissaire Enquêteur sur demande.

❖ En complément voir la partie concernant la *Concertation* en début de mémoire.

8.2. Contribution : OSI n°1

« d'un point de vue sociologique, l'éolien est décrié en France et tous les sondages actuels, y compris la consultation publique sur la PPE, montrent que les français ne veulent pas du développement de l'éolien en France. L'imposer risque de détruire la ruralité de notre pays ainsi que le tissu social local. »

Plusieurs contributions d'habitants des communes d'implantation du projet des Grandes Noues contredisent l'opposition au développement de l'éolien sur leur territoire à l'image des contributions OSI n°2, *« Lors de réunions dans le village, lorsque le sujet était abordé, la discussion était libre, et aucune opposition farouche n'apparaissait. Pour preuve, une pétition a circulé lors de l'implantation d'un relais téléphonique lorsqu'il a été question de son installation sur le territoire de la commune, et aucune trace de ce genre pour ce projet d'EDF Renouvelables », O.E n°2 R.M, « en ma qualité de maire et pour défendre les projets et intérêts de notre village j'émet un avis FAVORABLE à ce projet que je soutiens depuis son démarrage et en ma qualité d'habitante j'émet également un avis Favorable » et O.E n° 4 R.M, « L'énergie éolienne semble être la solution adéquate pour la production d'électricité quantitativement suffisante à condition d'implanter des parcs éoliens. [...] je peux attester du sérieux et de l'utilité de ce projet ».*

Plus généralement, le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) a souhaité connaître la perception des maires vis à vis des parcs implantés sur leurs communes. Il a confié une enquête à l'institut de sondage BVA en 2017³⁹, qui a interrogé 133 maires :

- 77% pensent que l'installation d'éoliennes est « une bonne chose » ;
- 23% trouvent que l'image du parc éolien implanté sur leur commune s'améliore au fil du temps ;
- 85% recommenceraient si c'était à refaire, et 58% de façon certaine.

EDF Renouvelables n'a aucune remontée d'élus, où sont implantés nos parcs en exploitation, qui nous ont fait part de regret par rapport à l'implantation d'un parc éolien.

De plus, la concertation est l'occasion donnée à tout le monde de s'exprimer sur le projet. Les citoyens et les élus sont appelés à se prononcer directement au cours de la procédure d'instruction, lors de l'enquête publique portant sur l'étude d'impact.

❖ En complément voir la partie concernant la *Concertation* en début de mémoire.

« je trouve scandaleux que l'adresse email pour envoyer un avis ne soit disponible que dans un document PDF, dont le texte n'est pas affiché à la verticale. J'espère que cela ne résulte pas d'une volonté de limiter la participation de la population à cette enquête »

L'adresse email a été fournie au porteur de projet comme au grand public via l'avis d'enquête publique publiée par la Préfecture de l'Aisne. EDF Renouvelables n'a donc choisi ni le format, ni le texte de cette adresse email, il ne pourrait donc pas lui être reproché d'avoir souhaité limiter la participation de la population à l'enquête.

8.3. Contribution : C.A n° 5 R.B

p.2, « Une remarque d'entrée de jeu : le projet d'EDF EN SBM a une histoire relativement longue et ses citations de parcs existants et des projets proches sont particulièrement erronées ou incomplètes (une éolienne refusée sur le parc de Chézy-en-Orxois/Saint-Gengoulph, refus du parc de Blesmes.... Non-connaissances des projets sur la rive gauche du Clignon...). Ceci a une influence certaine sur es jugements portés par endroit sur les paysages lointains. »

p.6, « **p.211**, pour avoir réalisé des cartes 3D de ce type, qui sont très parlantes, j'insiste ici sur l'absence des éoliennes d'Essômes, de Lucy-Marigny, de la Chapelle-sur-Chézy, de Rocourt/Armentières...sur cette carte de l'EP. En particulier certains de ces projets, s'ils se réalisaient participeraient grandement à l'encerclement visuel de Courchamps (cf. infra). Or les projets éoliens s'avancent sous forme d'une tache d'huile, déclenchée par l'attrait financier des propriétaires terriens (et éventuellement de communes, de CC...) ... sacrifiant leur territoire et leur arrière pays, sans réfléchir sur les risques. »

p.9, « **Remarques** : Ce qu'il faut retenir : c'est qu'on les voit de partout. Ce projet met un point final à la main mise par des installations industrielles sur tout le territoire, dès l'entrée dans le département 02, depuis l'Ile de France (Ourcq à l'Ouest, Ordrimouille à l'Est, Clignon au Sud, Ourcq au Nord). Sans compter les parcs existants et à naître au Nord ou au Sud... »

Au sujet de l'articulation du projet des Grandes Noues avec les autres projets connues, la MRAe a jugé que « **L'analyse des effets cumulés avec les autres projets éoliens dans l'aire d'étude de 20 kilomètres a été traitée de manière satisfaisante sur les thématiques suivantes milieux naturels et paysage qui sont les enjeux principaux.** » (cf. Avis de la MRAe ; § II.2 ; p.7).

³⁹ Syndicat des énergies renouvelables, Questions-Réponses : l'énergie éolienne terrestre, 2017 : <https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/ser-grealien2017-bd.pdf>

Le dossier de demande d'autorisation ayant été déposé fin 2016, c'est le contexte éolien au moment du dépôt qui a fait foi pour l'analyse du projet et qui a été apprécié par la MRAe. Les projets éoliens d'Essômes, de Lucy-Marigny, de la Chapelle-sur-Chézy, de Rocourt/Armentières, actuellement en instruction, ne faisaient effectivement pas partie du contexte éolien lors du dépôt du projet.

Cependant nous souhaitons souligner que suite à la demande de la MRAe d'approfondir la problématique d'encerclement pour les communes de Remontvoisin, Priez et Sommelans, **l'étude d'encerclement menée en 2020** a tenu compte de ces nouveaux projets dans un rayon de 10 km autour des communes en question. Les éoliennes de Rocourt/Armentières et de Lucy/Marigny ont donc été prises en compte dans cette analyse (cf. **Annexe 2**_Etude d'encerclement).

p.4, « **p.84**, « ...le mât de mesure... sera démonté au plus tard le 15 juin 2018... » *remarque* : il est toujours en place en octobre 2020 ! »

L'installation du mât de mesure a effectivement été prorogée avec l'accord des propriétaires et exploitants du terrain sur lequel il est installé.

p.5, « **p.180**, Monthiers : « POS caduc au 1^{er} janvier 2020 ».

Comme présenté dans le suivi des compléments (Chap.0_Tableaux de suivi des compléments) la première ligne du tableau fait référence à la mise à jour de compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables sur la commune de Monthiers. Cette compatibilité a été mise à jour dans les documents suivants du dossier de demande d'autorisation :

- Chap.3_DAT ; §6.1.3.1 ; p.21
- Chap.4_EIE_Etat initial ; §4.3.3.2.2 et §4.3.8 ; p.179-180 et p.192
- Chap.4_EIE_Impacts ; §6.3.4.3 et §6.3.7 ; p.369 et p.379
- Chap.4_EIE_Compatibilité ; §8.8.5 et §8.9 ; p.569-571
- Chap.4_RNT EIE ; §1.7 et §3.3 ; p.17 et p.32
- Chap.5_Etude de Danger ; §1.3.1.1 ; p.14
- Chap.5_RNT Etude de Danger ; §1.3.1.1 ; p.9

En résumé, les éléments présentés confirment la compatibilité du POS de la commune de Monthiers avec un projet éolien en zone NC, ainsi que la compatibilité du RNU (Règlement National d'Urbanisme) avec le projet éolien de la commune de Monthiers, dans le cas où la CARCT (Communauté d'Agglomération de la Région de Château-Thierry) n'aurait pas approuvé un Plan local d'Urbanisme intercommunal au 1^{er} janvier 2020.

p.7, « p.326, l'EP : l'ACV (analyse du cycle de vie) de l'ADEME (2013) indique un évitement de CO2 par éolien : 12,7 gCO2/kWh. Sur sa durée de vie envisagée (20 ans), avec sa production envisagée (cf.supra) l'éolienne de ce parc produirait 19 fois l'électricité nécessaire à son ACV. « Etant donné la structure des moyens de production électrique, l'énergie éolienne, une énergie de flux, va plutôt venir aujourd'hui en substitution de moyens de production thermiques (centrales à combustibles fossiles, biomasse, bois, nucléaire). Selon RTE (ECO2mix), les contributions de chaque filière à combustibles fossiles sont les suivantes : 960 gCO2/KWh pour le charbon ; 670 gCO2/KWh pour le fioul ; 460 gCO2/KWh pour le gaz ; 980 gCO2/KWh pour les autres groupes thermiques. Soit une moyenne de **767,5 gCO2/KWh** pour ces quatre moyens de production. » *remarque* : Dans la liste chiffrée des gCO2/kWh, le nucléaire a disparu : entrerait-il dans les « 980 gCO2/KWh pour les autres groupes thermiques » ? La moyenne est d'ailleurs assez bizarre : comment-est-elle justifiée ? « **Ainsi, pour produire l'équivalent de la production électrique annuelle du parc éolien des Grandes Noues (99 360 MWh), les moyens de production électrique thermiques français émettent 76 258,8 tonnes de CO2. Par conséquent, dans le cas où la production liée au fonctionnement des 21 éoliennes du parc des Grandes Noues remplacerait à 100% la production électrique des moyens thermiques, une économie annuelle de 76 258,8 tonnes de CO2 rejetées dans l'atmosphère serait réalisée...** » *remarque* : L'électricité nucléaire étant un moyen thermique pour produire de l'électricité lui attribuer les 767,5 gCO2/kWh ci-dessus serait **parfaitement inadmissible** de la part de quelqu'un

travaillant chez EDF. Or il est **patent** que le nucléaire français (7 gCO₂/kWh [ADEME, EDF, AIE...]) est déjà partiellement remplacé par l'éolien (programmation de diminution à 50% !). Aussi ces 76258,8 tonnes n'ont-elles **aucun sens.** »

Le nucléaire n'apparaît pas dans la liste chiffrée des combustibles fossiles, car il s'agit d'une production thermique mais non fossile. Les « autres groupes thermiques » incluent le biogaz, les déchets, le bois-énergie et autres combustibles solides. La production nucléaire n'est donc pas comptabilisé dans les 980 gCO₂/kWh.

La moyenne est ensuite calculée ainsi : $(960+670+460+980) / 4 = 767,5$ gCO₂/kWh en moyenne pour les productions d'énergie thermique à combustible fossile.

Ainsi, si les énergies thermiques à combustible fossile français produisaient l'équivalent de la production électrique annuelle du parc éolien des Grandes Noues (99 360 MWh), ils émettraient 76 258,8 tonnes de CO₂ ($99\ 360\ 000\ kWh \times 767,5\ gCO_2/kWh = 76\ 258,8\ tCO_2$).

p.10, « **p.515, Eglise Bonnesvalyn** : « L'Eglise de Bonnesvalyn s'inscrit dans la vallée du Clignon à 980 m au plus près du projet éolien de Chambon-Puyravault (E11). » **remarque** : tiens où est donc ce projet [Charentes] ? »

Il s'agit effectivement d'une coquille, il s'agissait bien là de l'éolienne E11 du projet éolien des Grandes Noues et non du projet éolien de Chambon-Puyravault.

8.4. Contribution : C.A n° 6 R.B

p.1, « peu [les habitants des trois communes concernées] ont participé aux réunions « dites de concertations » organisées par les promoteurs et pas davantage lors du débat argumenté que nous avons tenté ce samedi 17 octobre »

Pour ne citer qu'un exemple et comme présenté au paragraphe 2.2 du Bilan de concertation (p.8-9), les balades paysagères organisées dans les communes du projet ont réuni une trentaine de personnes au total. Il est donc difficile de dire que les habitants de Bonnesvalyn, Monthiers et Sommelans n'ont pas participé aux échanges organisés par EDF Renouvelables dans le cadre du projet.

p.7, « Pour ce projet des Grandes Noues bien qu'ayant délégué sa signature, lors de l'avis relatif aux conditions de remise en état du site après l'arrêt définitif de l'exploitation du parc éolien, il peut être vérifié sur le cahier des réunions municipales, si les présences de Monsieur Rémy BRAYER (propriétaire d'une implantations) – alors Maire de Bonnesvalyn – y sont effectives le 23 décembre 2016 – ainsi que lors de la délibération du 15 février 2016. »

M. BRAYER, maire de Bonnesvalyn depuis le début du projet jusqu'aux dernières élections municipales de 2020, est intéressé au projet. La délibération du 15 février 2016 de la Commune de Bonnesvalyn stipule : « Etait absent excusé : M. Brayer ». EDF Renouvelables n'a pas connaissance d'une délibération en date du 23 décembre 2016.

p.12, « **Electricité : la France rallume le charbon !** Le choix d'arrêter les réacteurs nucléaires de Fessenheim oblige la France à se tourner vers une production d'électricité polluante et émettrice de CO₂, au charbon ! la France a rallumé en septembre et en octobre / in contrepoints »

L'année 2020 a été marquée par l'épidémie de la COVID 19. Cette dernière a engendré des reports dans les opérations de maintenance des centrales nucléaires françaises, n'ayant pas pu avoir lieu à cause du confinement. Au rattrapage de ces maintenances se sont ajoutés des avaries dans certaines centrales nucléaires, notamment celles de Flamanville et de Bugey, et l'arrêt de réacteurs à Chooz dû

aux sécheresses qu'a subi la région (la centrale impactant le débit de la Meuse)⁴⁰. La rentrée 2020 a donc été marquée par une disponibilité restreinte du parc nucléaire français, avec 24 réacteurs à l'arrêt sur 56, du fait de multiples raisons que la seule fermeture des réacteurs de Fessenheim ne peut endosser⁴¹.

8.5. Contribution : C.A n° 1 R.S

« La continuité du parc Monthiers, Bonnesvalyn et Sommelans va accentuer encore les nuisances visuelles. Pour la sérénité du village, nous demandons à la société "EDF En" que le chemin rural de Bussiares à Gandelu soit réhabilité pour que les promeneurs profitent du cadre apaisant dans un environnement naturel. De cet endroit, il n'y a pas de covisibilité. Le chemin n'est plus entretenu, il faut le remettre en état et le faire entretenir 2 fois par an. »

Nous répondons à cette contribution au paragraphe 9.2. C.A n°11 R.B : Délibération de la commune de Bussiares.

9. Délibérations communales favorables sous conditions

9.1. C.A n°10 R.B : Délibération de la commune de Licy-Clignon

« Le Conseil Municipal décide qu'il accepte le projet sous réserve que :

- *l'ensemble des voies communales et départementales, les accotements de voirie et chemins communaux utilisés pour la création du parc soient remis en état. Il est question de 3358 camions en 12 mois dont 100 camions circulant en flux tendu pour le coulage des fondations sur 1 journée pour 1 éolienne pour 1 aller. Le trafic est donc multiplié par 2 puisque les camions repartent à vide le jour même (page 91 de l'étude d'impact). Un état des lieux de tous les accès utilisés avant travaux doit être établi à charge du pétitionnaire.*
- *soit pris en charge, par la société de développement éolien, l'aménagement du chemin rural du Vez de façon à le rendre praticable avec une poussette afin que les habitants puissent se promener dans un cadre reposant sans vis-à-vis avec le parc éolien. L'association Licy-Loisirs organisait traditionnellement une marche chaque 3^{ième} dimanche du mois, interrompue en 2020 pour raison sanitaire. Le chemin de l'Orme ne sera plus aussi souvent utilisé comme lieu de promenade et de quiétude puisqu'il sera en contact avec le parc. Un parcours de substitution semblerait être une mesure importante pour les habitants.*
- *les espaces publics communaux au centre du village soient valorisés par un aménagement paysagé, pédagogique et sécurisé pour amenuiser et compenser les impacts pressentis par ce parc gigantesque en limite de terroir. »*

Le premier point est traité dans le paragraphe 3.4 *Impact sur le réseau routier* du présent mémoire.

La société EDF Renouvelables prend note de la demande d'aménagements de la commune de Licy-Clignon et va entrer en contact avec la commune afin d'étudier les possibilités d'aménagement sur son territoire.

⁴⁰ https://www.huffingtonpost.fr/entry/france-centrales-charbon-pourquoi_fr_5f65e1f2c5b6b9795b111b4f

⁴¹ <https://www.ledauphine.com/environnement/2020/09/18/pourquoi-la-france-a-redemarre-ses-centrales-a-charbon-si-tot>

9.2. C.A n°11 R.B : Délibération de la commune de Bussiaries

« Le Conseil Municipal de Bussiaries, **accepte le projet décrit ci-dessus mais demande** à la société SASU PARC EOLIEN DES GRANDES NOUES de palier aux nuisances occasionnées à a population par des mesures de compensations détaillées comme suit :

- aménagement d'un chemin rural pour favoriser les promenades en toute quiétude dans un environnement reposant et naturel (chemin de Gandelu et Château-Thierry)
- aménagement d'un espace derrière l'église pour accueillir les familles sans aucun vis-à-vis des éoliennes (cheminement, bancs, plantations, panneaux pédagogiques sur les différentes espèces avifaunes et aviflores de la région)
- aménagement d'un espace devant le cimetière, sans vis-à-vis non plus du parc éolien (stabilisation du sol, bancs et plantation d'une haie fleurie à dominante persistante)

[...] Le Conseil Municipal reste ouvert à toute propositions de la société qui pourrait apporter la sérénité dans la population. »

La société EDF Renouvelables prend note de la demande d'aménagements de la commune de Bussiaries et va entrer en contact avec la commune afin d'étudier les possibilités d'aménagement sur son territoire.

9.3. C.A n°3 R.S : Délibération de la commune de Sommelans

« Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré, à l'unanimité des membres présents, demande que la société EDF Renouvelables s'engage à verser, dès qu'elle aura obtenu toutes les autorisations purgées de tous recours, l'intégralité des cents vingt mille euros sous forme d'une indemnité financière, sans aucune contrepartie. Cette somme sera utilisée librement par la commune pour l'amélioration de la qualité de vie et du bien être de ses habitants, l'aménagement et l'acquisition de mobilier urbain dans les espaces publics et toutes les mesures qui contribueraient à l'intérêt collectif du village »

Comme précisé dans l'Etude d'Impact (cf. chap.4_EIE ; § 9.6.6 ; p.616), la société Parc Eolien des Grandes Noues, et par extension EDF Renouvelables (cf. § 1.1.2.2 Fonctionnement de la société projet du présent mémoire), s'est engagée à verser 8 300€/MW installé soit 119 520€ par commune que nous avons convenu d'arrondir à 120 000€ pour la commune de Sommelans, dans le cas où la puissance du projet final autorisé reste inchangée. Ces 120 000€ (cent vingt mille euros) seront versés après obtention de l'Autorisation de Lancer la Réalisation, délivrée par EDF. Cette autorisation sera obtenue à l'issue de la période de recours suivant la décision du Préfet, de l'obtention du tarif d'achat, de l'obtention de la convention de raccordement, du résultat des appels d'offre pour les éoliennes, etc.

La remise de ces 120 000€ rentre dans le cadre légal suivant :

- L'article L. 332-6 du Code de l'urbanisme liste les participations pouvant être versées par le bénéficiaire d'un permis de construire :
 - Financement d'équipements publics exceptionnels nécessaires à l'installation objet de l'autorisation d'urbanisme (Art. L. 332-6, 2° ; Art. L. 332-6-1, 2° c) ; Art. L. 332-8)
 - Réalisation d'équipements propres (Art. L. 332-6, 3° ; Art. L. 332-15)
- Les mesures d'accompagnement qui ne sont pas visées à l'article L. 332-6 du Code de l'urbanisme ne sont légales que si elles ont pour cause un fondement juridique clairement identifié. L'exception admise dans notre cas est la suivante :
 - **Mise en valeur du centre du village** : enfouissement des réseaux électriques et téléphoniques

- **Mesure en faveur du tourisme** : aménagement et balisage d'itinéraires de découverte ; panneaux d'information sur le territoire ; aménagement d'une maison des énergies renouvelables

La modalité de réalisation de ces aménagements et du versement associé passe par la signature d'une convention avec la commune. Un exemple de convention de partenariat a été partagé avec cette dernière, EDF Renouvelables se tient à disposition de la commune de Sommelans afin de l'adapter au projet d'aménagement du centre-bourg de Sommelans, qu'il conviendra de discuter afin qu'il s'inscrive dans le cadre légal décrit ci-dessus.