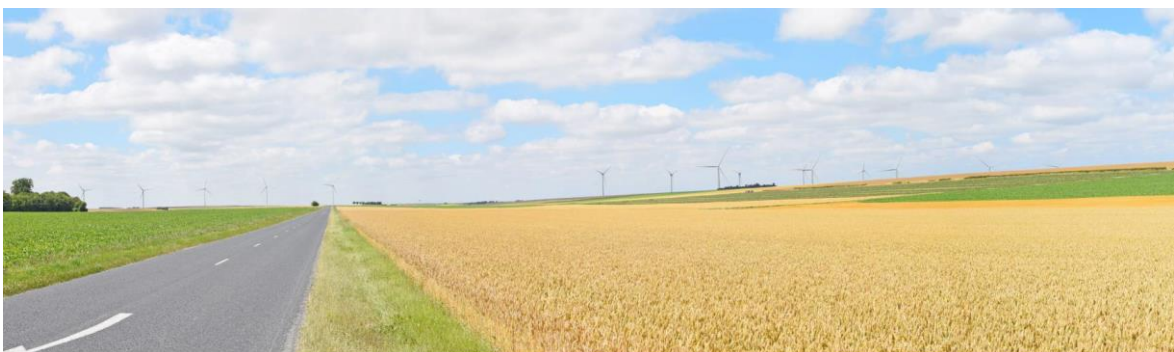


Département de la Marne
Commune de SAINT-QUENTIN- SUR- COOLE

ENQUETE PUBLIQUE N° E2100038/51

Concernant une demande d'autorisation environnementale d'exploiter un parc éolien, dit « Parc éolien Les Granges » (5 aérogénérateurs et 1 poste de livraison) sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Cooles, présentée par la SASU « Centrale éolienne les Granges, dont le siège social est situé 4 rue Euler 75008 Paris.



Rapport du commissaire enquêteur
Monsieur Patrick SCHNEIDER

SOMMAIRE.	page 2
TITRE 1 : <u>LE RAPPORT DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR.</u>	
Textes de références :	page 3
1. <u>GENERALITES CONCERNANT LE PROJET</u>	page 4 à 12
1.1 L'objet de l'enquête publique.	
1.2 Le contexte de l'énergie éolienne	
1.3 Présentation de la société NEOEN	
1.4 Nature du projet	
1.5 Historique et concertation autour du projet	
1.6 Localisation.	
1.7 Caractéristiques du parc	
1.8 le choix des variantes.	
1.9 Le cadre réglementaire	
1.10 Contraintes et servitudes d'utilité publique.	
1.11 Les garanties financières.	
2. <u>ORGANISATION DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE.</u>	page 13 à 15
2.1 Désignation du commissaire-enquêteur.	
2.2 Déroulement de l'enquête	
2.3 Publicité et information du public.	
2.4 Concertation et prise en compte du dossier	
2.5 Visite et entretien préalable avec chef de projet et élu.	
2.6 Climat de l'enquête	
3. <u>LE DOSSIER SOUMIS A L'ENQUÊTE PUBLIQUE .</u>	page 15 à 16
3.1 Composition du dossier et organismes concernés	
3.2 Organismes concernés par l'élaboration du dossier	
4. <u>ANALYSE DU DOSSIER SOUMIS A ENQUÊTE.</u>	page 16 à 57
4.1 Etude d'impacts	
4.1.1 -impact flore/habitat naturel	
4.1.2 -impact lié à l'avifaune	
4.1.3- impact lié aux chiroptères	
4.1.4- Les ERC flore/avifaune/chiroptères	
4.1.5 - les mesures de suivis	
4.1.6 -impact paysager	
4.1.7 - impact lié au milieu humain	
4.2 Etude de dangers	page 31 à 33
4.3 L'avis de l'autorité environnementale	
4.4 Le dossier-réponse du pétitionnaire	
4.5 Les délibérations des communes/Conseil communautaire	page 28
5. CLÔTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE	page 57
6. LES OBSERVATIONS RECUEILLIES.	page 59
7. LE PROCES-VERBAL DE SYNTHÈSE.	page 59
8. REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE AUX OBSERVATIONS.	page 60
Observations du commissaire-enquêteur.	page 79
<u>TITRE 2 AVIS ET CONCLUSIONS DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR</u>	page 1 à 11

- **Documents annexés:** Le registre d'enquête publique.
 - annexe 1 : Déclaration sur l'honneur du 08 mai 2021.
 - annexe 2 : Décision du T.A n° E19000141/51 du 11 mai 2021
 - annexe 3 : Arrêté Préfectoral n° 2021- EP-79-IC du 31 mai 2021
 - annexe 4 : Publications « annonces légales »
 - annexe 5 : Procès-verbal de synthèse
 - annexe 6 : Mémoire en réponse.

Vu :

- Le code de l'environnement et notamment son livre V ;
- Les articles L123-1 à L123-19 et R123-1 à R123-24 et R512-14 du code de l'environnement relatif aux enquêtes publiques ;
- L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement ;
- La demande présentée le 21 mars 2019 puis complétée par la SASU « Centrale Eolienne Les Granges », dont le siège social est 4 rue Euler 75008 Paris, en vue d'obtenir l'autorisation environnementale de construire et d'exploiter le parc éolien dit « Parc Eolien Les Granges » constitué de 5 éoliennes et de 1 poste de livraison sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole, ressortissant aux installations classées par référence à la rubrique 2980-1 A de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;
- Les documents annexés à cette demande ;
- L'avis formulé par la Mission régionale de l'autorité environnementale en date du 19 mars 2021 ;
- Le rapport en date du 24 mars 2021 de l'inspecteur des installations classées constatant la recevabilité de la demande présentée par la société d'exploitation du Parc Eolien Les Granges ;
- L'ordonnance n° E 2100038/51 du 11 mai 2021 de Monsieur le Vice-Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant Monsieur Patrick SCHNEIDER comme commissaire-enquêteur pour diriger l'enquête.

Sur proposition de Mme la Directrice départementale des territoires de la Marne, un arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête publique a été pris en date du 31 mai 2021 sous le numéro 2021-EP-79-IC dans lequel sont stipulés :

En son article 1 :

La décision d'enquête publique, son objet et sa localisation.

En son article 2 :

Le lieu de l'enquête, sa durée et les modalités de consultation du dossier.

En son article 3 :

Les coordonnées du commissaire enquêteur désigné, ainsi que le calendrier de ses permanences.

En son article 4 :

Les consignes sanitaires à respecter par le public pour la consultation en mairie.

En son article 5 :

L'annonce de l'avis d'enquête publique dans les mairies concernées par le rayon d'affichage. Modalités et contrôle de la mise en œuvre de cet affichage.

Formalités d'affichage à remplir par le chef de projet sur les lieux du projet.

Les formalités d'annonces légales dans le département de la Marne.

La publication de l'avis d'enquête publique sur le site Internet des services de l'Etat.

En son article 6 :

Les modalités de prise en charge des frais de publicité relative à l'information du public.

En son article 7 :

Les modalités de clôture de l'enquête publique.

Les délais de communication du PV de synthèse par le commissaire-enquêteur et des réponses en retour du chef de projet.

En son article 8 :

Les destinataires du rapport d'enquête et des conclusions du commissaire enquêteur, ainsi que les délais de transmission du rapport.

Les conditions de dessaisissement du commissaire-enquêteur.

En son article 9 :

L'autorité compétente pour la délivrance de l'autorisation environnementale.

Coordonnées des personnes habilitées à renseigner le public concernant la demande d'autorisation environnementale.

En son article 10 :

Le lieu de consultation par le public du rapport et des conclusions établis par le commissaire enquêteur.

En son article 11 :

Les avis à émettre par les divers conseils municipaux concernés ainsi que les délais de transmission à respecter.

En son article 12 :

Les modalités d'exécution du présent arrêté.

1. GENERALITES :

1.1. L'objet de l'enquête publique.

L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration de décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L123-2 du Code de l'environnement. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.

En application des dispositions de ce code, l'enquête publique a été ouverte par arrêté préfectoral n° 2021-EP-79-IC sur la demande présentée par la SASU « Centrale Eolienne Les Granges » 4 rue Euler, 75008 PARIS, en vue d'obtenir l'autorisation environnementale d'installer et d'exploiter un parc éolien de 5 générateurs et 1 poste de livraison sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole. (Marne).

Les dates retenues pour l'organisation de la présente enquête, fixées en concertation avec l'autorité organisatrice, le maître d'ouvrage et le commissaire-enquêteur ont été fixées :

du 28 juin au 28 juillet 2021 inclus.

1.2. Le contexte de l'énergie éolienne.

Les plans climat de 2004 et 2006, la Loi Grenelle 1 en 2009, la Loi Grenelle II en 2010, la Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte de 2015, avec pour celle-ci l'objectif de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation brute d'énergie en 2020 et à 32% en 2030, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie adoptée le 27 octobre 2016 fixait un objectif de 15 GW installés d'ici le 31 décembre 2018 et de 26 GW pour 2023. Cet objectif se traduit par l'installation de 25000MW à l'horizon 2020, répartis de la façon suivante : 19000MW sur terre et 6000MW en mer. *Dans la perspective de ce dernier objectif, le rythme des nouvelles installations devrait être porté à 2GW par an à partir de 2018.*

Sur le plan de l'ancienne région Champagne-Ardenne, le document initial, fondateur de la planification de l'éolien a été le Schéma Régional Eolien adopté en novembre 2005, puis en 2012 la région a élaboré un Schéma Régional Climat, Air, énergie (SRCAE). Tout projet de développement éolien doit être compatible avec ce document qui présente une carte de synthèse des zones vertes éligibles au développement éolien à l'échelle régionale.

Suite à l'approbation du SRCAE un nouveau schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de Champagne-Ardenne a été réalisé et approuvé le 28 décembre 2012. Le schéma du S3REnR, véritable outil de planification permet d'organiser l'intégration des énergies renouvelables en région en fixant des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production à l'horizon 2020. Les S3REnR ont fait l'objet d'une révision avec l'entrée en vigueur, dès 2019 des Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires. Ces SRADDET fixent ainsi les objectifs régionaux de développement EnR à moyen et long terme.

La région du GRAND EST se situe comme la deuxième région de France en termes de puissance éolienne construite, derrière les Hauts de France. Au 1^{er} janvier 2018 elle comptait 3130,9 MW construits répartis en 191 parcs et correspondant à l'implantation de 1506 éoliennes. Cela représente 23,2% de la puissance totale installée en France.

Environ 86% de la puissance installée en région Grand-Est est répartie sur les 5 départements à l'ouest de la région.

Le département de la Marne est ainsi le 2^{ème} département en France en termes de puissance construite (849,9 MW) et représente 6,3% de la puissance installée au niveau national et plus de 27% de la puissance construite en Grand-Est dont il est le 1^{er} département en nombre de parcs (50 environ)

1.3. Présentation de la société NEOEN EOLIENNE.

Le groupe NEOEN créé en 2008, dont le siège social se trouve 6 rue Ménars 75002 Paris est spécialisé dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Dans le but de déployer son propre parc de production réparti sur trois filières : le solaire photovoltaïque, l'éolien terrestre et le stockage, NEOEN a internalisé les métiers de développement de projets, de financement, de construction et d'exploitation d'unités de production d'électricité, avec la spécificité de rester propriétaire de long terme dans les unités déployées. L'activité du groupe, tant à l'international qu'en France se réalise ainsi sur tout le cycle de vie des projets, dès la phase prospection sur sites jusqu'à l'exploitation des centrales et enfin leur démantèlement.

La société compte en France en fin 2019 une trentaine de réalisations pour une puissance de 230 MW de centrales éoliennes ainsi que de 527 MW de centrales solaires, en ayant réalisé un chiffre d'affaires de vente d'électricité de 253 millions d'euros.

La production du parc énergétique est suivie en temps réel à l'aide du système SCADA de supervision à distance au cours de leur exploitation.

La Société NEOEN avec à ce jour plus de 3GW en opération et en construction en France et à l'international ambitionne de devenir l'un des principaux producteurs français d'électricité verte indépendants en confirmant son objectif pour 2021 de plus de 5GW en opération et en construction en France et à l'international. Cotée en bourse, elle s'appuie pour cela sur le soutien d'actionnaires reconnus essentiellement français, dont on peut citer les principaux :

- Impala SAS : détentrice d'une majorité du capital de NEOEN.
- Omnes Capital : particulièrement actif au travers de fonds d'investissement dans les énergies renouvelables.
- Bpifrance : filiale de la Caisse des Dépôts et de l'Etat français.

Pour les besoins de montage administratif de ses projets, NEOEN EOLIENNE filiale de NEOEN s'appuie sur des sociétés de projets dont fait partie la société pétitionnaire du présent dossier : la Société par actions simplifiées à associé unique (SASU) « CENTRALE EOLIENNE LES GRANGES », demandeur de la présente autorisation environnementale.

1.4. Nature du projet .

Le groupe NEON EOLIENNE souhaite développer à travers sa filiale « la Centrale éolienne Les Granges » un projet d'implantation de 5 éoliennes avec un poste de livraison, sur le territoire de la commune de Saint Quentin-sur-Coole.

Le parc éolien de Saint Quentin sur-Coole s'inscrit dans la zone favorable du schéma régional éolien, annexe au plan climat, air, énergie de Champagne-Ardenne de 2012, cette commune étant classée comme favorable au développement éolien.

La société de projet, enregistrée sous le numéro SIRET 524 990 421 000 33 dont le siège social se trouve 4 rue Euler, 75008 Paris a déposé le 21 mars 2019 à la DDT de la Marne une demande d'autorisation environnementale de construire et d'exploiter un parc éolien appelé « Centrale éolienne Les Granges » sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole. Cette demande d'autorisation enregistrée sous le numéro AEU-51-2019 91 PEO concerne ainsi 5 aérogénérateurs de puissance maximale 3,6 MW unitaire ainsi qu'un poste de livraison qui devrait permettre de connecter ce parc éolien au réseau national d'électricité.

L'exploitation de ce parc éolien devrait permettre de produire 39600 MWh annuels, soit l'équivalent d'énergie (chauffage inclus) pour couvrir les besoins de 16430 foyers (**selon indice Ademe : environ 2700KW/h/an/foyer en moyenne hors chauffage et eau chaude**).

L'installation de ce parc devrait générer en substitution de centrales thermiques à combustible fossile, une économie évaluée à 11880 tonnes par an de rejets de CO2 dans l'atmosphère. Il est par ailleurs indiqué que l'éolien permet d'éviter l'émission des gaz à effets de serre, y compris dans le cas de la France, caractérisé par une forte production faiblement carbonée d'électricité nucléaire et qu'une fourchette de 40 à 400 grammes de CO2 seraient évités par KWh éolien selon le type d'énergie à laquelle l'éolien vient se substituer. Le Plan national de lutte contre le réchauffement climatique considère un évitement de rejet de 292g/KWh produit avec l'éolien.

1.5 Historique et concertation autour du projet

Un projet d'édification de parc éolien a débuté en 2004 sur la zone de Bussy-Lettrée et Cernon. La société NEOEN a ainsi pu construire en décembre 2016 un parc de 11 aérogénérateurs « Entre les Vallées de la Coole et de la Soude ». Dès avril 2017, un projet d'extension de ce parc a été présenté aux élus de Cernon. En novembre 2017 le projet d'extension a été présenté aux élus de Saint-Quentin-sur-Coole. En avril 2018, la commune de Cernon s'est exclue du projet d'extension. En juin 2018, l'avancée du projet a été présentée aux élus de Saint-Quentin-sur-Coole.

En septembre 2018, Neoen a fait effectuer par la société indépendante Liegey Muller Pons une campagne de porte-à-porte sur le territoire de cette commune pour connaître l'avis des administrés sur le projet. 88% des riverains ont participé à l'échange, ce qui représente 28 personnes. 64% se sont déclarés favorables à l'énergie éolienne.

Suite à ces réunions et aux souhaits exprimés par les habitants, il a notamment été décidé une distance d'éloignement minimale de deux kilomètres aux habitations.

Une réunion publique a ensuite eu lieu à la mairie de Saint- Quentin-sur-Coole le 23 janvier 2019 en présence du maire et d'une vingtaine de riverains, ainsi que du référent projet et d'autres chefs de projets éoliens. Des informations ont été donné sur la société NEOEN, sur le projet ainsi que sur l'éolien. Des photomontages de l'étude paysagère pour mieux se représenter le parc éolien

ainsi que des prospectus d'information sur le projet ont été mis à disposition en mairie afin que l'ensemble des habitants de la commune puisse en prendre connaissance.

La concertation avec les administrations s'est traduite quant à elle par un pré-projet présenté à la DREAL de la Marne le 17 juin 2017. L'une des principales recommandations émises par l'administration concernait l'étude des impacts cumulés en lien avec la forte présence de l'éolien autour du projet et plus particulièrement les impacts cumulés, acoustiques et paysagers en lien avec les parcs existants autour de Faux-Vésigneul. Cette recommandation a été prise en compte dans le choix du positionnement des éoliennes et dans le détail des études (photomontages, études d'encerclement).

D'autres échanges ont concerné l'aviation civile pour identifier les enjeux en lien avec l'aéroport de Vatry ainsi que d'autres administrations et entreprises de réseau. (GRT Gaz, Conseil Général, RTE, etc...)

1.6 Localisation du projet:

Le Parc éolien projeté se situe exclusivement sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole, au sud du département de la Marne (51), à 21 km au Nord-Ouest de Vitry-le-François, à environ 13 km au sud de Châlons-en-Champagne et à 33 km au Sud-Est d'Épernay. Ce projet vient prendre place au cœur de l'unité paysagère de la Champagne crayeuse, dont la singularité réside dans l'immensité de son territoire, sous forme d'une plaine agricole au relief mou et peu prononcé.

Sur la partie Nord-Ouest par rapport aux différentes aires d'étude, on distingue essentiellement des paysages de coteaux avec de vastes vignobles et de grandes étendues forestières sur les hauteurs des plateaux.

Sur la partie Nord se trouve la vallée de la Marne avec une végétation riche liée aux milieux humides avec des liserés urbanisés au niveau des points hauts des versants de la vallée.

Le reste du territoire est majoritairement occupé par de larges espaces de cultures céréalières de colza et de légumineuses.

Le secteur d'étude se trouve ainsi dans un espace de plateau compris entre les vallées de la Coole et de la Soude marqué par de légères ondulations du relief fait ici par une répétition de creux et de bosses, de micro-vallées et de dorsales orientées perpendiculairement à la vallée principale de la Marne. Dans ce contexte où l'horizontale est dominante, toute intrusion d'une composante verticale tranche avec le paysage et doit faire l'objet d'une étude volontaire et maîtrisée dans le respect de l'existant.

L'altitude moyenne de la zone d'implantation du projet est de 128 mètres.

Le cours d'eau de la Coole est localisé à 180 m à l'est du secteur d'étude et la rivière de la Soude à 3km700 au sud-ouest. Le cours d'eau le plus proche de la ZIP est le Cours d'eau de la Garenne à 50 m à l'Est.

La très grande majorité de l'habitat s'est développé dans le creux des vallées et on trouve peu d'habitat dispersé en campagne.

Le site d'implantation prévu se trouve sur des parcelles dont l'usage est essentiellement agricole avec quelques massifs boisés type bosquets et prairies autour des villages. Les constructions les plus proches du projet se trouvent dans les bourgs des communes aux alentours : Saint-Quentin-sur-Coole et Cernon à plus de 2km de la Zone d'implantation du projet.

1.7 Caractéristiques du parc éolien.

Les éoliennes seront implantées sur trois parcelles du territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole, cadastrées ZH8, ZI10 et ZI19 et appartenant à des agriculteurs avec lesquels la Société

d'exploitation a conclu une promesse de bail emphytéotique. Elles seront implantées au sol sur des plateformes permanentes d'une superficie de 700m² chacune (socle de 20 à 25 m de large à leur base) et se situeront au maximum à proximité de chemins existants qui feront l'objet de renforcement (au total sur 19710m²) et d'élargissement (minimum de 5m) ainsi que de pans coupés (2860m²) pour permettre le passage des véhicules à gros gabarit, mais il y aura également création de nouveaux chemins sur certaines parcelles (4093m²) et ceux permettant l'accès aux plateformes de montage.

L'emprise de la totalité des équipements (chemins à renforcer non compris) représentera en exploitation 0,96 Ha de terrains agricoles.

- La construction d'un parc éolien est prévue se dérouler en moyenne sur une durée de 8 à 10 mois selon un schéma standard bien arrêté : 1^{er} mois – travaux de terrassement.

2^{ème} et 3^{ème} mois – fondations en béton

4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} mois – raccordements électriques

7^{ème} mois – montage des éoliennes

8^{ème} mois – essai de mise en service

9^{ème} mois - démarrage de la production

- Le modèle retenu des cinq éoliennes numérotées E1 à E5 sur les plans réglementaires est le modèle VESTAS 105 de hauteur de moyeu 72,5m avec un diamètre de pales de 105m et une puissance de 3,6 MW.

- Le fonctionnement du parc sera entièrement automatisé et contrôlé à distance grâce à des mesures par capteurs transmises par fibre optique à une équipe technique 24h/24. Par ailleurs il sera procédé à des contrôles de maintenance du parc à intervalles réguliers pour assurer son bon fonctionnement.

- En fin de vie, donc a priori après plus de 20 ans d'exploitation et sauf si l'exploitant décide de renouveler les aérogénérateurs pour une nouvelle phase d'exploitation, les éoliennes seront alors entièrement démantelées tout comme le poste de livraison, le réseau de raccordement et les fondations selon un protocole d'accord avec la mairie et un schéma bien arrêté dans un bail de location passé entre le maître d'ouvrage et les propriétaires des parcelles concernées. La remise en état des lieux consiste également à décaisser les aires de grutage et les chemins d'accès au site. Pour procéder à ces diverses opérations, des garanties financières dont le montant sera réactualisé tous les cinq ans seront constituées par NEOEN au moment de la mise en service du parc, tel que prévu à l'article R 553-2 du code de l'environnement.

Un poste de livraison de l'électricité produit par les éoliennes sera construit à peu de distance de l'éolienne E3, le long d'un chemin d'exploitation. Le poste se présentera sous forme d'un bâtiment préfabriqué de 3x9 mètres, d'une hauteur de 3 mètres pour une emprise au sol de 27 m². Il fera l'objet d'une intégration paysagère particulière.

Le raccordement électrique des éoliennes avec ces postes suivra celui des chemins d'accès et voies publiques. Le câblage sera enterré à une profondeur comprise entre 0,8 et 1,2 m en fonction du terrain et aucune modification paysagère ne résultera de ces travaux de raccordement, le parcours retenu le long des chemins d'accès réduira fortement son emprise au sol ainsi que l'ouverture de tranchées inter-éoliennes.

Le circuit de distribution de cette électricité par ENEDIS n'est pas encore arrêté mais devrait potentiellement se faire par le poste source Europort de l'aéroport de Vatry et nécessitera la pose d'un câble enterré sur une distance de 8,9 km à partir du poste de livraison. La réalisation du réseau HTA (20.000 volts) qui reliera le parc éolien via le poste de livraison au poste source sera réalisé par ENEDIS à la charge du propriétaire du parc.

1.8 Choix des variantes :

Avant d'aboutir au projet retenu, 4 variantes d'implantation ont été étudiées : la variante 1 à 14 éoliennes présente des enjeux forts, la variante 2 à 10 machines tout comme la variante 3 à 7 éoliennes présentent un enjeu modéré, enfin la variante 4 qui a été retenue prévoit l'implantation de 5 éoliennes exclusivement au nord de la ZIP avec un enjeu faible.

Cette implantation finale respecte les contraintes techniques identifiées et prend en compte les conclusions des expertises paysagères et écologiques. Ainsi toutes les éoliennes sont situées à plus de 500 m des zones urbanisées.

L'ensemble des variantes présentent les avantages identifiés suivants :

- Suivi des lignes topographiques du vallon de la Coole pour les lignes Nord et sud
- Implantation en cohérence avec les parcs éoliens de Entre les vallées de la Coole et de la Soude 1 et 2 pour les variantes 1 et 2 et Entre les vallées de la Coole et de la Soude 1 pour les variantes 3 et 4;
- Parc éloigné des bourgs de la vallée de la Coole et du centre de Bussy-Lettrée.

Les inconvénients suivants ont ensuite été identifiés pour chaque variante :

Pour la variante 1 et 2, un phénomène d'encerclement important depuis les sorties Nord-Est et Sud-Ouest de Cernon.

Pour la variante 1, une proximité trop importante des lignes Nord et Sud avec la départementale 80.

Pour la variante 1, 5 éoliennes sont situés dans le couloir de migration de l'avifaune ; 4 éoliennes se trouvent à moins de 200 mètres d'une lisière (sensibilité chiroptères) ; aucun passage n'est conservé entre les deux entités du parc éolien entre les vallées de la Coole et de la Soude pour l'avifaune migratrice.

Pour la variante 2, 3 éoliennes sont situées dans le couloir de migration de l'avifaune et une réduction importante du passage entre les deux entités du parc éolien entre les vallées de la Coole et de la Soude est observée pour l'avifaune migratrice.

Pour la variante 3 à 7 éoliennes, hormis l'avantage d'un éloignement plus marqué par rapport à la départementale 80 et de n'avoir aucune éolienne dans le couloir de migration, ni près d'une lisière, l'inconvénient majeur est la situation d'une éolienne isolée au sud de la ZIP ne possédant plus de lien avec les lignes de force des parcs alentours.

La variante 4 à densité de machines diminuée à 5 éoliennes ne présente pas ces inconvénients car les éoliennes sont toutes installées dans la zone nord de la ZIP et présentent l'avantage d'un éloignement plus marqué par rapport à la départementale 80. Aucune éolienne ne se trouve dans le couloir de migration de l'avifaune, ni à moins de 200 mètres d'une lisière. Enfin un couloir est maintenu entre les deux entités avec le parc éolien les vallées de la Coole et de la Soude pour l'avifaune migratrice.

1.9 Le cadre réglementaire du projet.

Le présent dossier est établi conformément à la législation en vigueur sur les installations classées pour la protection de l'Environnement. La loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 ayant par décret du 23 Août 2011 inscrit les parcs éoliens au régime de la législation des Installations classées pour la Protection de l'Environnement.

* Les installations projetées relèvent du régime d'autorisation prévu par l'ordonnance n°2014-335 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'ICPE pour l'activité « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs » et du décret n°2014-450 du 2 mai 2014 (article 14).

* le code de l'environnement rassemble un certain nombre de prescriptions applicables au projet s'agissant notamment :

- Des articles : L.123-1 à L.123-19 et R.123-1 à R.123-24 et R.512-14 (relatifs à l'enquête publique) L.553-1 et suivants et R 512-9, relatifs aux éoliennes (rubrique 2980)

R.512- 4 à R 512-6 et suivants du code de l'environnement

R.122-5 et R 122-7 du Code de l'Environnement.

Art.2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 et des articles L.122-1 à L.122-3 du titre II, Livre 1.

De l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif à la remise en état et au démantèlement du parc ainsi qu'à la constitution de garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

* Autres textes à considérer :

- Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ;
- Les articles 322-2 et L531-14 du code du patrimoine ;
- Les articles R323-27 et R323-40 du code de l'énergie ;
- Les articles L6351-6 et L6352 du code des transports ;
- Les articles R243-1 et R244-1 du code de l'aviation civile.

* Documents spécifiques à ce dossier :

- la demande d'autorisation environnementale déposée le 21 mars 2019, par la SASU Société Centrale éolienne les Granges, sous le numéro AEU 51019, en vue de construire et exploiter un parc éolien à Saint-Quentin sur Coole ;

- Un avis formulé par la Mission régionale de l'autorité environnementale en date du 19 mars 2021 ;

- Un rapport du 24 mars 2021 de l'inspection des Installations classées constatant la recevabilité de la demande présentée par la SASU « Centrale éolienne les Granges ».

- La décision n° E2100038/51 du 11 mai 2021 de Monsieur le Vice-Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant M. Patrick SCHNEIDER comme commissaire-enquêteur pour diriger l'enquête publique ;

- L'arrêté Préfectoral n° 2021-EP-79-IC en date du 31 mai 2021 signé par délégation par Madame Catherine ROGY , Directrice départementale des Territoires et portant ouverture d'une enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale de construire et d'exploiter un parc éolien regroupant cinq aérogénérateurs et un poste de livraison sur le territoire de la commune de Saint-Quentin sur Coole par la SASU « Centrale éolienne les Granges », référencée sous le N° SIRET 52499042100033.

Dans le cadre de ce dossier ICPE, l'enquête publique devra être annoncée dans un rayon de 6 km autour de la commune accueillant le projet et concernera les 15 communes suivantes : Breuvery-sur-Cooles, Cernon, Coupetz, Ecury-sur-Cooles, Faux-Vésigneul, Mairy-sur-Marne, Nuisement-sur-Cooles, Saint-Quentin-sur-Cooles, Togny-aux-Bœufs, Vitry-la-Ville, Bussy-Lettrée, Cheniers, Dommartin-Lettrée, Soudron et Vatry.
La commune directement concernée par l'enquête étant la commune de Saint-Quentin-sur-Cooles.

*Les demandes relatives aux ICPE soumises à autorisation, font en application des dispositions de l'art L.512.1 l'objet d'une enquête publique et d'une enquête administrative en application des articles. R.512-14 du Code de l'Environnement.

1.10 Les contraintes et servitudes d'utilité publique.

En matière d'urbanisme, la commune de Saint-Quentin-sur-Coole est régie par un PLU, dont les règles d'urbanisme sont favorables à l'implantation d'éoliennes qui pourra se faire en dehors des parties actuellement urbanisées. Le projet est situé dans une zone favorable au développement de l'éolien et depuis la Loi Grenelle 2 en 2012 cette zone de développement de l'éolien reste validée dans le nouveau schéma régional de l'éolien.

La commune de Cernon régie par un PLU fait également partie de la zone d'étude. La zone d'implantation du projet est compatible avec la zone A du Plan local d'urbanisme de la commune mais pas avec la zone N.

Une distance d'éloignement de 500m minimum devra être observée entre les éoliennes et les habitations ; l'habitation la plus proche d'une éolienne (E1) se trouve sur la commune de Saint-Quentin-sur-Coole à une distance de 2305m à l'ouest de celle-ci.

- Concernant le patrimoine culturel, l'éloignement des monuments recensés les plus proches à 3,9 km au sud-ouest du secteur d'étude permet pratiquement d'écarter toute visibilité directe du projet à partir de ces monuments (Eglise de Saint-Etienne de Bussy-Lettrée insérée au sein du tissu urbain du bourg.)

- Aucun périmètre de protection de captage d'eau ne recoupe la zone d'implantation.

- On relève à proximité de la zone d'implantation potentielle l'autoroute A26, qui passe au plus près à 1km à l'ouest de l'éolienne E1, la RD 80 et la RD 4. Le trajet utilisé aussi bien pour les véhicules de chantier qu'à l'exploitation du site empruntera la RD80, à 720 m au sud de l'éolienne E5, puis aussitôt un réseau de chemins agricoles existants utilisés déjà pour le parc voisin « Entre les vallées de la Coole et de la Soude 1et 2 ». Malgré le nombre important de véhicules de gros gabarit que cela représente (environ 40) la répartition des convois sur plusieurs mois devrait rendre négligeable l'impact des travaux sur la circulation.

- Trois faisceaux de réseau hertzien se trouvent également sur le site d'étude. Les distances d'éloignement au réseau de télécommunications ont été prises en compte dès la conception du projet. Le faisceau le plus proche appartient à *Bouygues télécom* et passe au plus près à 560m au Nord-Ouest de l'éolienne E1, respectant de fait la distance minimum d'éloignement de 166m entre les éoliennes et le faisceau. Aucun impact n'est donc à prévoir.

- La Direction générale de l'Aviation civile, suite au courrier de la DREAL du 27/03/2019 donne son accord pour la réalisation du parc et son exploitation, sous réserve d'un balisage diurne et nocturne réglementaire. La construction de tout nouvel obstacle artificiel est de ce fait limitée à la cote NGF de 265m maximum en bout de pale.

-La zone d'implantation est située à plus de 30 km des radars militaires. Par courrier du 25 avril 2019 la DSAE a donné un avis favorable au projet, sous réserve que chaque éolienne soit équipée du balisages diurne et nocturne réglementaire.

- le projet se trouve également à une distance de 37 km du radar météorologique le plus proche situé à Arcis-sur-Aube. Météo France en réponse à la demande des installations classées a considéré que son avis n'a pas à être requis, du fait du respect de la distance minimale d'éloignement fixée à 30 km par l'arrêté du 26/8/2011 et n'émet aucune objection au projet.

- Le département de la Marne-Direction des routes rappelle dans un courrier du 23 juin 2021 les périmètres d'éloignement à observer pour l'application du projet concernant les routes départementales concernées : la RD 4, RD80 et RD 977. Un périmètre égal à une fois la hauteur des éoliennes envisagées, soit 125m maximum sera respecté entre le parc et les routes départementales.

- Comme stipulé dans l'article L111-1-4-du Code de l'urbanisme, une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes devra être respectée. Il est confirmé dans le dossier le respect de ce périmètre de 100 mètres pour l'autoroute A26, qui passe au plus près à 505m à l'ouest de la zone d'implantation du projet.

- Par ailleurs aucune contrainte n'est recensée en matière de risques technologiques, par rapport à la commune de Saint-Quentin-sur-Coole, aucune structure relevant de la Directive 96/82/CE n'appartient au périmètre d'étude intermédiaire.

-Un courrier du 3 avril 2019 de la Direction Régionale des affaires culturelles du Grand Est n'assortit la demande d'autorisation environnementale d'aucune prescription en matière d'archéologie, sauf en cas de découverte fortuite de vestiges.

1.11 Les garanties financières du projet.

L'investissement total du projet éolien Les Granges est estimé à 1 230 000€/MW installé répartis sur l'ensemble du projet. Le montant total d'investissement est ainsi estimé à 22 140 00€ dont environ 80% représentent le coût des éoliennes, 8% les raccordements électriques, 7% le génie civil, 3% l'ingénierie et 2% le transport.

Le plan d'affaires du projet, présenté pour toute la durée du contrat de complément de rémunération, est construit sur la base d'hypothèses d'investissements, de revenus, charges d'exploitation et financement permettant de garantir la pérennité du projet et donc la capacité de la société de projet à faire face à ses engagements, grâce à un tarif de rachat respectant les hypothèses de prix actuellement envisageables.

Ce montage financier ne sera effectué qu'après l'acceptation de l'autorisation environnementale et avant la mise en service de l'installation, c'est-à-dire synchronisé avec le lancement des travaux.

Même si la société NEOEN dispose à la date du dépôt de la présente demande des capacités financières sur la base de ses fonds propres, ce financement sera similaire au montage déjà adopté pour des projets antérieurs ou en cours, à savoir :

- Financement par la banque prêteuse de 80% de l'investissement, soit un total de 17 712 000€, avec une durée de prêt identique à la durée de contrat de complément de rémunération, c'est-à-dire 20 ans, à un taux inférieur à 5%.
- Financement par NEOEN de 20% de l'investissement sous forme de fonds propres pour un total de 40428 000€

Le plan d'affaire prévisionnel est prévu comme suit :

- L'exploitation du parc doit commencer en janvier 2024.

Le tarif cible de la rémunération de l'électricité est fixé à 63€/MWh attribué sous la forme d'une vente au prix du marché+ complément de rémunération conforme au cahier des charges de l'appel d'offres publié en mai 2017 et révisé en mai 2020. Cette vente de l'électricité se fera par l'intermédiaire d'un agrégateur ;

- A la fin de la période du contrat de complément de rémunération, l'électricité produite sera achetée sur le marché de l'électricité avec une estimation de prix qui tournerait à 40€/MWh et en augmentation de 2% chaque année. Les coûts de la vente par un agrégateur sont estimés à 2,8/MWh. Les charges annuelles d'exploitation sont de 44 500€/MW et indexés annuellement, dont 90% représentent les frais de maintenance.
- Les provisions de démantèlement de 66 000€/éolienne, soit 330.000€ au total actualisées tous les 5 ans sont échelonnées sur les 20 premières années, ce qui constitue une des possibilités de constitution des garanties financières.

Un résultat net après impôts est enregistré positif à partir de 2028, avec un flux de trésorerie positif dès 2024 à partir duquel la capacité d'autofinancement de la Centrale Eolienne permettra d'assurer le service de la dette. Le temps de retour sur investissement est estimé à 12 années.

2. ORGANISATION DE L'ENQUETE PUBLIQUE :

2.1. Désignation du commissaire enquêteur :

Sur décision de Monsieur le magistrat délégué du tribunal administratif de Châlons-en-Champagne, j'ai été désigné en date du 11.05.2021 en qualité de commissaire enquêteur pour réaliser cette enquête, enregistrée sous le n° E2100038/51.

2.2. Déroulement de l'enquête publique :

Un arrêté numéro 2021- EP-79-IC a été pris en date du 31 mai 2021 par Monsieur le préfet de la Marne précisant toutes les dispositions inhérentes à cette enquête qui devra se tenir du 28 juin 2021 au 28 juillet 2021.

Pendant cette période le dossier d'enquête qui comprend les différentes pièces relatives au projet citées ci-après au titre 3 a été déposé à la mairie de Saint-Quentin –sur-Cooles afin de permettre au public d'en prendre connaissance du 28 juin 2021 au 28 juillet 2021 aux jours et heures habituelles d'ouverture de la mairie. Le public a eu toute possibilité de consigner ses observations sur le registre ouvert et paraphé par le commissaire enquêteur dans la mairie précitée, ou de les adresser par correspondance à celui-ci pendant la durée de l'enquête, afin qu'il les insère aux registres, ou encore de les adresser par voie électronique à la D.D.T. à l'adresse : « ddt-seepricpe@marne.gouv.fr » qui les transmettra au commissaire-enquêteur

L'intégralité de chacun des dossiers sous forme électronique, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale et le mémoire en réponse du porteur de projet sera également consultable :

- en mairie de Saint-Quentin-sur-Cooles sur une tablette mise à disposition du public,
- sur le site internet des services de l'Etat (www.marne.gouv.fr/publications/enquetes-publiques)
- sur le site internet <http://www.projet-environnement.gouv.fr>.

Le commissaire enquêteur a tenu ses permanences en mairie de Saint-Quentin-sur-Cooles comme suit :

- le lundi 28 juin 2021 de 9H00 à 12H00.
- le lundi 28 juin de 14H00 à 17H00.
- le samedi 17 juillet 2021 de 9H00 à 12H00.
- le mardi 20 juillet 2021 de 14H00 à 17H00.
- le mercredi 28 juillet 2021 de 14H00 à 17H00.

2.3 Publicité et information du public :

Comme stipulé à l'article 4 de l'arrêté préfectoral, l'avis d'enquête a fait l'objet de divers affichages dans un rayon de 6 kilomètres autour du site du projet.

-Un affichage devait ainsi être effectué dans les conditions prescrites au plus tard 15 jours avant le début de l'enquête, sur les panneaux d'affichage des mairies suivantes : Breuvery-sur-Cooles, Cernon, Coupetz, Ecury-sur-Cooles, Faux-Vésigneul, Mairy-sur Marne, Nuisement-sur-Cooles, Saint-Quentin-sur-Cooles, Togny-aux-Bœufs, Vitry-la-Ville, Bussy-Lettrée, Cheniers, Dommartin-Lettrée, Soudron et Vatry. L'accomplissement de cette formalité, non vérifiée par le Commissaire Enquêteur sauf pour la mairie de Saint-Quentin-sur-Cooles, devra être justifié par un certificat

complété par les maires des communes concernées et transmis à l'issue de l'enquête à la Direction départementale des Territoires.

-Le responsable du projet de la Société d'Exploitation du Parc éolien a dans les mêmes délais fait placarder l'avis d'enquête publique sur des emplacements retenus aux limites du chantier et plus particulièrement aux trois entrées de la commune. Ce placardage en trois endroits (affiches jaunes– format A2) a pu être vérifié par le Commissaire-Enquêteur. A l'instigation du chef de projet un constat d'huissier a été effectué concernant ce placardage mais également pour celui réalisé sur la mairie et fera l'objet d'une transmission à la DDT par le chef de projet à l'issue de l'enquête. Le constat a également été fait par le commissaire-enquêteur lors de ses permanences du bon fonctionnement du site informatique mis à disposition à la mairie par le pétitionnaire.

-L'avis d'enquête publique a également fait l'objet, à l'initiative de la Préfecture de la Marne d'une publication dans deux journaux locaux d'annonces légales, s'agissant du journal l'Union et de la Marne Agricole, aux dates suivantes :

- le 11 juin 2021 (15 jours avant le début de l'enquête)
- le 02 juillet 2021 (rappel dans les 8 premiers jours de l'enquête).

- L'avis d'enquête est également publié sur le site internet des services de l'Etat : www.marne.gouv.fr

- Une semaine avant le début de l'enquête, un bulletin municipal du 17 juin 2021 a été distribué dans les boîtes à lettres de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole, contenant un article relatif au parc éolien et rappelant les dates de l'enquête publique.

- A l'issue de l'enquête le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur seront tenus à la disposition du public à la DDT de la Marne- Service Environnement, Eau et Préservation des Ressources – Cellule procédures environnementales ou en mairie de Saint-Quentin-sur-Coole et consultables sur le site internet de l'Etat (www.marne.gouv.fr) pendant une durée d'un an.

2.4 Concertation et prise en compte du dossier.

Suite à ma désignation par le Tribunal administratif, j'ai pris contact avec Monsieur Boris MONTAGNE à la DDT/SEEPR à Châlons-en-Champagne chargé de la coordination des actions à mener dans le cadre de cette enquête. Nous avons notamment déterminé ensemble les dates et lieu de permanence, évoqué les documents composant le dossier, l'arrêté Préfectoral, l'affichage et l'information du public, les insertions dans la presse.

Les dates pour l'organisation de l'enquête ont été fixées sur la période du 28 juin 2021 au 28 juillet 2021, en variant les jours pour donner au public une possibilité élargie de pouvoir se présenter aux permanences du commissaire-enquêteur en mairie de Saint Quentin-sur-Coole comme suit:

- le lundi 28 juin 2021 de 9H00 à 12H00.
- le lundi 28 juin de 14H00 à 17H00.
- le samedi 17 juillet 2021 de 9H00 à 12H00.
- le mardi 20 juillet 2021 de 14H00 à 17H00.
- le mercredi 28 juillet 2021 de 14H00 à 17H00.

Le dossier complet se composant d'un classeur contenant **douze dossiers reliés** m'a été transmis la semaine suivante par la voie postale.

2.5 Visites et entretien préalable avec le porteur de projet :

J'ai rencontré le 15 juin 2021 à la mairie de Saint-Quentin-sur-Coole, Madame Laure DELOTTIER, chef de projet pour la Société NEOEN, en présence de monsieur Maxime JOLLY, maire de Saint-Quentin-sur-Coole. Madame Delottier m'a fait la présentation du dossier et m'a expliqué le projet dans ces grandes lignes. J'ai également rappelé à monsieur le Maire les dispositions à prendre pour le bon déroulement de l'enquête publique notamment en matière d'information du public, d'affichage de l'avis d'enquête, de permettre la consultation du dossier d'enquête et du registre pendant les heures d'ouverture de la mairie, mais également si possible en dehors pendant les horaires de secrétariat et de veiller à ce que les permanences fixées pour le commissaire-enquêteur soient respectées et puissent avoir lieu dans de bonnes conditions matérielles de réception du public.

J'ai pu constater ce jour -là que le dossier d'enquête papier avec une clé USB avait bien été acheminé à la mairie.

2.6 Le climat de l'enquête dans le contexte des permanences du commissaire-enquêteur.

Aucun problème d'organisation n'est à souligner et les locaux mis à disposition à la mairie pour l'organisation de l'enquête publique permettaient de recevoir le public dans de bonnes conditions matérielles.

3. LE DOSSIER SOUMIS A L'ENQUETE PUBLIQUE :

3.1 Composition du dossier d'enquête :

La société NEOEN, coordonnatrice du dossier a confié l'élaboration du projet à sa filiale la SASU « Centrale éolienne les Granges ». Cette dernière s'est entourée de divers organismes pour la réalisation des études environnementales.

Le dossier éolien se présente en douze classeurs composés comme suit :

• 1. Page de garde de la demande d'autorisation environnementale	1 page
• 2. Description de la demande	72pages
• 3. Note de présentation non technique	31 pages
• 4a.Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé	51 pages
• 4b.Etude d'impact sur l'environnement et la santé.	449 pages
• 4c. Annexe de l' Etude d'impact sur l'environnement.	56 pages
• 5a. Résumé non technique de l'étude de dangers	27 pages
• 5b Etude de dangers	88 pages
• 6 Etude acoustique.	38 pages
• 7 Expertise écologique	174 pages
• 8 Etude paysagère	360 pages
• 9 Avis des services	6 pages
• 10 Avis de la Mission régionale de l'Environnement	25 pages
- 11 Mémoire de réponse à l'avis de la MRAE.	18 pages
• Plans réglementaires 50.000ème	
• Plans réglementaires 2500ème.	

3.2 Organismes concernés par les études environnementales :

- Le bureau d'études ATER ENVIRONNEMENT : Etude d'impact.
38 rue de la Croix Blanche 60680 Grandfresnoy : Etude paysagère
Etude écologique
Etude de dangers
- Le bureau d'études acoustique : ORFEA ACOUSTIQUE
11, rue des Cordelières 75013 Paris Etude acoustique
- L'expertise naturaliste : SCIENCES ENVIRONNEMENT
6 Boulevard Diderot 25000 Besançon

4. ANALYSE DU DOSSIER SOUMIS A L'ENQUÊTE.

Selon l'annexe 2 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation font l'objet d'une étude d'impact. La réalisation de l'étude d'impact dans le présent dossier s'appuie sur la participation de plusieurs bureaux d'études spécialisés, consultants et experts (voir 3.4- organismes concernés) pour crédibiliser le dossier final aux yeux du public et assurer sa qualité technique. Cette étude intègre l'ensemble des éléments prévus par l'article R.122-5 du code de l'environnement et contient sept chapitres, avec des cartes et tableaux en annexes. Une étude écologique, une étude paysagère et une étude acoustique complètent le dossier d'étude d'impacts.

4.1 L'étude d'impacts.

A travers **un résumé non technique** agrémenté de tableaux synthétiques explicatifs un descriptif cohérent et facilement compréhensible pour le public, fait état des enjeux, impacts et effets possibles du projet sur l'Environnement ainsi que des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet.

Dans l'étude d'impact une définition des différentes aires d'étude est apportée pour permettre d'évaluer les impacts prévisibles du projet, une approche méthodologique précise ainsi trois périmètres d'échelles différentes en dehors de la zone d'implantation potentielle dans laquelle le projet est techniquement réalisable.

On distingue ainsi :

- une aire d'étude immédiate qui correspond à la zone tampon de plusieurs centaines de mètres où auront lieu les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimisation du projet. Au périmètre initial de 1,5 km, cette aire a été adaptée pour s'étendre par endroits jusqu'à 5,1 km.

- -Une aire d'étude rapprochée- prévue de 6 à 10 km du projet qui correspond à la zone utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Elle fera l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier l'inventaire des espèces animales et végétales protégées, incluant notamment les principaux couloirs de biodiversité. Il s'agit là du secteur le plus concerné par l'inventaire écologique, où l'impact des éoliennes est le plus perceptible. L'aire retenue s'étend en définitive entre 8,4 et 16,1 km.

- - Une aire d'étude éloignée (prévue sur une distance d'environ 20 km par rapport au secteur d'études) concerne une zone qui englobe tous les impacts potentiels et est déterminée principalement par les enjeux paysagers. C'est également à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu. Dans le cas de ce projet le

périmètre de l'aire éloigné a été élargi afin de prendre en compte les éléments du patrimoine UNESCO, intégrant la majeure partie des coteaux de l'appellation Champagne tant au nord-ouest qu'au sud-est. Le rayon de cette aire d'étude se situe ainsi respectivement entre 8,4 et 16,1 km et 15,3 à 40,6 km de la zone d'implantation potentielle.

Après avoir rappelé l'état initial des lieux et défini :

Pour le milieu physique :

- qu'il n'y a pas ou peu d'enjeux liés au milieu physique existant et qu'aucun élément climatique contraignant n'est recensé sur l'aire d'étude, que le risque sismique y est faible et que le projet se trouve en dehors de tout périmètre de captage d'eau potable. Que la densité de foudroiement dans le département de la Marne est inférieure à la moyenne nationale. Enfin qu'une étude géotechnique sera effectuée pour compenser l'aléa inondation par remontée de nappe avant d'édifier les fondations des éoliennes,

Pour le milieu naturel :

- que si le projet n'est pas inclus dans un périmètre immédiat réglementaire ou d'inventaires à statut ZNIEFF, la zone d'étude présente au sein de l'aire d'étude rapprochée, à 1,2 km de distance une ZNIEFF de type 1 nommée « Hétraies relictuelles de la Garenne de Cernon et des Coquefichiers de Mairy-sur-Marne » et l'aire éloignée compte au total dix ZNIEFF de type 1 et trois Znieff de type 2.

- Que pour ce qui concerne le réseau Natura 2000, le site le plus proche se situe à 24 km au nord-ouest du projet. (Site d'importance communautaire, ZSC « Landes et mares du Mesnil-sur-Oger et d'Oger puis à 31 km à l'Est pour la ZPS la plus proche et qu'au vu de la distance qui les séparent de la zone d'étude, ceux-ci ne présentent que peu de concordances écologiques avec celle -ci.

- qu'à ce jour, le schéma de cohérence écologique adopté en 2015 pour la Champagne-Ardenne montre que le croisement des données de cœurs de biodiversité, sous-trames et corridors associés au regard des barrières écologiques permet de dresser une carte de la trame verte et bleue de la zone d'étude qui montre que le projet d'implantation ne se situe pas dans ces corridors mais au centre d'un vaste espace cultivé homogène.

4.1.1 Enjeu et impact concernant la flore et les habitats/ faune terrestre.

L'essentiel de la surface de la zone d'implantation du projet est occupée par des cultures dont la flore autochtone s'avère pauvre et peu diversifiée. Différentes haies présentes sur le site ont toutefois un intérêt essentiellement faunistique, tout comme certains petits boisements mixtes le long des parcelles et se composant d'une strate arbustive parfois clairsemée.

- que les enjeux concernant la flore sont ainsi jugés très faibles en raison d'un site constitué de parcelles cultivées qui subit une très forte pression anthropique avec de rares haies plantées et de petits boisements, la hêtraie à l'Est étant l'élément le plus intéressant du secteur.

- que les enjeux concernant la faune terrestre sont qualifiés de faibles du fait de l'absence de certains groupes comme les amphibiens et les reptiles ainsi que d'habitats favorables ou de la très forte anthropisation, limitant la diversité en insectes.

4.1.2 Enjeu et impacts du projet concernant l'avifaune.

- la zone d'étude est très artificialisée et seuls les bords de chemins régulièrement fauchés présentent une végétation plus naturelle ; dans un périmètre de 2 km on observe toutefois les points d'accroche végétatifs suivants:

- L'autoroute A26 suivant un axe Nord/Sud est ponctuée de buissons ou de petits boisements ;
 - La départementale D80 reliant les villages de Bussy-Lettrée et de Cernon qui passe entre les deux entités en suivant un axe Ouest/Est est longée par quelques haies ;
 - Un lieu-dit La Noue de l'Écu, qui présente un talweg boisé reliant la zone d'étude avec la vallée de la Coole plus au Nord-Est ;
 - Quelques haies denses et petits boisements présents ponctuellement sur l'aire d'étude rapprochée.
- Concernant l'avifaune, les inventaires réalisés en 2017 ont permis l'identification de 75 espèces sur l'aire d'étude, dont environ la moitié sont directement inféodées aux milieux ouverts de la zone et sans qu'aucune espèce remarquable n'ait pu être détectée.
 - **La période de nidification** essentiellement au sol recense 53 espèces d'oiseaux et démontre la présence de quelques espèces nicheuses d'intérêt patrimonial comme le Busard Saint-Martin, l'Oedicnème Criard, le Busard cendré (ces deux derniers peu sensibles au risque de collision), susceptibles de s'y reproduire et qui utilisent la zone pour la chasse. Quelques autres espèces sensibles (faucon crécerelle, buse variable) fréquentent la zone d'étude pendant la période de reproduction pour y chasser.
 - **Le suivi de migration printanière**, sur huit sessions a permis de comptabiliser 35 espèces pour 8224 individus au-dessus de l'aire d'étude et de noter que 99,8% des oiseaux recensés ne sont que faiblement ou pas sensibles aux risques de collisions éoliennes. Les effectifs les plus importants pour cette classe de sensibilité faible concernent l'Étourneau Sansonnet et le Vanneau huppé qui représentent à eux seuls 89,3% des effectifs totaux. Leurs vols migratoires majoritairement observés en dessous de 50 mètres devraient leur éviter tout risque de collision. Seule une espèce très fortement sensible a pu être observée, il s'agit du Milan royal, ainsi que de deux Milans noirs, trois faucons Crécerelle et un Busard cendré (espèces fortement sensibles). Huit individus modérément sensibles ont également été repérés, il s'agit du Busard Saint-Martin, d'une Buse variable et d'un Héron cendré. Ces trois catégories de sensibilité représentent moins de 0,2% des observations réalisées.
Les communes du site d'étude se situent tout juste en marge du couloir principal de migration de la Grue cendrée et à environ 40 km du lac du Der-Chantecoq, mais les passages migratoires de cette espèce qui majoritairement effectue des vols de haute altitude ne sont pas concentrés sur la zone d'étude.
 - **Le suivi de migration d'automne ou postnuptiale** comptabilise lors de sept passages, 11678 individus pour 35 espèces différentes. Ce nombre est faible et seulement dix espèces sensibles aux risques de mortalité par collision avec les pales ont été identifiées.

Les enjeux concernant l'avifaune sont qualifiés de modérés pour le couloir de migration au sud de la zone d'études, de modérés autour des boisements et haies qui abritent une diversité et de faibles pour la plaine agricole et les zones ouvertes, territoires de chasse pour les rapaces et de nidification des oiseaux terrestres, sans contrainte écologique particulière.

- La phase temporaire de travaux implique des impacts de type destruction d'habitats (excavation des fondations, créations de chemins, création des plateformes d'exploitation, stockage de matériels), dérangements des espèces liés à la présence des ouvriers, à la circulation des véhicules ou à la pollution potentielle liée aux engins. Dans le cas de ce projet il est souligné que « l'impact relatif à la mortalité d'oiseaux nicheurs peut être considéré comme fort sur l'ensemble de l'aire immédiate lors de la phase chantier »
 - En phase d'exploitation, le dérangement lié à la fréquentation du site pour l'entretien des infrastructures sera très limité. Les collisions directes de l'avifaune ou de chiroptères sur les éoliennes devraient être peu nombreuses du fait de l'évitement des couloirs de migration locaux (**aucun au sein de la zone d'études mais présence à proximité d'autres couloirs identifiés**) et du respect d'une distance de 200 m par rapport aux boisements et aux haies (l'étude dira plus loin que cette distance n'est pas respectée pour les éoliennes E1 et E5)

En ce qui concerne l'impact cumulé avec les autres parcs éoliens du secteur, le projet du parc éolien Les Granges s'inscrit comme une ligne supplémentaire dans une entité existante en formant un groupe homogène avec le parc « entre les vallées de la Coole et de la Soude » bien lisible pour l'avifaune migratrice ; Seule l'avifaune nicheuse risque une perte d'habitat avec l'homogénéisation des parcs et la densification des éoliennes sur l'ensemble du secteur.

Les impacts du projet sur différentes thématiques environnementales sont donc globalement faibles. Ce constat est possible grâce à la prise des mesures d'évitement lors de la phase de conception du projet, des mesures de réduction à appliquer lors des phases chantier et d'exploitation permettant de venir réduire les impacts subsistants.

4.1.3 Enjeu et impacts du projet concernant les chiroptères.

- Concernant les chiroptères, les inventaires ont permis l'identification de 9 espèces au sein de la zone d'étude. L'activité est toutefois très modérée voire faible en fonction des habitats concernés. La partie sud de la zone d'étude apparaît comme la plus attractive et d'enjeu modéré notamment par la présence de boisements de taille supérieure à ceux rencontrés ailleurs sur la zone d'étude. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée (87% des contacts) et confirme son statut d'espèce très commune dont les exigences écologiques sont relativement faibles.

En conclusion si de manière ponctuelle l'activité peut être considérée forte à modérée, il s'avère qu'elle n'est pas régulière et que l'enjeu pour le site apparaît de ce fait comme faible à très faible.

- La phase temporaire de travaux peut être considérée comme ayant peu d'impact au niveau des habitats. L'utilisation au maximum des chemins déjà existants, la création de plateformes techniques essentiellement sur des parcelles de cultures n'offrant pas de sensibilité écologique notable, font que seuls quelques buissons de taille réduite et ne présentant pas d'intérêt écologique pour les chauves-souris seront éventuellement touchés.

- Lors de la phase exploitation et malgré une activité globalement faible, le projet engendrera cependant une hausse mécanique du risque de collision avec l'augmentation du nombre d'éoliennes dans le secteur. Si le risque est considéré comme faible pour les espèces migratrices de haut vol (Noctule commune) il ne peut techniquement être démontré qu'aucun couloir de migration n'est existant et par mesure de précaution, l'impact dû au risque de collision est conservé à minima à modéré ; le projet a en revanche un impact fort, concentré sur les éoliennes E1 et E5, pour les espèces en chasse à proximité des lisières forestières.

4.1.4 Les mesures ERC relatives à la flore / avifaune /chiroptères.

- En ce qui concerne la flore et les habitats, seules des mesures d'évitement ont été prises. Elles consistent notamment en une vérification des sensibilités de la zone d'accueil, des surplus d'excavation pour éviter l'introduction de plantes invasives ainsi qu'à une vérification du respect des emprises du chantier.

- Concernant l'avifaune et les chiroptères sont ainsi proposées d'abord des mesures d'évitement du dommage, puis des mesures de réduction. Aucune mesure d'accompagnement n'a ensuite été fixée ni envisagée dans le dossier, en raison d'absences d'impacts résiduels significatifs.

- **Concernant les mesures d'évitement :**

- C'est le choix d'avoir adopté la variante composée de cinq éoliennes qui permet d'éviter une densification trop importante du parc pouvant potentiellement impacter l'avifaune, notamment les oiseaux nicheurs. Afin de réduire les impacts sur les

oiseaux et sur les chauves-souris, le porteur de projet a assez rapidement convenu de retenir la variante n°4 du projet en implantant seulement au nord les cinq éoliennes du projet actuel.

- C'est le choix d'avoir écarté la Zone d'implantation sud du projet, apparue comme particulièrement sensible avec la présence du talweg de la Noue de l'Écu, considéré selon le CRCE comme une continuité écologique boisée reliant directement la zone d'étude à la vallée de la Coole et que le SRE qualifie de couloir de migration théorique.

-C'est l'adaptation du calendrier des travaux en accord avec la phénologie des chiroptères, dont la période d'activité s'étale de mi-avril à mi-octobre, les travaux devant se réaliser d'octobre à mars.- Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès devront être réalisés entre le 1^{er} Août et le 1^{er} mars.

- C'est par ailleurs l'emplacement retenu pour l'édification de chaque éolienne pour limiter la collision avec les pales, qui devra respecter une **zone tampon de 200 mètres** autour des zones de gîtes diurnes comme les boisements, les haies et les bâtiments. Il est ajouté à ce propos : « *il faut noter que toutes les éoliennes ne seront pas situées à 200 mètres ou plus des haies et boisements* » C'est le cas des éoliennes E1 et E5 qui ne respectent pas totalement cette distance du fait du survol des pales avec des massifs herbeux identifiés. Des mesures de bridage seront mises en place pour ces deux machines.

- C'est enfin pour éviter tout risque de collision, l'enfouissement de tous les réseaux électriques jusqu'aux postes de livraison et à partir de ces derniers jusqu'au poste source.

• **Concernant les mesures de réduction**, celles-ci visent à atténuer les impacts négatifs pressentis du projet en modifiant en priorité sa conception, son calendrier de mise en œuvre ou encore son lieu d'implantation. Ces mesures s'énoncent comme suit :

R1 : Adaptation des emprises de travaux par l'utilisation des pistes existantes et la limitation des surfaces à décaper. Balisage des zones de travaux notamment au droit des secteurs de défrichement ou de déboisement.

R2 : Maintien d'un espace suffisant entre deux rangées d'éoliennes, implantées perpendiculaires à l'axe de migration, avec le placement des éoliennes de manière à ce qu'elles s'inscrivent dans le prolongement et dans la même configuration que le parc « Entre les Vallées de la Coole et de la Soude » sur lequel elle s'appuie tout en respectant un écartement de 910mètres qui pourra contribuer à éviter les collisions par anticipation de la seconde ligne, notamment pour les rapaces en migration et les limicoles.

R3 : **Adaptation de la mise en mouvement des pales en fonction de la vitesse du vent.** En effet ne pas faire fonctionner les éoliennes en cas de vent faible permet de réduire fortement la mortalité des chauves-souris par collision sans pour autant avoir une grande influence sur la production d'énergie. Ce bridage par démarrage retardé au-delà de 6m/seconde et par températures de 8 à 25° s'appliquera pour toutes les machines et sera paramétré pour la période d'activité des chiroptères, du 15 avril au 15 octobre. Pour être efficace deux phases de bridage seront programmées pour les éoliennes E1 et E5 d'une part : une demi-heure avant le coucher du soleil, pendant 4 heures puis phase 2 durant 2 heures avant le lever du soleil plus une demi- heure après le lever du soleil, ; d'autre part pour les éoliennes E2, E3 et E4 éloignées d'éléments arborés, une phase de bridage sera fixé par nuit : une demi-heure avant le coucher du soleil pendant 4 heures.

R4 : Contrôle des milieux pouvant attirer les chiroptères dans le parc éolien. Les terrains autour des pieds des éoliennes doivent être stabilisés ou cultivés et entretenus régulièrement par désherbage mécanique pour éviter la prolifération d'insectes.

R5 : Eclairage du site respectueux de la réglementation aéronautique sans éclairage supplémentaire, dont la pollution lumineuse peut-être perturbante pour certaines espèces sensibles, notamment migrateurs et chiroptères. Tout éclairage permanent est à proscrire. Aucun éclairage automatique par détecteurs de mouvements ne doit être envisagé au pied des machines, car se déclenchant souvent de façon aléatoire lors du passage d'animaux divers.

R6 : Mise en place de bonnes pratiques – bannissement des traitements herbicides en usant uniquement de techniques mécaniques pour détruire la végétation.

R7 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes : la prévention passe par une surveillance des matériaux utilisés lors des travaux et le refus de déposer sur l'emprise du projet des stériles ou tout venants infectés. Un contrôle régulier de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes sera réalisé par l'exploitant dans le cas d'apports inertes extérieurs au site.

Un suivi régulier des zones en chantier en période de végétation sera réalisé dans le but de détecter précocement ces plantes. Ce suivi sera également réalisé en phase d'exploitation : annuellement les trois premières années puis à une fréquence de cinq ans.

R8 : Création d'une zone d'attractivité loin des éoliennes pour les espèces sensibles.

Ce type de mesure est généralement classé dans les mesures de compensation, mais ici, elle vise à attirer les espèces sensibles loin des zones de dangers créées par le parc Les Granges et ainsi réduire le risque de collisions éoliennes. Il s'agit donc bien ici, d'une mesure de réduction des impacts.

Au printemps, les Busards installent leurs nids au sol de préférence, dans le Ray-grass, les blés d'hiver, dont le couvert végétal dense protège leurs nichées des prédateurs. La recherche alimentaire des busards s'intensifie grandement juste après l'éclosion et durant l'ensemble de la phase de nourrissage des jeunes busards qui intervient globalement entre mi-mai et fin juillet.

A cette période les Busards peuvent parcourir de grandes distances pour assurer l'alimentation des jeunes et les cultures en luzernes sont favorables à la chasse des Busards qui généralement présentent une plus grande diversité et quantité de proies potentielles : petits rongeurs et en particulier les Campagnols des champs ou même des petits passereaux au sol (Alouette de champs, Pipits ...).

Plusieurs secteurs de reproduction ont été identifiées grâce aux données de la LPO, notamment le secteur A (cf. carte ci-après). La mesure consiste donc à proposer une surface totale d'environ 6 ha à maintenir en Luzerne à proximité du secteur A de préférence. Il s'agit de composer un planning de culture proposant une dizaine d'entités différentes de 0,3 à 0,5 hectare organisés en bande de 7 m de large au minimum, dans le meilleur des cas toutes situées dans le secteur A, où à défaut dans les autres secteurs d'attractivité proposé sur la cartographie ci-après. D'une année sur l'autre l'ensemble des 6ha devront être maintenues en Luzerne sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc. Les parcelles concernées peuvent toutefois varier d'une année sur l'autre.

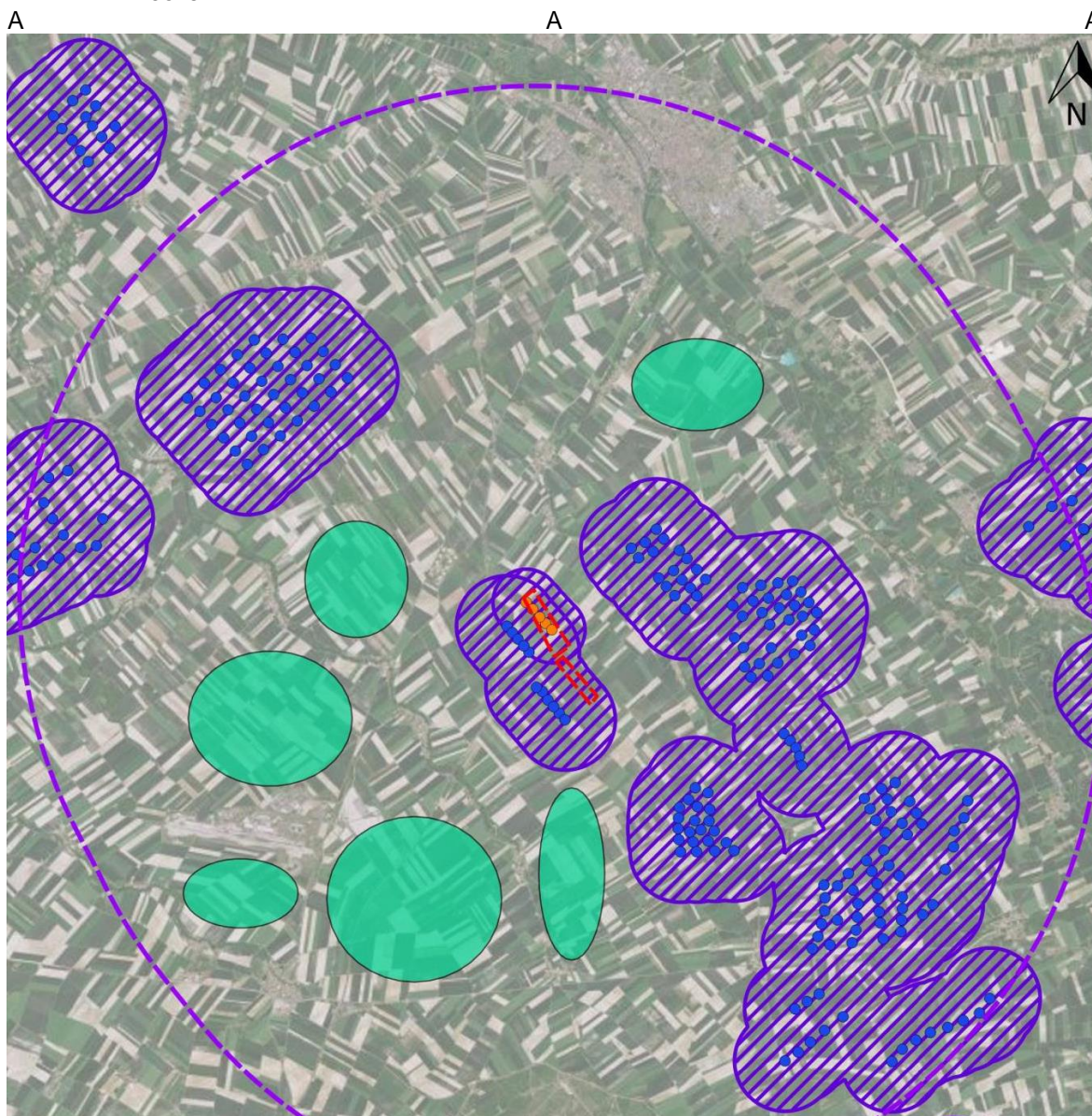
Aucune fauche ne devra intervenir avant le 15 juin. A noter que les luzernes sont très attractives pour les Busards lorsque le couvert végétal est peu dense et que les proies potentielles sont visibles.

Ainsi, avec un maintien en luzerne de 6 hectares à proximité des zones de reproduction des Busards et une absence de fauche avant la mi-juin, la mesure est favorable pour l'alimentation des espèces de Busards concernées par le projet.

(Busard Saint-Martin et Busard cendré) ainsi que pour la reproduction des Oedicnèmes criards. Il s'agit donc de créer des zones d'attractivité pour ces espèces à l'état de conservation défavorable loin des zones de danger. Les Busards sont reconnus comme espèces sensibles aux éoliennes, notamment lors de la période de parade.

Modalité de suivi : un minimum de quatre journées de suivi de la nidification des busards est préconisé en Champagne-Ardenne sur l'aire d'implantation des éoliennes. Il sera nécessaire de suivre la reproduction des rapaces dans un périmètre de 5 km autour des éoliennes, ainsi que sur les zones d'attractivité choisies. Il s'agira de déterminer la fréquentation des espèces sur le parc et sur les zones d'attractivité afin

d'en vérifier leur intérêt pour les rapaces et éventuellement apporter des mesures correctrices de réduction des impacts du parc éolien Les Granges. Un suivi de mortalité est également nécessaire à l'évaluation de la mortalité causée par le parc éolien.



Les zones d'attractivité figurent en vert, la plus adaptée se trouve au nord-est de la ZIP.

- **Concernant des mesures compensatoires :** « lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'auront pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires »

L'application des mesures d'évitement et de réduction proposées permet de conclure à des impacts résiduels nuls à faible, soit non significatifs, et non de nature à remettre en question le bon état de conservation des taxons concernés. Aucune mesure de compensation n'apparaît donc nécessaire dans le cas du projet éolien Les Granges.

4.1.5 La mise en place de plusieurs suivis de mesures.

Des suivis de mortalité et d'activité-avifaune et chiroptères seront effectués après la mise en service du parc afin de constater si les mesures mises en place sont efficaces et les adapter le cas échéant.

La révision 2018 du Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres encourage ces mesures de suivi des mesures et propose des plannings d'exécution (DGPR, 2018).

Ce protocole intègre des suivis post-implantations obligatoires : En effet, l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié 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 et le point 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations soumises à déclaration disposent que : « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées ».

Les trois objectifs de ce suivi sont :

- 1- Estimer l'impact du parc éolien sur les chiroptères et les oiseaux en prenant en compte les mesures prises et d'apporter éventuellement une correction à ces dernières pour diminuer l'impact ressenti.
- 2- Calculer les mortalités estimées générées par le parc éolien,
- 3- construire et alimenter en temps réel une base de données nationale pour une vision globale et continue de l'impact du parc éolien français sur la biodiversité.

Au minimum, ce suivi doit comprendre un suivi de mortalité réalisé aux pieds des éoliennes, à un suivi d'activité en hauteur des chiroptères (car enjeux chiroptères mis en évidence à l'état initial) et à des suivis comportementaux ou d'activités des oiseaux et des chiroptères.

Avant dépôt

Plusieurs mesures sont à envisager avant le dépôt du dossier.

En tout premier lieu, il convient de vérifier la conformité de l'implantation :

- évitement de la ZIP 2,
- utilisation des pistes existantes,
- implantation perpendiculaire à l'axe de migration,
- maintien de 910 mètres de distance entre le parc Les Granges et celui de Bussy-Lettrée

Ensuite certaines mesures demandent à être techniquement intégrées avant le dépôt du dossier :

- absence d'éclairage des éoliennes,
 - non utilisation d'herbicide,
 - aucun travail de génie civil en période de reproduction des oiseaux donc entre mi-mars et août
- Enfin, il sera nécessaire d'avoir des accords écrits avec les agriculteurs avant le dépôt afin de réaliser les zones d'attractivités pour les Busards Saint-Martin et Busard cendré.

Avant la construction

La phénologie des espèces des milieux ouverts devra être vérifiée par le passage d'un écologue juste avant le début des travaux. L'idée est de vérifier qu'au regard des aléas potentiels de la météo, que la reproduction est bien achevée et que le début des travaux de génie civil ne sera plus amené à détruire des nichées.

Le balisage des zones de travaux est à mettre en place tout juste avant le début du chantier de construction.

L'état initial des parcelles sélectionnées pour la mise en luzerne prolongée (absence de fauche précoce) devra être réalisée notamment avec la mise en place d'un suivi des reproducteurs : IPA et suivi rapaces.

Pendant la construction

Pendant la phase de travaux, un suivi de chantier réalisé par un écologue sera nécessaire afin de vérifier l'effectivité du balisage et son utilisation, de vérifier régulièrement l'éventuelle apparition d'espèces exotiques envahissantes.

Après la construction

Seul un suivi permettra de constater si les mesures en faveur de l'avifaune et des chiroptères (risque de collision) sont efficaces. Ce suivi permettra également de constater s'il est nécessaire par exemple d'ajuster certaines mesures comme les réglages des bridages des éoliennes.

1- Il comprendra un suivi de mortalité à réaliser en N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 à raison d'un passage par semaine de la semaine 20 à 52. L'ensemble du suivi devra répondre au

protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018) : application des tests de prédation et d'efficacité d'observateur.

2- Un suivi d'activité avifaune à réaliser en N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 : IPA, sur la zone du projet (au pied des éoliennes et au sein des parcelles conservées en luzerne en faveur du Busard), suivi de reproduction des rapaces avec suivi des trajectoires, suivi de migration postnuptial sur la zone du projet et alentours proches

3- Un suivi d'activité chiroptères à réaliser en N+1, N+3, N+10 et N+20 : suivi d'activité au sol ainsi qu'un suivi d'activité en nacelle sur au moins une des éoliennes du parc.

4- Un suivi de la flore et des habitats comprenant un relevé de l'évolution des habitats en N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20

L'ensemble des résultats devront être mis en relation avec les mesures de la séquence ERC mise en oeuvre et des relevés météorologiques fournis par le développeur.

Le coût de l'ensemble de ces mesures de suivis de terrain a fait l'objet d'une évaluation chiffrée qui sera supportée par la société exploitante.

En conclusion :

L'étude écologique du projet des Granges a démontré des enjeux relativement faibles au niveau de la zone d'étude. Les éléments boisés ainsi que le couloir de migration recensé au Sud-Est représentent toutefois des éléments importants au sein de ce paysage de grandes cultures où la diversité des habitats est restreinte.

L'ensemble de ces éléments ont été pris en compte lors de la détermination de l'implantation définitive et du choix de la variante qui a ainsi permis d'éviter certains impacts inhérents à ce projet éolien (orientation des machines, espacement entre les parcs, distance tampon par rapport aux boisements). En complément de ces dispositions prises en amont, des mesures spécifiques permettent de réduire fortement les impacts potentiels des phases de chantier et d'exploitation du projet et aboutissent à un impact résiduel faible du projet.

Le suivi de mortalité permettra de définir le niveau d'impact réel du projet et de redéfinir les mesures préconisées en fonction des résultats obtenus.

4.1.6 L'enjeu lié à l'impact paysager.

4.1.6.1 - Les perspectives paysagères du secteur.

- La zone d'implantation du Parc éolien les Granges.

Dans ce territoire déjà très marqué par l'éolien, la question de l'inter-visibilité est majeure. De par sa position entre deux ensembles de parcs (au Nord l'ensemble Cernon 2 / Les Vents de Cernon et au Sud l'ensemble Entre les Vallées de la Coole et de la Soude 2 / 1A / 1B), et la disposition générale des différents parcs, il y aura toujours inter-visibilité. Il sera en effet quasiment impossible de ne percevoir que le futur parc des Granges. Aussi, plutôt que de lister les points d'inter-visibilité, ces pages chercheront plutôt à voir quelles formes vont être générées par ce futur parc.

- L'inter-visibilité avec les parcs éoliens existants dans l'aire éloignée.

Au vu de la distance séparant la zone d'implantation potentielle des parcs situés dans l'aire d'étude éloignée, la problématique des inter-visibilités à cette échelle ne représente pas un enjeu important. De plus, en venant compléter l'ensemble de parcs déjà présents, le futur parc éolien des Granges densifiera les motifs existants, sans modifier de manière substantielle les différentes structures déjà observables.

Les axes de communication présents sur l'aire d'étude éloignée présentent des sensibilités différentes. Les axes qui desservent les vallées, notamment celle de la Marne, ne présentent pas d'enjeu vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. Par ailleurs, ceux qui desservent le plateau cultivé de la Champagne Crayeuse sont plus sensibles de par leur ouverture et le manque d'accompagnement végétal. Toutefois, à cette distance, les légères ondulations du relief et les ripisylves des petites vallées vont permettre de bloquer les vues vers la zone

d'implantation potentielle. Les futures éoliennes ne pourront être visibles que ponctuellement, depuis le sommet d'une légère ligne de crête par exemple. L'enjeu est faible.

Depuis les bourgs de l'aire d'étude éloignée, les sensibilités en direction de la zone d'implantation potentielle seront nulles à faibles. Les vues se feront par temps très dégagé au niveau des villages implantés à des altitudes supérieures à celles des plaines de Champagne. Toutefois, même dans ces conditions, le projet apparaîtra à l'horizon comme très lointain et dans la continuité des parcs existants, s'insérant silencieusement dans ce grand paysage.

Par ailleurs les sentiers localisés au niveau de la vallée de la Marne, du PNR de la Montagne de Reims ainsi que l'ancienne voie romaine ne seront pas impactés par le parc projeté des Granges. En effet, dans le premier cas la situation en fond de vallée et la végétation bloquent les vues, tandis que dans le second cas, l'éloignement les rend peu sensibles à la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est nul.

La plupart des monuments historiques ainsi que la basilique Notre-Dame de l'Épine, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO sont préservés par la distance, le relief, mais surtout par leur cadre urbain dans lequel ils s'insèrent. Ceux installés au creux des vallées jouissent également d'une protection végétale.

Les enjeux sont donc à considérer comme faibles voire nuls dans l'aire d'étude éloignée.

- L'inter-visibilité avec les parcs éoliens existants, dans l'aire d'étude rapprochée.

Au vu de la distance séparant la zone d'implantation du potentielle des parcs situés dans l'aire d'étude rapprochée, la problématique des inter-visibilités à cette échelle représente un enjeu modéré. La distance d'observation diminuant, les parcs éoliens présents commencent à s'individualiser. Il est donc important de réfléchir à la future implantation des éoliennes du projet de façon à ce qu'elles viennent compléter l'ensemble des parcs déjà présents, notamment ceux des Vallées de la Coole et de la Soude 1A, 1B et 2.

Les paysages de la Champagne crayeuse sont très ouverts par leur manque de relief, le manque de masque boisé et leur caractère agricole. Les axes de communication qui desservent ce plateau ouvert présentent des sensibilités variées. Les axes qui desservent les vallées ne présentent pas ou peu de sensibilités vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle compte tenu de la ripisylve présente et du relief qui forment des masques visuels efficaces. Par ailleurs, les axes qui parcourent le plateau cultivé sont ouverts et en majorité dépourvus de végétation d'alignement. La distance entre l'observateur et la zone d'implantation potentielle diminuant dans l'aire d'étude rapprochée, le futur parc des Granges sera visible depuis la majorité des axes présents. L'enjeu est donc modéré.

Les bourgs de l'aire d'étude rapprochée peuvent être distingués en deux catégories, ceux implantés le long des cours d'eau et ceux implantés sur le plateau agricole. Dans le premier cas, ces bourgs ne présenteront pas ou peu de sensibilités, protégés par la végétation présente le long des vallées. Si sensibilités il y a, elles viendront de leurs sorties donnant sur le plateau.

Dans le second cas, les bourgs implantés sur le plateau agricole présentent quant -à -eux des sensibilités plus importantes du fait de leur ouverture et du manque de masque végétal. Depuis les entrées et sorties de bourgs, la zone d'implantation potentielle sera visible. L'enjeu est modéré à faible.

Les deux sentiers de randonnée localisés dans la vallée de la Marne ne présentent que peu ou pas d'enjeux vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle, du fait de leur insertion au coeur de cette vallée boisée.

Par ailleurs, l'ancienne voie romaine présente quant-à-elle des sensibilités plus importantes compte tenu de son ouverture vers la zone d'implantation potentielle. L'enjeu global reste faible.

Insérés dans un écrin urbain et végétal dense, la majorité des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée ne présentent pas de visibilités vers la zone d'implantation potentielle. Seule l'église de Pogny propose une vue importante sur la zone d'implantation potentielle depuis son parvis du fait de sa position sur le haut de coteau de la rive adverse au projet des Granges. L'église de Thibie présente quant -à elle un faible enjeu de co-visibilité depuis la D337. Les futures éoliennes du projet seront faiblement visibles du fait de la distance qui les sépare du monument. L'enjeu global reste faible.

- L'inter-visibilité avec les parcs éoliens existants, dans l'aire d'étude immédiate.

Jusqu'à présent les différents parcs de l'aire d'étude immédiate et de la limite de l'aire d'étude rapprochée étaient appréhendés par le regard comme un ensemble cohérent que le futur parc allait compléter. Il est difficile de distinguer visuellement ces parcs, qui semblent confondus sur l'horizon, de par leur positionnement et leur prégnance similaire. Dans l'aire d'étude rapprochée, en revanche, les parcs s'individualisent, il devient alors possible de distinguer les parcs éoliens entre les vallées de la Coole et de la Soude 1a, 1b et 2 du premier coup d'oeil. Dans ces situations où les deux parcs sont visibles, la zone d'implantation potentielle agit comme un trait d'union entre les parcs, les regroupant à nouveau mais sous une autre forme : ils ne se superposent plus, mais s'inscrivent dans la continuité visuelle les uns des autres. La superposition existera en revanche toujours avec les parcs situés au Nord de la vallée de la Coole.

La D977, constitue la limite Ouest de l'aire d'étude immédiate. Depuis cet axe dégagé, le parc projeté des Granges sera visible, aux côtés des parcs attenants. Le corridor végétal qui accompagne l'autoroute A 26, visible depuis la départementale, permettra d'atténuer les vues sans pour autant cacher les futures éoliennes, la distance qui sépare la zone d'implantation potentielle de l'automobiliste étant réduite à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. L'alignement d'arbres qui suit le tracé de la D977 permettra également de limiter les vues mais les futures éoliennes resteront visibles en dessous du houppier.

L'A26 longe l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, sur un axe Nord/Sud. A cette distance, la végétation qui accompagne la voie rapide ne permettra plus de masquer les futures éoliennes mais simplement d'atténuer les vues. Le futur parc des Granges pourra être visible entièrement depuis quelques fenêtres végétales. Toutefois, la vitesse rapide des automobilistes ne laissera voir la zone d'implantation potentielle que furtivement.

L'aire d'étude immédiate est traversée également par la D977 sur un axe Nord-Est/Sud-Ouest, la D80 qui scinde la zone d'implantation potentielle en deux et la D4 qui jouxte l'Est de la zone d'implantation potentielle. L'aire d'étude immédiate propose un territoire plan à caractère agricole, traversé par deux petites vallées, celle de la Coole à l'Est de la zone d'implantation potentielle, longée par la D4 et celle de la Soude passant à l'extrémité Ouest de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate comporte 6 bourgs. Quatre d'entre eux accompagnent la Coole dans son sillage, qui longe la partie Est de la zone d'implantation potentielle : il s'agit de Nuisement-sur-Coole, Breuvery-sur-Coole, Saint-Quentin-sur-Coole, Cernon et Coupetz. Les deux derniers bourgs, Bussy-Lettrée et Vatry, sont pour leur part exposés au Sud de la zone d'implantation potentielle et font partie de la vallée de la Soude.

- Nuisement-sur-Coole, de par sa position par rapport à la Coole, bénéficie de son couvert végétal qui s'intercale entre la zone d'implantation potentielle et le bourg. Cependant, les éoliennes du parc projeté des Granges seront de taille importante à cette échelle d'étude et seront en mesure de dépasser les arbres. Les entrées et sorties de bourg sont quant à elles plus sensibles vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. En effet, elles sont situées sur des axes de circulation où la végétation périphérique est pauvre voire inexistante. La vue est ouverte vers les champs donc sur la zone d'implantation du potentielle.
- Les bourgs situés dans la vallée de la Soude sont, à l'inverse de ceux localisés dans la vallée de la Coole protégés par la végétation qui accompagne le cours d'eau. La vallée s'intercale entre la zone d'implantation potentielle et les bourgs, formant un masque végétal. Cette protection pourra se révéler plus ou moins efficace selon l'implantation des éoliennes du projet. En effet, si ces dernières sont très proches de la vallée, elles pourront dépasser les arbres. Les quelques habitations excentrées du centre bourg, ne profite plus de cet écran végétal protecteur. Ils seront donc plus impactés par l'implantation du parc projeté des Granges car ils proposeront des vues ouvertes sur ce dernier, notamment à l'arrière des habitations.

La proximité avec la zone d'implantation potentielle constitue le facteur déterminant de cette aire d'étude. Les phénomènes d'inter-visibilité sont exacerbés, et les axes de circulation sont directement exposés au futur projet, en relation avec la configuration plane du territoire dans cette zone.

Les bourgs voient leur degré de sensibilité varier en fonction de leur localisation. Au Nord-Est, ils sont exposés, à l'inverse à l'Ouest ils sont protégés par un écran végétal. Malgré l'ouverture des

paysages, l'unique monument historique, l'église de Bussy-Lettrée n'est que peu exposé à la zone d'implantation potentielle.

L'implantation est également un enjeu crucial en vue de trouver un équilibre et une harmonie visuelle entre les différents parcs éoliens de l'aire d'étude immédiate.

- Le projet est simulé depuis les points de vue les plus sensibles repérés lors de l'analyse paysagère et 35 photomontages ont été réalisés concernant aussi bien les habitations que les points de vue routiers et les monuments historiques. Une étude d'encerclement spécifique a été réalisée sur les villages proches de Breuvery-sur-Coole, Saint-Quentin-sur-Coole, Cernon, Coupetz, Bussy-Lettrée, Dommartin-Lettrée, Vatry et Faux-Vésigneul, laquelle conclut à une saturation visuelle, cela avec ou sans le projet pour cinq des communes – et l'absence de risque de saturation pour trois autres : Bussy-Lettrée à 4,8 km, Dommartin-Lettrée à 6,9 km et Vatry à 4,5 km, mais fait le constat que le projet du parc éolien Les Granges s'inscrivant au cœur d'un angle de perception d'éoliennes existants ne participera que peu à l'effet de saturation des horizons.

- Il est également précisé que la perception réelle du projet est faible depuis les villages qui s'inscrivent pour la plupart dans une dépression et dont la distance d'implantation supérieure à 2,3 km pour la plus proche limite la visibilité du projet, que par ailleurs aucune des éoliennes n'est perceptible depuis les cœurs des villages et qu'il faut se situer en frange urbaine pour apercevoir les éoliennes du projet.

- Les enjeux paysagers pour le Bien des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne.

La zone d'implantation potentielle se trouve dans la zone de vigilance. Elle se situe à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est du Bien aérien et des vignobles de l'Appellation Champagne et à un peu plus de dix kilomètres au Nord-Est de l'extension de l'Appellation Champagne.

Depuis les coteaux viticoles entre Vertus et Epernay ainsi que depuis les coteaux viticoles à l'Est d'Epernay, un large panorama s'ouvre sur le plateau agricole et la zone d'implantation potentielle est visible. Toutefois, à cette distance, les vues restent très faibles et éloignée. Le futur parc se fondera visuellement aux autres parcs présents.

Malgré la distance plus réduite, depuis la zone d'engagement de l'extension de l'Appellation Champagne, au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, les vues sur cette dernière sont également nulles à faibles. Le relief et la végétation présents forment des masques efficaces depuis les vignobles. La ligne de crête, sur laquelle passe la N4 forme une barrière topographique visuelle entre les parcelles viticoles et la zone d'implantation potentielle.

De plus, le futur parc des Granges est jouté par les parcs éoliens des vallées de la Coole et de la Soude 1A, 1B et 2 et se présente comme une ligne supplémentaire en harmonie avec ceux-ci et minimisant l'impact visuel depuis les coteaux viticoles, l'ensemble de ces parcs semblant faire partie d'une seule et même entité.

L'enjeu est faible.

-4.1.6.2 Les mesures ERC.

- **Evitement des impacts** : le site a été retenu de par son inscription au cœur d'un pôle éolien existant et identifié sur le territoire. Les conditions d'intégration paysagère reposent ainsi sur la réalisation des critères suivants :

- un respect des lignes d'implantation des éoliennes similaires au parc éolien « entre les vallées de la Coole et la Soude 1a et 1b » pour se fondre dans une même entité.

;

- la minimisation du nombre d'éoliennes par le choix de la variante à 5 éoliennes au lieu de celles à 14,10 et 7 machines afin de limiter la densification et de conserver un ensemble lisible ;

- le respect de gabarit sensiblement similaire à celui des éoliennes du parc « entre les Vallées de la Coole et la Soude »

- Un retrait par rapport à la RD80 afin de ne pas amplifier la perception des éoliennes ;

- Un retrait supérieur à 2300 mètres par rapport aux habitations des franges urbaines de la façade Est.

• **Réduction des impacts :**

- Dans la phase chantier :

- Maîtrise de la phase de chantier par la mise en place d'une convention Chantier propre ;
- Intégration paysagère du poste de livraison par une architecture adaptée.

> Concernant les voies de communication:

Il s'agit pour bonne part des nuisances temporaires liées directement ou indirectement au chantier. Concernant l'accès au site, toutes précisions sont apportées au sujet des voies empruntées par les divers camions, engins et transports exceptionnels. Rappelons qu'il s'agira d'un chantier qui nécessitera environ 40 passages de transports exceptionnels. Pour ces derniers un trajet optimal prédéfini sera utilisé. Ils accéderont ainsi par la RD80 et emprunteront aussitôt un ensemble de chemins agricoles pour une bonne part déjà existants.

> Concernant le chantier lui-même :

Rappelons qu'il s'agit d'un chantier limité à la période diurne, à l'exception des convois exceptionnels et pour lequel le maître d'ouvrage s'engage à créer toutes les conditions d'isolement du chantier par rapport à la circulation générale et à remettre les voiries en bon état à l'issue des travaux.

- **Les riverains seront tenus régulièrement informés de l'état d'avancement des travaux, par plans et plannings déposés en mairie.**

- Les déchets seront au maximum réduits à la source ; les déblais et les remblais seront équilibrés pour limiter au maximum le déplacement de matériaux hors du site. Les travaux devront respecter le plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics de la Marne de 2003.

- Concernant le calendrier lié aux travaux, la période retenue tiendra compte de la flore ainsi que des impacts sur la faune, en évitant les mois de reproduction. Celle-ci est ciblée idéalement de mi-octobre à début mars.

- Dans la phase exploitation :

> Concernant la santé et le cadre de vie :

Il est rappelé que les émergences réglementaires en matière de bruit seront respectées (voir § 4.1.7 suivant), que l'exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons peut être considérée comme négligeable, compte tenu de la distance des éoliennes aux habitations, ainsi qu'en matière de vibrations et d'ombres projetées. Pour les émissions lumineuses il est précisé que le balisage lumineux d'obstacles diurne ou nocturne de moyenne intensité limitera au maximum la gêne aux riverains. La principale mesure de réduction consiste pour le balisage de nuit au choix de la lumière rouge moins sensible pour l'œil humain. Les feux de balisage devront par ailleurs être en conformité avec la réglementation de la DGAC en étant synchronisés entre les différentes machines.

Il est souligné par ailleurs qu'aucun impact n'est recensé sur les réseaux (voir 1.8 servitudes) mais que malgré toutes les précautions prises dans le cas d'une perturbation de la réception télévisuelle par ondes hertziennes la société d'exploitation prendra en charge le coût des solutions techniques particulières qui s'imposeraient.

>Concernant les activités socio-économiques :

S'agissant essentiellement de l'activité agricole, celle-ci sera impactée par une perte de surface cultivée, la principale mesure d'évitement étant celle d'implanter les éoliennes, de créer des voix d'accès et des aires de grutage en fonction des attentes des propriétaires et exploitants des parcelles, pour une emprise au sol minimale.

Des indemnités de pertes de cultures seront également versées en compensation aux exploitants des parcelles concernées par les travaux d'implantation. L'entretien des abords et des chemins d'accès sera assuré sous la responsabilité de la société exploitante.

Il est ainsi dit concernant ces implantations qu'il s'agit d'une diversification de l'usage des terres engendrant une autre source de revenu pour le propriétaire foncier et que l'ensemble de l'activité éolienne constitue un levier économique positif pour les territoires, grâce à la perception de taxes diverses par la collectivité et permettant le développement des entreprises concernées par le projet.

L'installation d'un parc éolien intervient ainsi fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :

La contribution foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;

La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaire est supérieur à 152 000 € ;

L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant s'élève à 7 470 € par mégawatt installé au 1^{er} janvier 2018. Ce montant est réparti à hauteur de 70 % pour le bloc communal (commune et intercommunalité) et 30 % pour le département.

La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)

A cela s'ajoute l'IFER pour les postes de raccordement qui seront construits à proximité du parc éolien.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionale seront également accrues.

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11000€/MW installés répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région.)

Comme le démontre une étude publiée par Wind Europe, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés par l'installation d'1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière.

- **Compensation des impacts** :

- Campagne de plantations en fond de jardins.

Les habitations qui bordent le sud de la route départementale D4 présentent à l'arrière de leurs terrains des vues en direction du projet éolien. Certains jardins, déjà plantés, atténuent considérablement la perception de ce dernier. Toutefois, pour les habitations présentant une relation visuelle avec les futures éoliennes, des arbres et arbustes sont proposés à la plantation pour atténuer l'impact visuel. Cela dépendra également du souhait de chaque propriétaire.

Si certaines habitations au nord de la voirie sont également concernées, les plantations seront également proposées par le porteur de projet.

4.1.7 L'impact acoustique du projet.

Les projets éoliens sont soumis à la réglementation des ICPE qui repose sur trois points réglementaires : le respect d'une émergence en dB dans les zones à émergence réglementée, le respect d'un niveau sonore total maximum à proximité des éoliennes et l'analyse de la tonalité marquée dans les zones à émergences réglementées.

L'étude d'impact acoustique du projet éolien menée par la société ORFEA ACOUSTIQUE a consisté à réaliser des mesures de niveau de bruits résiduels sur 4 points du territoire chez les riverains les plus exposés en fonction de la vitesse du vent, à effectuer des calculs prévisionnels des émissions sonores du projet en considérant une implantation constituée de 5 éoliennes puis à effectuer une analyse réglementaire de l'impact acoustique du projet.

Cette étude a eu lieu du 28/09/2018 au 05/10/2018. Les mesures ont permis de caractériser les niveaux sonores résiduels de jour et de nuit en fonction des vitesses de vent standardisés de 3 à 10m/seconde à 10 mètres de hauteur, principalement pour le secteur de vent centré Nord-nord-est, qui avec la direction Sud-ouest correspond à la direction des vents dominant sur le site et étudié lors de la campagne.

Le choix des points de mesurage dépend essentiellement de la proximité des habitations du projet, de la topographie du site et de la végétation. Les points retenus se trouvent dans des jardins d'habitation des communes de Bussy-Lettrée à 5400 m à l'ouest du projet, à Saint-Quentin-sur-Cooles à 2300m à l'est, à Cernon à 2300m à l'est et à Coupetz à 3500m à l'est du projet.

Les scénarios ont été menés pour deux types d'aérateurs initialement retenus pour le projet : l'éolienne Siemens Gamesa G114 de 2,6 MW et la Vestas V105 de 3,6 MW.

En conclusion sur la base de cette campagne et des résultats de simulation du projet d'extension des cinq éoliennes quelque- soit le modèle de cette étude, il faut retenir que les niveaux sonores engendrés seront au maximum de 52,5 dB et nettement inférieurs (au moins 7,5 Db d'écart) au seuil maximal réglementaire autorisé de 60 dB en période nocturne et à celui de 70 dB en période diurne, cela quelle que soit la direction du vent considérée.

4.2 L'étude de dangers.

4.2.1 Cadre réglementaire.

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation fournit le cadre méthodologique pour l'évaluation des scénarios d'accidents majeurs.

La circulaire du 10 mai 2010 récapitule les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 et précise le contenu attendu de l'étude de dangers et les éléments d'appréciation des dangers concernant les installations classées ICPE.

4.2.2 Analyse technique.

La production d'électricité d'un parc éolien provient des aérogénérateurs qui fonctionnent à partir de l'énergie du vent. Un certain nombre d'éléments permettent ensuite de relayer cette énergie (réseau de câbles enterrés, postes de livraison) jusqu'au réseau électrique public.

-Un aérogénérateur se compose ainsi de plusieurs éléments : un mât, une nacelle, un rotor. Dans la nacelle se trouvent plusieurs éléments fonctionnels : un générateur qui va transformer l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique, un multiplicateur, un système de refroidissement, un

système de freinage mécanique, un système d'orientation de la nacelle pour placer le rotor en position optimale par rapport au vent, des instruments de mesure du vent, un balisage diurne et nocturne en rapport avec la sécurité aéronautique, un transformateur qui permet à la sortie d'aboutir à une tension électrique correspondant à celle du réseau électrique.

Grâce aux instruments de mesure sur la nacelle, le rotor se positionnera en continu face au vent et dès que la vitesse de 2m/s sera atteinte les pales se mettront en mouvement et seront couplées au réseau électrique à partir de 3m/s. L'énergie mécanique transmise alors par le rotor à basse vitesse est alors transmise aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre de transmission tourne environ 100 fois plus vite et transforme ainsi l'énergie mécanique en énergie électrique.

La puissance alors produite sera variable en fonction de la vitesse de rotation du rotor et la puissance nominale de l'éolienne sera atteinte dès que le vent aura atteint la vitesse minimale nécessaire à la production maximale (environ 50 km/h au niveau du rotor).

L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V, laquelle sera élevée jusqu'à 20.000V par un transformateur sur chaque éolienne, pour être injecté dans le réseau public.

Lorsque la mesure de vent indiquée par l'anémomètre atteint des vitesses de plus de 100 km/h, (variables selon le type d'éoliennes) l'éolienne se mettra en sécurité et s'arrêtera de fonctionner. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer cette sécurité :- le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique, les pales prenant alors une orientation parallèle au vent.- le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle qui n'est activé que par un arrêt d'urgence.

4.2.3 Les dangers potentiels de l'installation

Après description de l'installation et de son environnement, il ressort que les potentiels de dangers d'un parc éolien sont relatifs : - à des causes externes qui peuvent être liées à des risques naturels comme la foudre ou des vents violents par exemple.

- à des causes internes liées au fonctionnement des machines pour la plupart. Il faut préciser d'entrée que le risque étudié ici est essentiellement celui encouru par les personnes. La situation du parc éolien implanté en plein champ à l'écart de toute zone d'habitation devrait singulièrement réduire le risque d'exposition des tiers. Une analyse préliminaire des risques a été réalisée. Elle est décrite dans le dossier, basée d'une part sur l'accidentologie déjà connue et par ailleurs sur une identification des scénarios d'accident, en procédant pour chaque scénario à une analyse de maîtrise de ces risques et des mesures prises par l'exploitant pour en diminuer les effets.

Cinq catégories de scénarios sont ainsi identifiées :

- * la projection de tout ou partie de pale.
- * l'effondrement de l'éolienne
- * la chute d'éléments de l'éolienne
- * la chute de glace
- * la projection de glace

Il ressort du dossier que des mesures adaptées ont été prises pour maîtriser les risques : l'implantation des éoliennes éloigné des zones fréquentées, l'adaptation des systèmes de sécurité des aérogénérateurs, l'engagement de l'exploitant à respecter la réglementation concernant la maintenance des appareils et qui fixe à minima un contrôle par an pour s'assurer de la performance des mesures de sécurité permettant de les mettre à l'arrêt , en cas d'urgence ou à partir d'une survitesse.

En ce qui concerne les accidents sur des aérogénérateurs qui conduiraient à des effets dominos sur d'autres installations, la circulaire précise « seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers. »

4.3 L'avis et les recommandations de la Mission de l'autorité environnementale sur le dossier.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du Pétitionnaire. (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

L'Ae considère que les enjeux principaux du projet sont la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable, les milieux naturels et la biodiversité, le paysage et les covisibilités, et les nuisances sonores.

L'Ae a analysé ces principaux enjeux au regard de la forte densité de parcs éoliens sur ce secteur Sud de Châlons-en-Champagne. (29 parcs installés dans un rayon de 2 kilomètres autour des aérogénérateurs du projet.

Par rapport aux enjeux identifiés, le dossier présente une analyse proportionnée de l'état initial et des impacts du projet sur les différentes composantes environnementales, à l'exception des impacts précis liés à la faible garde au sol des modèles d'éoliennes projetés (11 ou 20 mètres selon le modèle alors que la garde au sol est très rarement inférieure à 30 m dans les projets éoliens classiques). Les autres impacts et les risques sont bien identifiés et traités.

L'étude d'impact prend bien en compte le volet de protection du classement UNESCO, en évaluant l'impact du projet sur les paysages viticoles de l'Appellation d'origine contrôlée (AOC) Champagne, qui font partie du Bien « Coteaux, maisons et caves de Champagne ».

L'Ae a identifié quelques sujets d'approfondissement pour une meilleure évaluation de l'impact du projet, en particulier concernant la préservation de la biodiversité.

L'Autorité environnementale recommande principalement à l'exploitant de :

- réaliser, pour l'ensemble de la faune volante, une analyse globale des impacts liés à la faible garde au sol des deux modèles d'éoliennes envisagés pour le projet, en apportant une justification précise de ce choix technique inhabituel, en mettant en place un suivi environnemental plus poussé, et afin de mieux appréhender les risques résiduels afférents, notamment sur la mortalité des chauves-souris, et ainsi d'évoquer le risque lié au barotraumatisme de manière plus approfondie ;*
- expliciter et justifier le choix d'implantation des éoliennes E1 et E5, à moins de 200 m des éléments boisés, en présenter les impacts pour les habitats et les espèces, et proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation, à défaut de les éloigner au-delà des 200 m ;*
- renforcer le plan de bridage pour garantir l'absence d'impact résiduel, mettre en place ces mesures de bridage dès la mise en service du parc et les ajuster en fonction des résultats des premiers suivis environnementaux.*

Les principales recommandations émises par la MRAE concernant ce projet sont récapitulés comme suit. Celles-ci sont suivies de la réponse du pétitionnaire et peuvent pour certaines d'entre-elles être suivies d'une analyse du commissaire-enquêteur.

A.▲ : « L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer dans l'analyse de son dossier l'articulation de son projet avec les dernières déclinaisons des politiques publiques de l'État en matière d'énergie : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie adoptée le 21 avril 2020 et sa

déclinaison en région Grand-Est à travers le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) approuvé le 24 janvier 2020.

Réponse du pétitionnaire :

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 et 2024-2028 a été adoptée par le décret n° 2020- 456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à l'année 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour l'éolien terrestre, cela correspond à des objectifs de capacités installées de 24,1 GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW en 2028. Au 31 décembre 2020, les capacités installées en France sont de 17,6 GW.

Le SRADDET de la région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020. Dans le but de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable, il fixe un objectif de production de 65 501 GWh en 2030 et de 108 564 GWh en 2050. Pour l'éolien terrestre, l'objectif de production est de 11 988 GWh en 2030 et de 17 982 GWh en 2050. En 2020, la production d'électricité issue de l'énergie éolienne est de 8 878 GWh. Ces objectifs se traduisent par l'installation d'environ 2 655 nouveaux mats éoliens d'ici 2050.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Ces nouvelles dispositions de chiffrage en rapport à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et à ses objectifs ciblés pour 2023 et 2028 pourront utilement être rajoutées au dossier. Il en est de même pour les objectifs fixés par le SRADDET.

B.▲ : « Par ailleurs, concernant le S3REnR, l'Ae précise qu'au moment de la définition des modalités de raccordement par le gestionnaire de réseau électrique Enedis qui interviendra après l'autorisation du parc éolien, le raccordement sur le poste source Europort envisagé dans le dossier n'est pas garanti au vu de la réalisation ou non des projets en cours dans cette zone. L'Ae s'interroge sur le nombre de postes de livraison puisque selon la documentation technique de référence du gestionnaire de réseau Enedis, la puissance pouvant être évacuée par un poste raccordé au réseau de distribution est limitée à 17 MW.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'étudier la possibilité de mutualiser les postes de livraison (poste de raccordement au réseau) au vu de la proximité du parc éolien « Entre les vallées de la Coole et de la Soude 1A/1B/2.

Réponse du pétitionnaire :

Le raccordement électrique du poste de livraison du projet Les Granges est à ce jour envisagé au poste source d'Europort de l'aéroport de Vatry, situé à 9,7 km au sud-ouest du parc. Il dispose en avril 2021 d'une capacité d'accueil réservée aux EnR encore disponible de 21 MW. La solution de raccordement sera néanmoins définie par Enedis dans le cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, Enedis étudiera les différentes solutions techniques de raccordement seulement lorsque la demande d'autorisation environnementale sera obtenue.

Un unique poste de livraison est prévu pour le parc éolien des Granges et collectera l'électricité produite par les 5 éoliennes de puissance unitaire maximale de 3,6 MW. Un bridage des éoliennes sera implémenté afin de limiter la puissance nominale du parc à 17 MW au lieu des 18 MW. Tant que le choix du poste source n'est pas arrêté par Enedis, la localisation du poste de livraison des Granges a été choisie dans le présent dossier à proximité des éoliennes afin de ne pas créer de coûts additionnels de raccordement externe. Dans le cas où le raccordement serait confirmé au poste source d'Europort, le poste de livraison des Granges pourrait être déplacé et localisé à

proximité du poste de livraison PDL1 le plus proche du parc voisin « Entre les Vallées de la Coole et de la Soude », situé au pied de l'éolienne E5, selon la carte suivante.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Il s'agit d'une réponse claire et argumentée apportée à la MRAe concernant les conditions de raccordement au poste source par Enedis et du déplacement éventuel du poste de livraison à proximité du PDL1 du parc voisin.

C.▲ : « À partir de l'analyse de l'état initial de l'environnement, notamment les caractéristiques des espaces naturels, du paysage, du milieu humain et des infrastructures et servitudes présentes, le pétitionnaire a étudié 4 variantes d'implantation, situées sur la même zone d'étude. Ces variantes se distinguent par leur nombre d'éoliennes, à savoir 14 pour la première, 10 pour la deuxième, 7 pour la troisième et 5 pour la quatrième.

Cette analyse a conduit à opter pour la variante comptant 5 éoliennes (Figure 2), dont les implantations permettent en particulier, selon le dossier, de conserver des inter-distances cohérentes avec les parcs éoliens en place ou autorisés, de réduire l'emprise visuelle du projet, de respecter l'éloignement de 200 mètres des boisements, de la vallée, des habitations et d'un couloir de migration des oiseaux. Ces 5 éoliennes sont ainsi situées dans les zones de moindre enjeu, tout en optimisant la production d'électricité décarbonée.

L'Ae s'interroge toutefois sur ce choix et sa cohérence, car la garde au sol étant beaucoup plus basse que dans les parcs voisins, les conséquences environnementales des inter-distances choisies n'ont pas toutes été étudiées.

L'Ae considère que cette analyse est incomplète et ne constitue pas la présentation des résultats de l'étude des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement. Cette étude devrait permettre de justifier le choix du site retenu comme étant celui de moindre impact environnemental, après examen de sites possibles, c'est-à-dire après études d'autres Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), sur la base d'une analyse multicritères (paysage, et aussi biodiversité, bruit, choix de la technologie...) et pas uniquement après étude de variantes d'implantation des mâts.

L'Ae recommande de présenter une étude complète de solutions alternatives de choix de site. »

REPONSE APPORTEE PAR NEOEN :

Le choix du site sur les territoires des communes de Saint-Quentin-sur-Coole et Cernon est détaillé chapitre D1 de l'étude d'impact. Le projet s'inscrit en cohérence avec les objectifs régionaux du SRADDET et la présence des communes dans une zone favorable à l'éolien du SRE. D'autre part, le site est également jugé favorable en raison de :

- L'espace disponible permettant un grand retrait vis-à-vis des habitations ;
- Une zone principalement de culture intensive en retrait par rapport aux secteurs présentant un intérêt écologique plus important ;
- Le productible intéressant évalué au parc voisin d' « Entre les Vallées de la Coole et de la Soude » opéré par NEOEN (6,5 m/s en moyenne à 85m) ;
- L'accessibilité au site, avec de grands espaces et un relief peu marqué limitant les travaux de terrassement, un réseau routier et de chemins communaux dense limitant la création de nouvelles voies d'accès ;

NEOEN, en concertation avec les bureaux d'études, a choisi la configuration de la Zone d'Implantation Potentielle écologique (ZIP) sur la base d'une analyse multicritères, dans l'optique d'éviter les éléments considérés comme ayant le plus de sensibilités environnementale et paysagère, à savoir :

- La ZIP a été positionnée en faisant le choix de s'éloigner à la fois des potentiels gîtes chiroptérologiques présents dans les deux communes de Saint-Quentin-sur-Cooles et de Cernon, mais également des zones humides et sensibles comme la Vallée de la Coole, ou le talweg boisé de la Noue de l'Ecu ;
- La définition même de la ZIP prend en compte les enjeux paysagers principaux, en permettant un recul important depuis les lieux de vie (>2km) et une cohérence du motif éolien dans un contexte assez dense, avec une zone n'augmentant pas les effets de saturation depuis les lieux de vie ;
- Un éloignement suffisant avec le parc voisin d' « Entre les Vallées de la Coole et la Soude » afin d'éviter les effets de sillage et d'optimiser la production des deux parcs, mais également afin de laisser un espace de respiration suffisant pour l'avifaune migratrice.

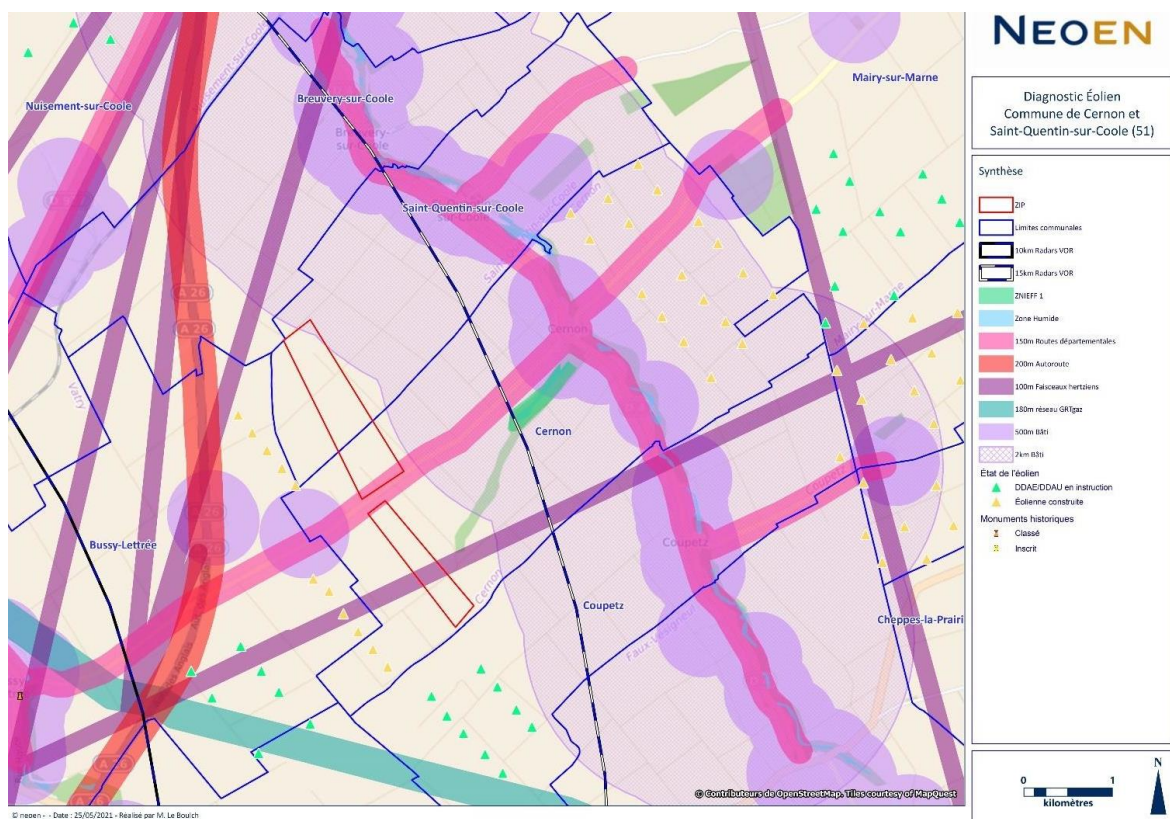


Figure 2 : Carte de contraintes ayant guidé le choix de la ZIP du projet Les Granges
Ainsi, NEOEN, au périmètre des territoires des communes de Saint-Quentin-sur-Cooles et Cernon, fait le choix du site afin qu'il soit de moindre impact environnemental et paysager.
 L'analyse des impacts relatifs à la garde au sol est par ailleurs détaillée dans le présent document .

Analyse du commissaire-enquêteur:

La réponse me semble explicite et de nature à justifier le choix du site d'implantation du parc mais ne me parait pas amener d'éléments de compréhension nouveaux, ne figurant pas déjà au dossier.

D.▲ : « Enfin, l'Ae relève qu'au-delà de l'analyse des différentes variantes d'aménagement, le dossier ne justifie pas le choix technologique retenu pour les éoliennes à la suite d'une analyse

multicritères croisant les performances du projet (puissance/productivité, taille, stockage de l'électricité, émissions sonores, système de détection des oiseaux et chauve-souris, équipements de sécurité, résistance aux conditions climatiques, justification du choix des interdistances...) avec les enjeux environnementaux du site (paysage, biodiversité, environnement humain, climat...). Elle rappelle également que la variation entre les puissances envisagées pour les aérogénérateurs est importante.

L'Ae recommande au pétitionnaire, lors de la finalisation du projet avant travaux, de positionner les divers équipements au regard des performances des meilleurs standards techniques du moment, en termes d'efficacité énergétique et aussi de moindres nuisances occasionnées. »

Réponse : NEOEN a réalisé la demande initiale d'autorisation environnementale pour les deux modèles de turbines suivants :

Nom de la machine	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale	Garde au sol
V105	Vestas	3,6	72,5	105	125	20
SG114	Siemens-Gamesa	2,625	68	114	125	11

En effet, l'intervalle de temps qui sépare la préparation du dossier de demande d'autorisation environnementale et l'obtention de l'autorisation purgée de tout recours, permettant de lancer les appels d'offre auprès des turbiniers, peut se révéler longue. Ainsi, il n'est pas rare qu'un modèle de turbine, tel que déposé dans le dossier initial, ne soit plus disponible au moment du financement du projet. D'autre part, les coûts des turbines évoluent rapidement en raison du dynamisme du secteur éolien. Il est donc impossible d'anticiper aujourd'hui quelle turbine sera le meilleur choix technico-économique, puisque les coûts des turbines et les tarifs de rachat de l'électricité évoluent.

Pour toutes ces raisons, un dépôt avec plusieurs modèles de turbines permet au porteur de projet de s'affranchir des aléas du marché. Ce point est d'ailleurs en ligne avec la consigne de la DGPR (Direction Générale de Prévention des Risques), rattachée au Ministère de la Transition Ecologique, qui recommande le 16 juin 2020 à l'ensemble de la filière éolienne de déposer des dossiers en « permis enveloppe / gabarit » afin d'éviter les porters à connaissance qui allongent les process d'instruction.

Néanmoins, toutes les études d'impact (et notamment les photomontages) sont réalisées avec le modèle le plus impactant, à savoir la SG-114, avec 125m de hauteur bout de pale et 114m de diamètre rotor. Seule l'étude acoustique est réalisée pour les 2 modèles de turbines.

Suite à l'analyse des impacts relatifs à la garde au sol, détaillée dans le présent document en pages 9 à 11, NEOEN exclut le modèle SG114 du présent dépôt de demande d'autorisation environnementale. Ainsi, l'enveloppe dimensionnelle maximale pour la demande d'autorisation est désormais définie par le gabarit du modèle V105 : 125m de hauteur totale, 105m de diamètre rotor, 3,6MW de puissance unitaire

Analyse du commissaire-enquêteur :

Le pétitionnaire explique pourquoi plusieurs modèles de turbines sont présentées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale et pourquoi le choix initial va souvent évoluer en rapport à la disponibilité des turbines, jusqu'à l'aboutissement du dossier.

E.▲ : « La production annuelle du parc éolien Les Granges, est estimée 39,6 GWh/an, elle viendra en substitution de production électrique thermique utilisant des combustibles fossiles ou plus vraisemblablement nucléaire, soit selon le dossier l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 16 430 habitants, chauffage inclus.

L'Ae s'est interrogée sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET (consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 6 000 ménages, plus représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique).

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les références de ses calculs d'équivalence de consommation électrique et de davantage les régionaliser. »

REPONSE APPOREE PAR NEOEN :

NEOEN a réalisé les calculs d'équivalence de la consommation électrique avec des chiffres nationaux provenant des sources suivantes :

- La consommation moyenne du secteur résidentiel en 2018 est de 169 TWh d'après le bilan RTE 2018 ;
- La population française est de 66,993 millions d'habitants les statistiques de l'INSEE en 2018 ;
- La consommation électrique annuelle, chauffage compris, par habitant est donc de 2,53 MWh ;
- Le nombre d'habitants par foyer est de 2,22 d'après les statistiques de l'INSEE en 2018 ;
- **La production du parc est équivalente à la consommation électrique d'environ 16 000 habitants, soit 7100 foyers.**

Ce chiffre de 7100 foyers alimentés, calculé à partir de références nationales, est assez similaire au chiffre de 6000 foyers calculé par l'Ae sur des références régionales. La différence provient d'une consommation supérieure d'un foyer du Grand Est par rapport à la moyenne nationale (moyenne française de 5,6MWh contre 6,6MWh en Grand-Est.)

Analyse du commissaire-enquêteur

Les chiffres d'équivalence de la consommation électrique nationale et territoriale tels qu'ils sont mentionnés au dossier ne me paraissent pas discordants et je conforte l'analyse ci-dessus du pétitionnaire.

F.▲ : « L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire, lors de la finalisation du projet avant travaux, de :

- compléter son dossier par une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de son projet ;
- compléter son dossier par un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer. »

REPONSE APPOREE PAR NEOEN :

- Substitution aux centrales thermiques

Les énergies renouvelables se substituent aux centrales thermiques carbonées, comme l'a rappelé RTE dans sa note de juin 2020 intitulée « Précisions sur les bilans CO2 établis dans le bilan prévisionnel et les études associées » consultable à cette adresse :

<https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>.

Ainsi, RTE rappelle que depuis 2005, le développement de l'éolien et du solaire ne s'est pas fait en substitution des capacités nucléaires, restées stables. La réduction néanmoins significative de la production d'électricité d'origine nucléaire enregistrée depuis 2000 provient d'une moindre performance du parc, notamment à cause d'arrêts plus fréquents et plus longs.

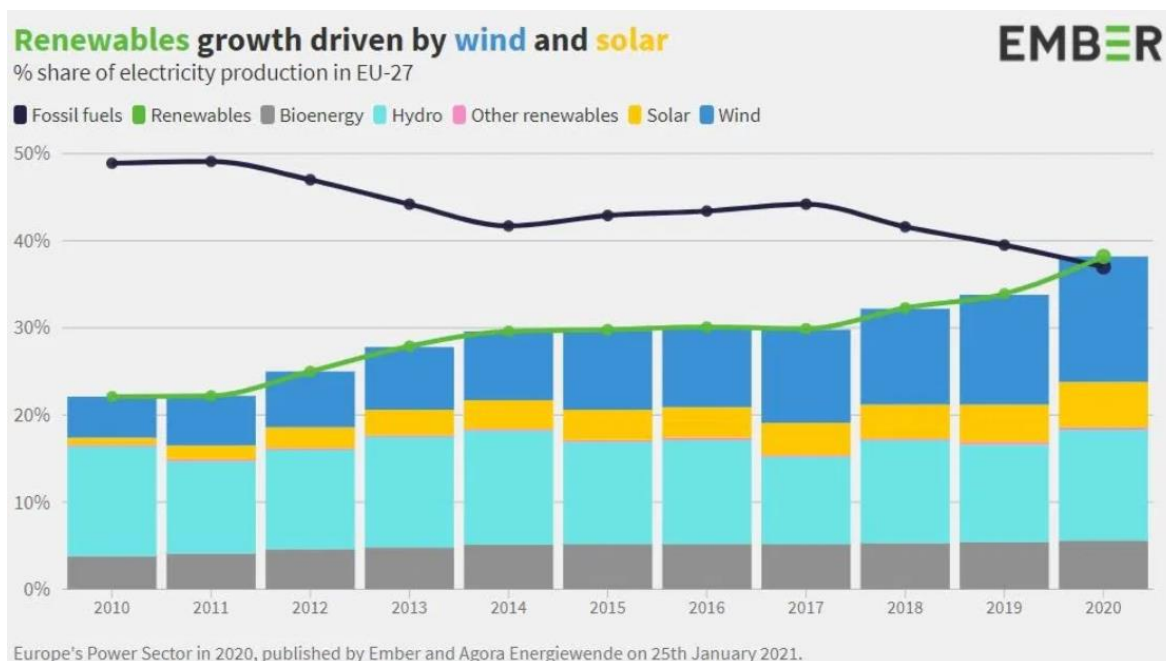
L'énergie solaire et éolienne se développe donc en addition du potentiel nucléaire, hydraulique et thermique. En conséquence, l'augmentation de la production éolienne et solaire se traduit par une réduction de la production des centrales thermiques, car les coûts variables des unités gaz/charbon/fuel sont les plus importants.

RTE a également rappelé, lors de sa présentation 2019 du schéma décennal de développement du réseau électrique en France qu'il n'y avait pas besoin de nouvelles centrales à gaz ou au charbon pour palier au caractère variable de la production éolienne ou solaire en France pour suivre la feuille de route que la France s'est fixée dans les 15 prochaines années.

Cette réduction de l'utilisation des centrales thermiques se produit en France et dans tous les pays européens car le système est interconnecté. RTE anticipe que cette dynamique de réduction des émissions à l'échelle européenne devrait se confirmer à l'avenir et même se renforcer, via la hausse des exports de l'électricité et le moindre recours aux centrales thermiques des autres pays européens, mais également en France via les transferts d'usage de l'électricité pour la mobilité par exemple.

Au périmètre français, sur le total de l'année 2020, les émissions de CO2 du secteur électrique français diminuent de près de 9 % par rapport à 2019. La baisse des émissions de CO2 associées à la production électrique constatée en 2020 s'explique donc directement par la baisse de la production à partir des moyens les plus polluants tels que le charbon et le gaz, production en retrait de 11% par rapport à 2019.

Au périmètre européen, le recours au charbon a chuté de 45% ces 5 dernières années et ne représente plus que 13% du mix énergétique selon une étude réalisée par Agora Energiewende et le think-tank britannique Ember. En 2020 et pour la première fois, les énergies renouvelables ont ainsi représenté une part plus importante dans la production d'électricité en Europe (38%) que les énergies fossiles (37%). Ces tendances sont visibles sur l'histogramme suivant.



- Emissions de carbone

L'Analyse de Cycle de Vie réalisée pour l'ADEME en 2017 (<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impacts-environnementaux-eolien-francais-2015.pdf>) fournit des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre et en mer. En particulier, les émissions carbonées de l'éolien terrestre intègrent les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne, à savoir :

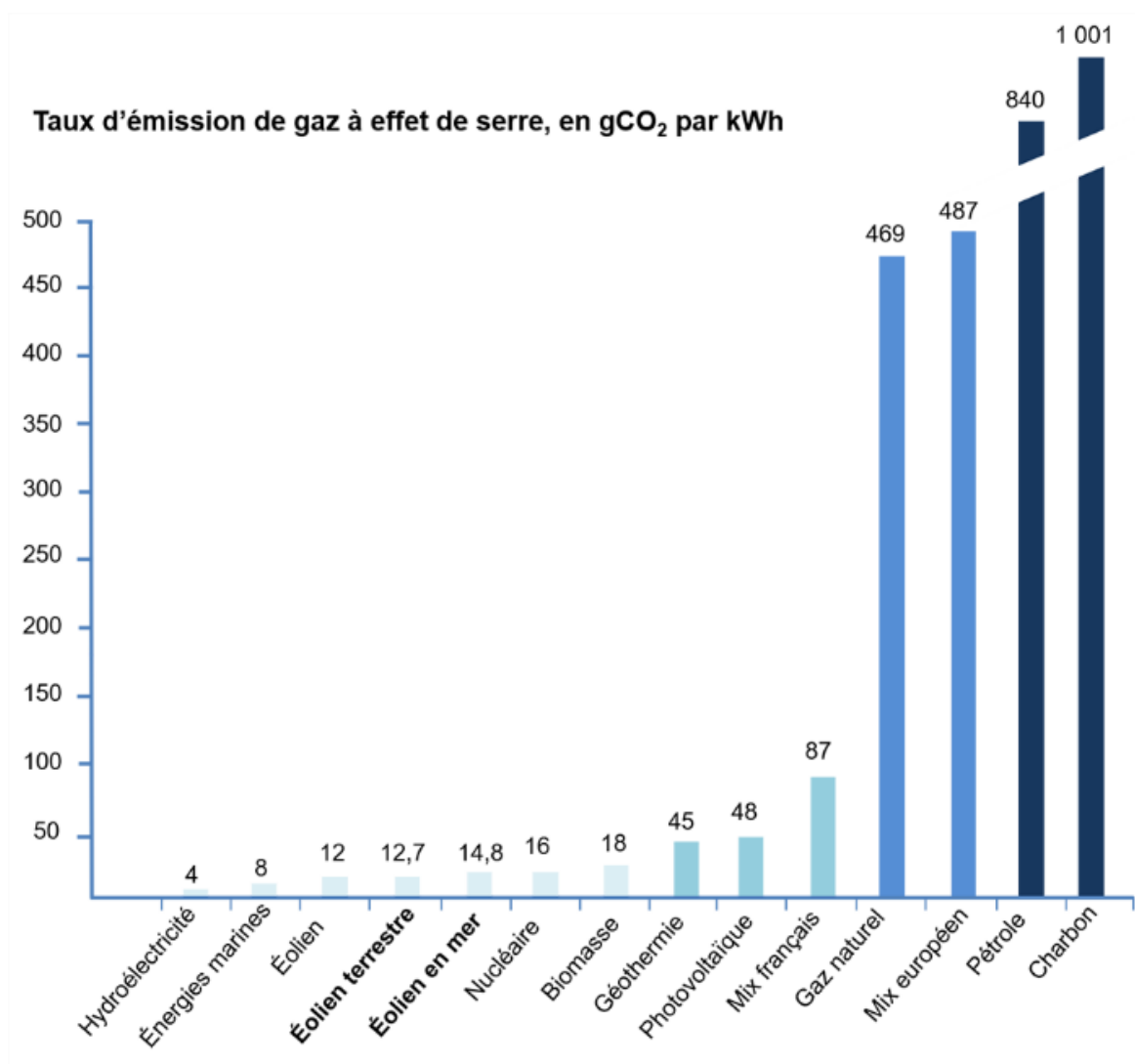
Fabrication des composants du système

- Installation du système éolien
- Utilisation
- Maintenance
- Désinstallation, traitement en fin de vie

Pour l'éolien terrestre, le taux d'émission sur l'ensemble du cycle de vie est de 14,1 g CO₂ eq / kWh.

A titre de comparaison, il est de 450 g CO₂ eq / kWh pour une centrale à gaz et de 1000 g CO₂ eq / kWh pour une centrale charbon. Selon RTE, la moyenne d'émission du mix électrique français se situe entre 50 CO₂ eq/kwh et 80 CO₂ eq/kwh selon les périodes de l'année.

L'empreinte carbone de l'éolien terrestre est donc particulièrement faible par rapport à toutes les sources d'énergie mais ce n'est pas son seul avantage.

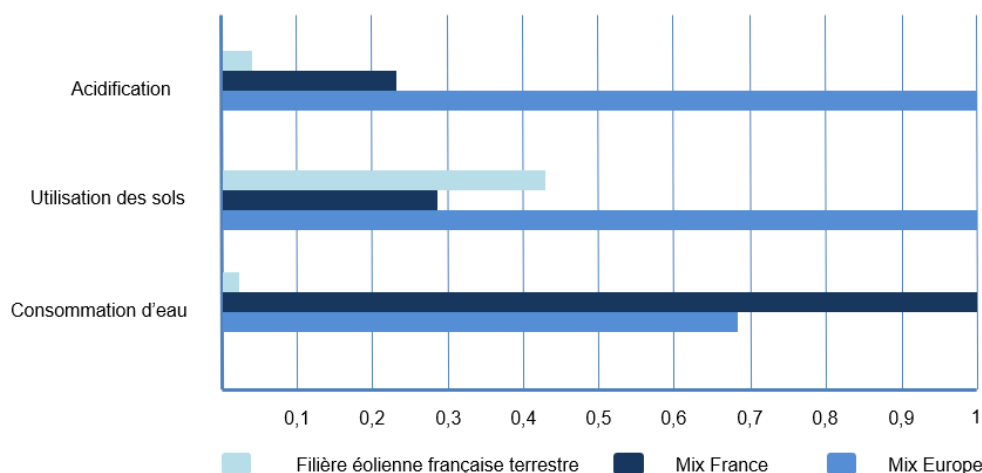


- Autres bénéfices de l'éolien

L'outil d'analyse de cycle de vie permet de qualifier et quantifier les impacts directs et indirects causés par la production d'énergie sur d'autres critères que le potentiel réchauffement climatique, comme la toxicité humaine, l'acidification, l'utilisation des sols, la consommation de ressources....

Ainsi, le taux d'émission de particules fines de l'éolien terrestre (0,01 g PM_{2,5}eq) est nettement plus faible comparativement au mix électrique français (0,023 g PM_{2,5}eq), composé de 77% d'énergie nucléaire, de 17% d'énergie renouvelables et de 5% d'énergie thermique. L'académie nationale de médecine, dans son rapport de 2017, rappelle que « l'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires) » comparativement à une centrale thermique.

Par ailleurs, le temps de retour énergétique, qui permet de déterminer en combien de temps l'éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie, est estimé à 12 mois. Le facteur de récolte, permettant de connaître le nombre de fois où la turbine a produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie, est estimée à 19. **L'éolien est donc un moyen efficace de production d'électricité.**



De même, si la filière présente une utilisation des sols légèrement supérieure au mix français, en partie due à la majoration des hypothèses utilisées (hypothèse que le sol ne retrouvera pas ses fonctions avant 40 ans, chemins traités comme des routes, ce qui est inexact depuis l'arrêté du 20 juin 2020 portant sur l'obligation de démantèlement total des fondations), **la filière de l'éolien terrestre est particulièrement économe en eau et très peu impactante en termes d'acidification des sols.**

Rappelons que l'arrêté du 26 août 2011 modifié le 20 juin 2022 (relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent) introduit des objectifs progressifs de réutilisation et de recyclage des éoliennes démantelées à partir de 2022 :

« 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 prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés. Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés. Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

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

Les filières de recyclage du béton et de l'acier, éléments constitutifs des fondations et du mât qui représentent 95% de la masse totale des éoliennes, sont déjà bien structurées : le béton est trié, concassé, déferraillé puis réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction, tandis que les éléments métalliques comme l'acier, l'aluminium et le cuivre sont revendus et participent à la rentabilité du démontage d'une éolienne. Les fibres composites, éléments constitutifs des pales sont plus difficiles à recycler. Elles peuvent être broyées et valorisées comme combustible dans les cimenteries, en remplacement des carburants fossiles traditionnellement utilisés. Une autre possibilité est d'utiliser ce broyat de pales pour fabriquer de nouveaux matériaux composites.

Néanmoins, avec une réglementation imposant des objectifs croissants, l'industrie se mobilise pour trouver des solutions innovantes. Le turbiniériste Vestas a récemment dévoilé une nouvelle technologie de recyclage des pales via son initiative CETEC, développée en partenariat avec des experts industriels et universitaires, et qui devrait être prête à être utilisée par l'industrie d'ici 2024. Ce nouveau processus est constitué de deux étapes, pour d'abord démonter les composites thermosensibles en fibre et époxy, puis utiliser un processus chimique de « chimcyclage » pour décomposer ces matériaux en composants similaires aux matériaux vierges. Une fois le processus

terminé, ces matériaux peuvent ensuite être réutilisés pour fabriquer de nouvelles aubes de turbine, constituant ainsi une nouvelle voie de circularité pour la résine époxy.

La filière éolienne présente de donc de nombreux avantages comparativement aux autres filières de production d'électricité, et l'empreinte environnementale de l'éolien devrait encore diminuer avec la structuration de la filière de recyclage et de valorisation.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Il conviendrait d'intégrer toutes ces informations dans le dossier final. Le pétitionnaire fournit là notamment des précisions sur le taux d'émission de carbone sur l'ensemble du cycle de vie pour l'éolien terrestre et les comparaisons avec d'autres types d'énergies fossiles, sur le temps de retour énergétique pour une éolienne, sur les filières de recyclage des différentes composantes.

G.▲ : « L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser dans son dossier les éléments justifiant le choix des aires d'études (immédiate, rapprochée et éloignée) pour l'étude écologique. »

REPONSE APPORTEE PAR NEOEN :

La justification des aires d'études est présentée à la page 12 de l'étude écologique et est rappelée ci-dessous :

« **L'aire d'étude immédiate ou zone d'étude** correspond à la zone d'implantation potentielle (ZIP) du parc éolien où plusieurs variantes pourraient être envisagées. Les investigations y sont donc approfondies, et ce sur l'ensemble des taxons étudiés. La ZIP nord fait 93 ha, la ZIP sud fait 43,5 ha.

L'aire d'étude rapprochée englobe l'aire d'étude immédiate ainsi que les 2 km en périphérie. Les données bibliographiques disponibles dans ce secteur pour l'ensemble des taxons sont recueillies et des prospections de terrain y sont menées concernant les espèces à large rayon d'action que sont notamment les rapaces et chiroptères. Cette aire d'étude fait 3049,4 ha.

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de 15 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Les recherches bibliographiques concernant les espèces à large rayon d'action et notamment les chiroptères portent sur ce vaste secteur. Cette aire d'étude fait 83090 ha. »
Les choix des tampons appliqués en lien avec les ZIP sont donc basés sur l'écologie des groupes faunistiques potentiellement affectés par le projet. Ainsi, la ZIP de l'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise où la flore et les habitats sont affectés, ainsi que le cortège de petite faune à faible mobilité pouvant y être associé. L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'interaction possible de rapaces reproducteurs des vastes plaines céréalières et notamment les busards. Ainsi, en moyenne les Busards cendrés se déplacent entre 1,7 km et 10 km autour de leur site de nidification pour leur alimentation poussant parfois jusque 21 km (Guixé & Arroyo 2011). Le tampon de 2 km permet donc de s'assurer de l'absence de couple reproducteur proche. En outre, avec un territoire de surface compris entre 700 et 4700 ha (2700 ha en moyenne), l'aire d'étude rapprochée est légèrement supérieure à la surface moyenne d'un territoire de cette espèce (Millon et al. 2004). Enfin, l'aire d'étude éloignée de 15 km correspond peu ou prou aux distances maximales parcourues par cette espèce par exemple. Pour ce qui est des chiroptères, l'essentiel des activités de chasse des colonies de reproduction des espèces à grandes capacités de déplacement est typiquement inférieur à 15 km. A titre d'exemple, si le Grand Murin (identifié à 14,3 km de la ZIP) peut se déplacer jusque 30 km depuis son gîte, l'essentiel de l'activité de chasse a lieu à moins de 15 km (Rudolph et al. 2009). Nos périmètres apparaissent donc justifiés au droit du contexte écologique local.

En outre, il convient également de rappeler que la LPO Champagne-Ardenne retient un tampon de seulement 10 km autour de la ZIP pour son analyse bibliographique sur l'avifaune et un

tampon porté de 10 à 20km entre 2010 et 2018 pour les chiroptères, comme présenté dans le rapport écologique pages 27 à 37 pour l'avifaune et pages 40 à 44 pour les chiroptères.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Je considère que la justification des aires d'études pour l'étude écologique correspond bien à celle présentée en page 12 de l'étude écologique. Ce rappel synthétique reprend les principales caractéristiques pour les trois aires d'études, en rapport avec l'écologie des groupes faunistiques affectés potentiellement par le projet.

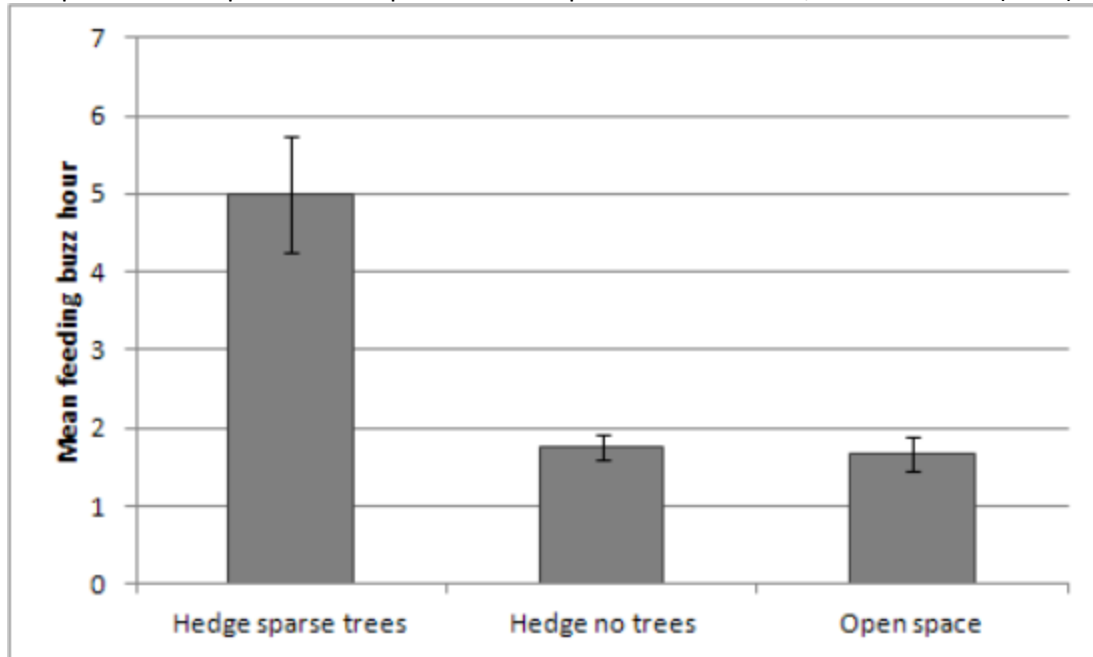
H.▲ : « L'Ae recommande au pétitionnaire d'explicitier et de justifier le choix d'implantation des éoliennes E1 et E5, moins de 200 m des éléments boisés, d'en présenter les impacts pour les habitats et les espèces, et de proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation, à défaut de les éloigner au-delà des 200 m.

Du fait de l'activité régulière des chauves-souris et étant donné qu'il est impossible de démontrer, pour le pétitionnaire, l'absence d'impact résiduel, l'Ae recommande la réalisation d'un suivi de mortalité permettant de vérifier l'absence de mortalité au printemps et en période de reproduction, selon le nouveau protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres en vigueur depuis 2018.

REPONSE APPORTEE PAR NEOEN :

Les implantations à moins de 200 m d'une lisière constituent une recommandation et non une obligation de la convention européenne Eurobats. Cette convention stipule que les états signataires mettent en oeuvre des mesures de préservation des chiroptères, mais laisse à ces derniers les modalités de mise en oeuvre. Dans le cas du projet des Granges, deux éléments linéaires ligneux sont identifiés à proximité de la ZIP et ont été retenus comme d'une sensibilité forte en phase d'exploitation vis-à-vis du groupe des chiroptères sur une zone tampon de 200 m. Il convient de rappeler que ces éléments ligneux sont de type arbustif et que ces derniers sont

très peu attractifs pour les chiroptères comme présenté ci-dessous, issu de Toffoli (2016)



Ces haies résiduelles sont également éloignées de toutes autres structures potentiellement favorables à l'activité des chiroptères (route avec arbres isolés, haies, bosquets...) d'une distance d'environ 850 m pour la haie Nord et 660 m pour la haie Sud. Or suivant Swystun et al. (2001), au-delà de 300 m de connectivité, l'attractivité des haies est très faible comme l'illustre la figure présentée ci-dessous :

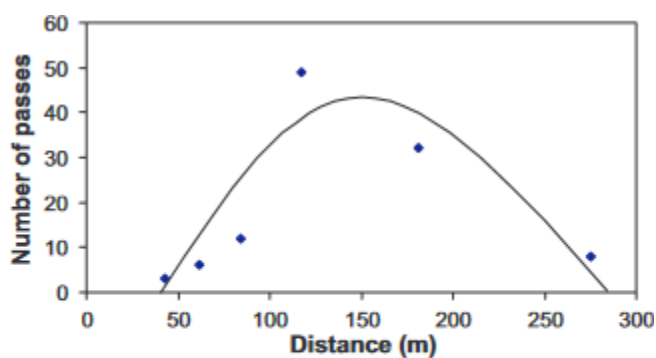


FIG. 1. Non-linear regression of relative bat activity on the residual tree patch edge with varying residual tree patch isolation

Enfin, il est connu que l'activité des chiroptères s'effondre dès 50 m d'éloignement d'une haie, comme le démontre Kelm et al. (2014), et repris ci-dessous :

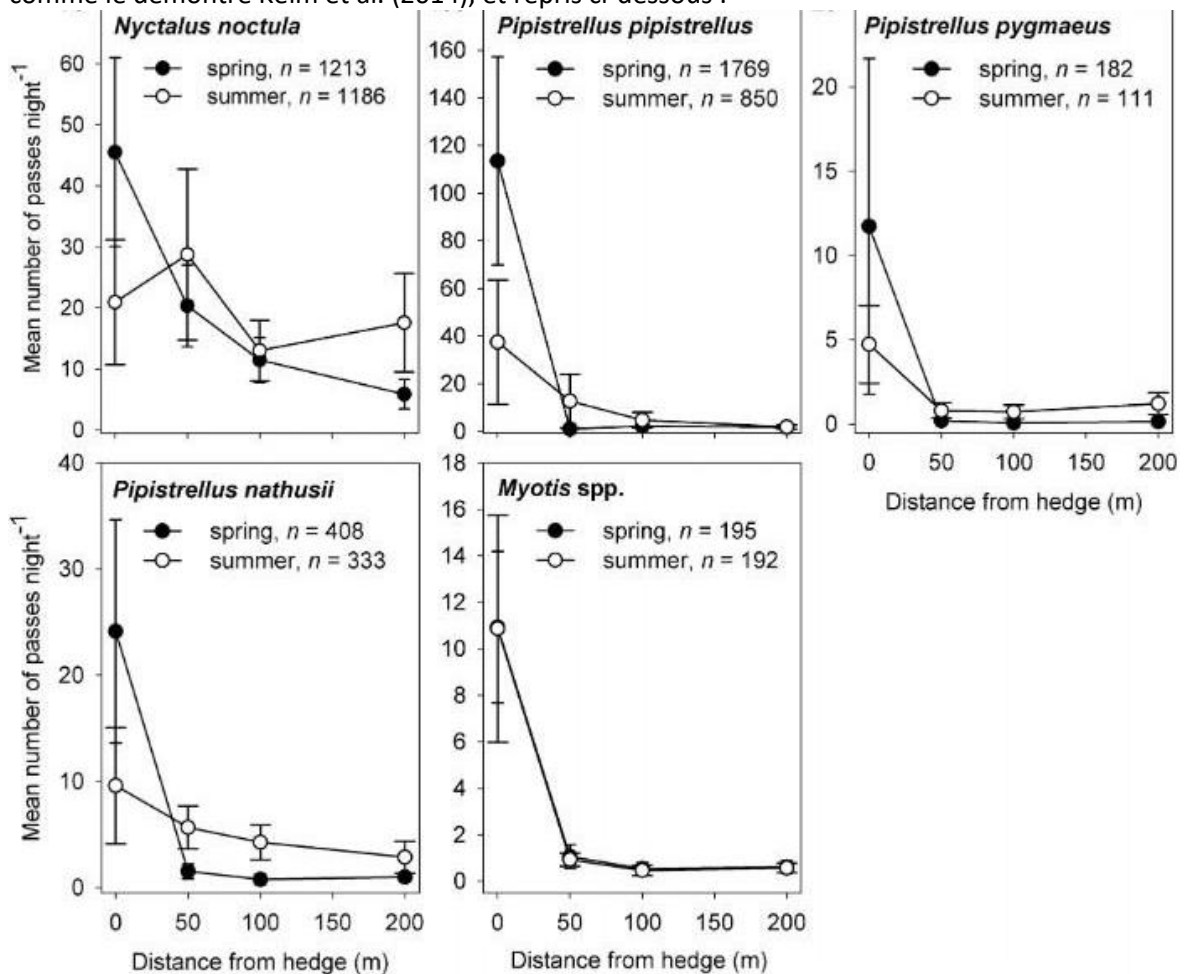


Fig. 1. Number of bat passes per night ($\times \pm$ SE) at different distances from the hedges for four species and one genus of bats in spring (end of April–beginning of July) and summer (end of July–beginning of October)

En conséquence, bien qu'une partie de l'emprise balayée par les pâles des éoliennes interagisse avec le buffer de 200 m autour des éléments ligneux linéaire potentiellement attractif pour les chiroptères, il a été considéré que cette interaction n'était pas de nature à induire des impacts résiduels significatifs au terme de la mise en oeuvre de la séquence ERC, qui sera détaillée par la suite, tout comme le suivi de mortalité en ligne avec le nouveau protocole en vigueur depuis 2018.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Le pétitionnaire considère la disposition relative à l'implantation d'une éolienne à moins de 200 m d'éléments boisés comme une simple préconisation et non une obligation faite par la Convention européenne Eurobats.

Le projet prévoit l'implantation d'une ligne de cinq éoliennes, dont celles situées aux deux extrémités ne respectent pas les préconisations de distance de 200m par rapport à des éléments ligneux identifiés comme potentiellement attractifs pour les chiroptères à proximité de la ZIP. Il ressort de l'ensemble des études présentées ci-dessus par le pétitionnaire le peu d'attractivité que présenteraient ces haies de type arbustif pour les chiroptères. Il convient ainsi d'avoir une analyse proportionnée aux enjeux, tenant compte également d'une absence de mortalité constatée pour les chiroptères par rapport au suivi du parc voisin et de considérer effectivement

que le balayage d'une partie de l'emprise des 200m par les pâles des éoliennes ne sera pas de nature à induire des impacts résiduels significatifs après mise en œuvre de la séquence ERC.

I.▲ : « L'Ae recommande toutefois au pétitionnaire, pour l'ensemble de la faune volante, de réaliser une analyse globale des impacts liés à la faible garde au sol des deux modèles d'éoliennes envisagés pour le projet, en apportant une justification précise de ce choix technique inhabituel, en mettant en place un suivi environnemental plus poussé, et afin de mieux appréhender les risques résiduels afférents, notamment sur la mortalité des chauves-souris, et ainsi d'évoquer le risque lié au barotraumatisme de manière plus approfondie.

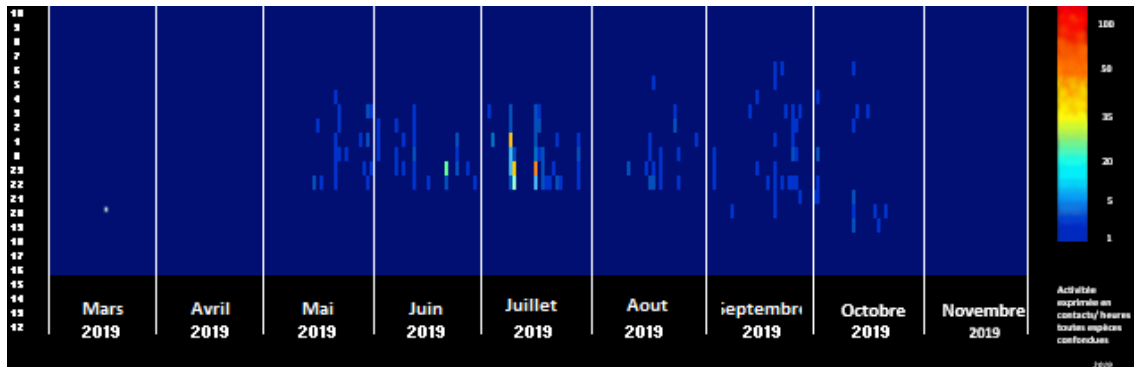
REPONSE APPORTEE PAR NEOEN :

- Chiroptères

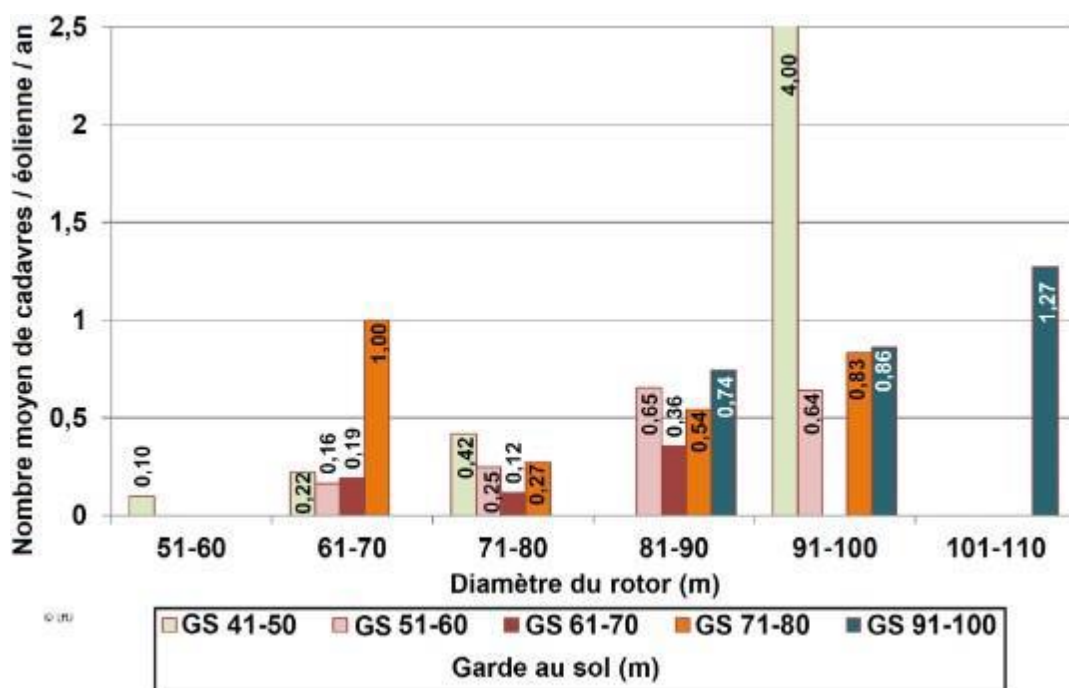
Rappelons tout d'abord que le barotraumatisme se traduit pour les chiroptères par une implosion interne des tissus, par modification brutale de l'air provoquée par les pales en mouvement. Le risque de barotraumatisme est intégré dans la notion de risque de collision dans l'analyse des impacts sur les chiroptères. Heitz et Jung (2017) dans leur synthèse bibliographique des impacts éoliens sur les populations de chiroptères regroupent les deux risques de mortalité que sont les collisions et le barotraumatisme au sein d'un même ensemble. Ils précisent également que le barotraumatisme affecte 57% des cas de mortalité suivant Baerwald et al. (2008).

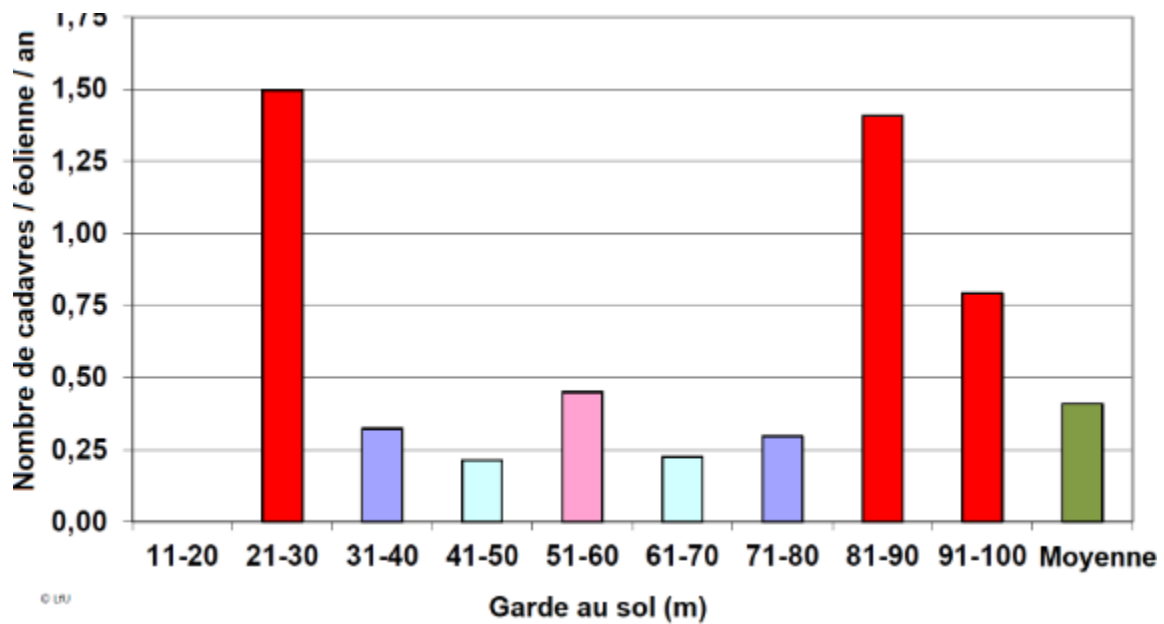
En outre, il est fait explicitement risque de barotraumatisme au sein du chapitre spécifique de l'étude d'impact relatif au suivi de la mortalité du parc existant "D'entre les vallées de la Coole et de la Soude".

Le suivi de mortalité du parc voisin "D'entre les vallées de la Coole et de la Soude" n'a identifié que 3 oiseaux (Hirondelle de fenêtre, Pigeon ramier, et Roitelet à triple bandeau). Aucun chiroptère n'a été découvert, laissant présager un risque négligeable de mortalité par collision ou barotraumatisme. L'analyse de l'activité des chiroptères mesuré au sol sur ce site et celui en projet a donné des résultats contradictoires au droit d'habitats identiques. En effet, à habitat identique, l'activité pour une même espèce (notamment la Pipistrelle commune) variait de 0 à près de 150 contacts/heures. La médiane des activités mesurées fournit une valeur de 0,79 contacts/heures traduisant le très faible intérêt des habitats de la ZIP. La variation s'explique par l'impossibilité de lier un niveau d'activité à un nombre d'individus et à la ressource trophique exploitée (par exemple, une forte activité peut être obtenue par un même individu passant un grand nombre de fois devant le micro ou plusieurs individus ne passant qu'une fois). Enfin, cette activité est imprévisible au cours d'une nuit comme le montre le graphique ci-dessous repris de l'état initial ci-dessous :



Les problématiques de faible garde au sol ont été récemment soulevées par Dürr (2019) in SFPEM (2020) et cet auteur présente les graphiques ci-dessous en lien avec la mortalité des chiroptères/éolienne/an :

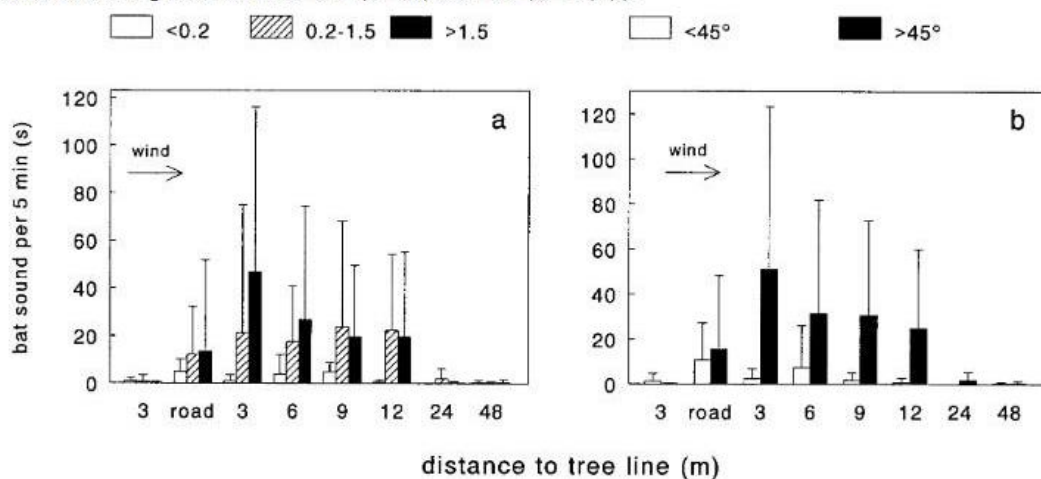


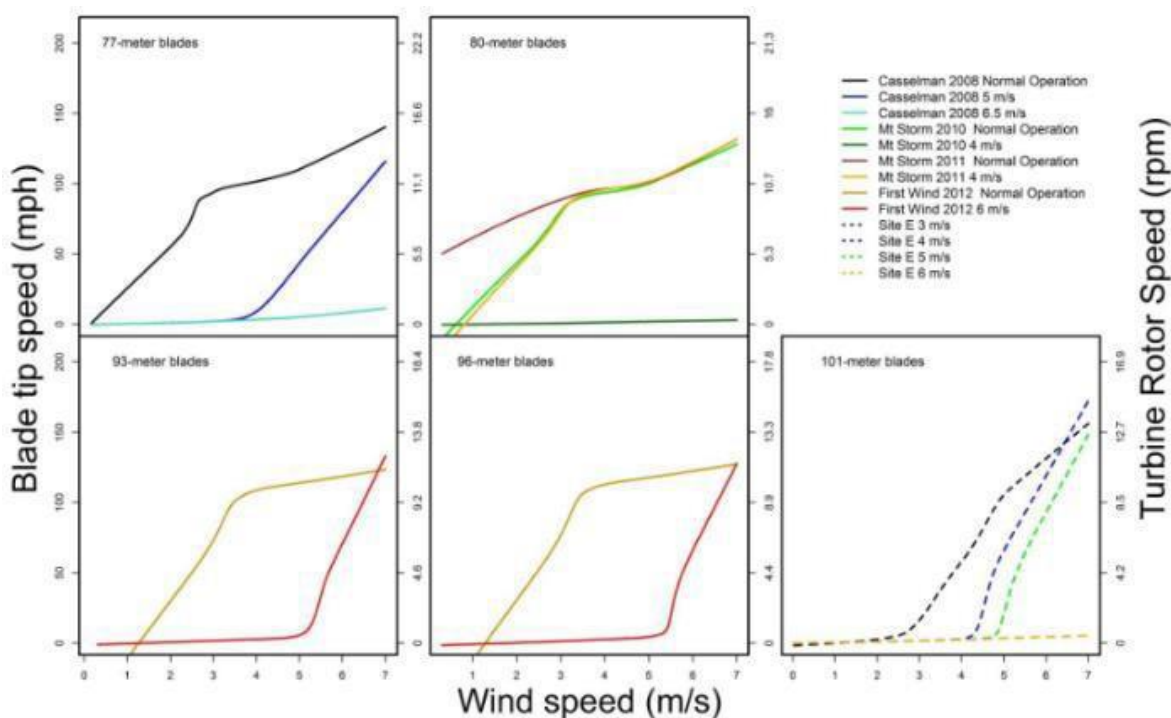


En l'absence des données brutes de l'analyse de Dürr, il est impossible d'évaluer la situation pour des gardes au sol inférieures à 20 m.

Considérant l'attractivité des éoliennes pour les chiroptères (Richardson et al. 2021, Cryan 2014) et l'absence de mortalité constatée, ainsi que les niveaux d'activité très faibles, il est légitime de s'interroger sur les probabilités significatives de mortalité des chiroptères au droit du projet. En outre, d'après Kelm & Beucher (2011-2012), pour une garde au sol de 11 m, 55% de l'activité des chiroptères est évitée, et 88% pour une garde au sol de 20 m. Considérant que sur la ZIP, l'activité concerne principalement la Pipistrelle commune, Verboom et Spoelstra (1999) constatent une hauteur de vol moyenne chez celle-ci d'environ 2 m et son absence d'activité par des vents supérieurs à 1,5 m/s dès 25 m d'éloignement d'une lisière arborescente, comme sur la ZIP :

Fig. 3. Activity of pipistrelle bats at meadow-NL at different wind speeds, <math><0.2\text{ m/s}</math> ($n = 1$), $0.2\text{--}1.5\text{ m/s}$ ($n = 16$), and $>1.5\text{ m/s}$ ($n = 16$) (a), and different angles of incidence, $<45^\circ$ ($n = 10$) and $>45^\circ$ ($n = 22$) (b).



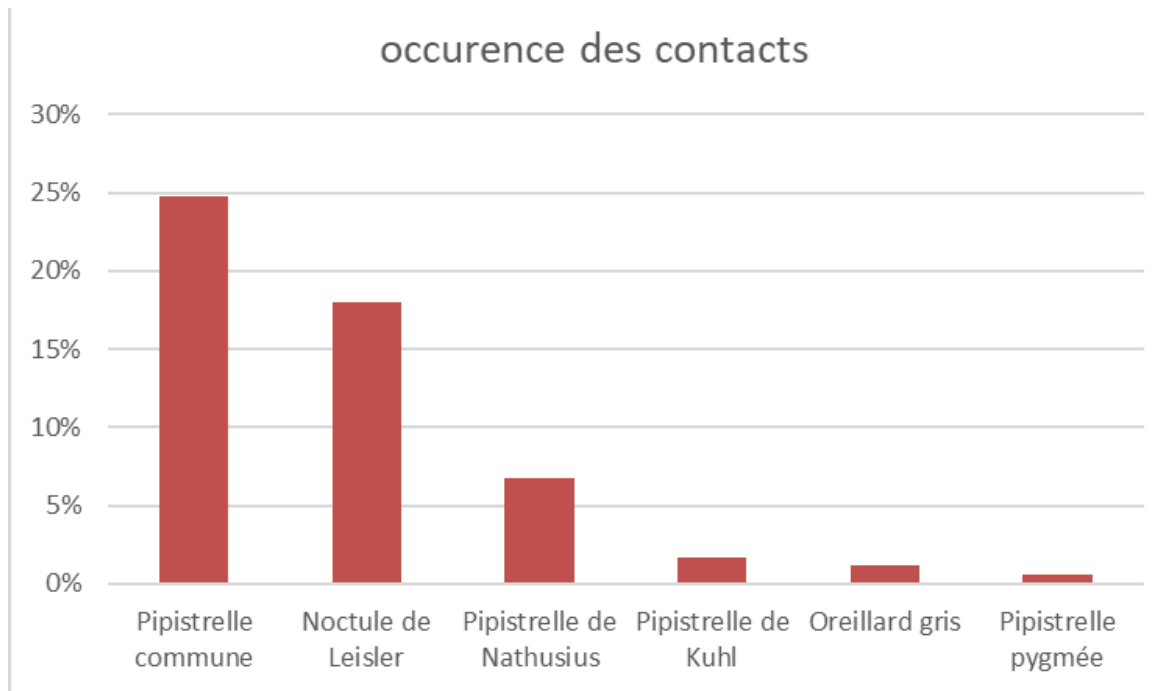


Pour des pâles de 101 m, bridées à 4 m/s, la vitesse de 80 km/h bout de pâles est atteinte pour des vitesses de vent d'environ 5 m/s. Un bridage à 5 m/s, donne une valeur d'environ 5,25 m/s de vitesse de vent pour atteindre la vitesse critique en bout de pôle ; soit transposé au parc des Granges :

Diamètre rotor	Bridage	Vitesse bout de pôle	Vitesse de vent
101	5m/s	80 km/h	5,25 m/s
105			5,45 m/s
114			5,92 m/s

Malgré l'absence de valeurs précises pour des valeurs de bridage à 6m/s, il apparait néanmoins probable que la vitesse critique en bout de pôle soit atteinte pour des vitesses de vent supérieure à 6m/s. Or passé cette vitesse de vent, l'activité des chiroptères est très faible. En conséquence, le risque de mortalité est jugé faible.

Pour les autres espèces de chiroptères de haut vol, les nuisances induites sont déjà correctement prises en compte et sont à juger à l'aune des niveaux d'activité mesurés et fréquence de contacts. En l'occurrence, 82% des nuits échantillonnées (n=153 nuits) à hauteur de nacelle n'ont pas eu de contact avec la Noctule de Leisler par exemple. Ces niveaux de fréquentation de la ZIP peuvent être considérés comme significatifs, mais de faible ampleur. A l'inverse, les fréquences des autres espèces peuvent être considérés comme non significatifs (< 6% de nuits positives), comme rappelé dans la figure ci-dessous et présenté dans l'étude d'impact :



En conclusion, en l'état actuel des connaissances, le niveau d'impact sur le risque de mortalité des chiroptères (collision ou barotraumatisme) pour l'ensemble des espèces est jugé faible.

- Avifaune reproductrice

Concernant l'avifaune, la faible garde au sol représente un risque de collision accru pour les espèces volant proche du sol et notamment les rapaces dans le cas du projet des Granges. Sur ce dernier, trois espèces de busard s'observent régulièrement en période de reproduction : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux. Schaud et al. (2020) présente les résultats suivants pour le Busard cendré en période de reproduction en lien avec les hauteurs de vol.

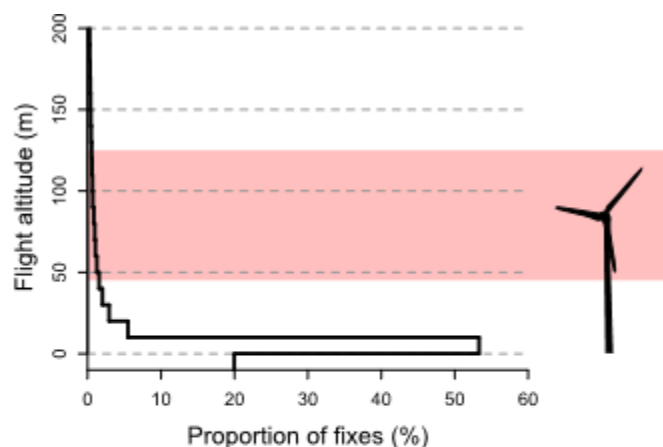


Figure 3. Frequency distribution of flight altitude above ground level for the tracked Montagu's Harrier males in bins of 10 m. Flight altitudes above 200 m (4.0%) and below -10 m (1.4%) are not shown. Filled background rectangle: average rotor height range of wind turbines in the study area (45–125 m). [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

Plus de 50% de l'activité de vol se déroule à moins de 10 m du sol. En ce sens, la garde au sol à 11 m semble compatible avec la présence du Busard cendré mais avec un risque de collision non négligeable. Cet auteur précise également que le Busard cendré passe environ 8,2h par jour en vol (4-6h pour le Busard Saint-Martin) l'exposant plus volontiers au risque de collision.

En Allemagne, le même type de constat est observé par Grajetzky et al. (2009) où le Busard cendré vole à près de 90% de son temps à moins de 20 m de hauteur, et à plus de 70% à moins de 11 m (cf. infra).

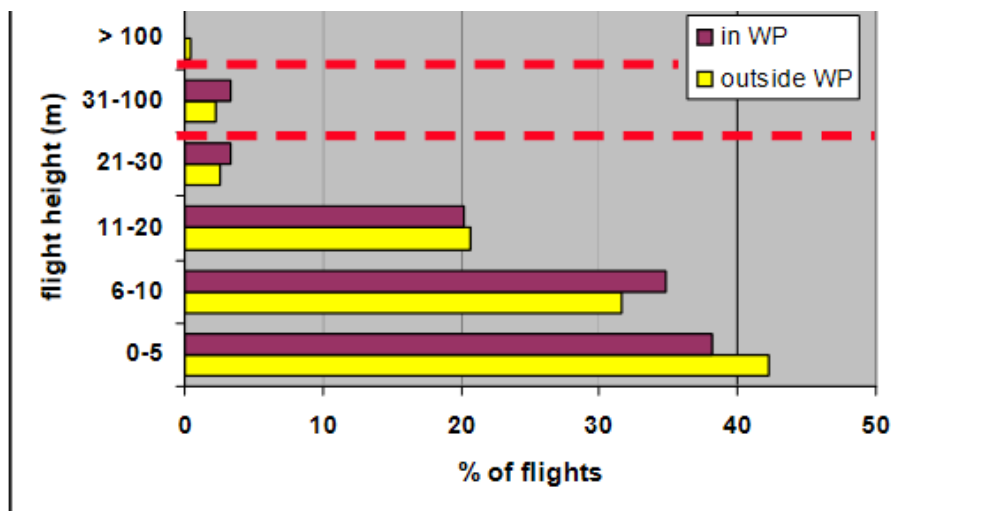
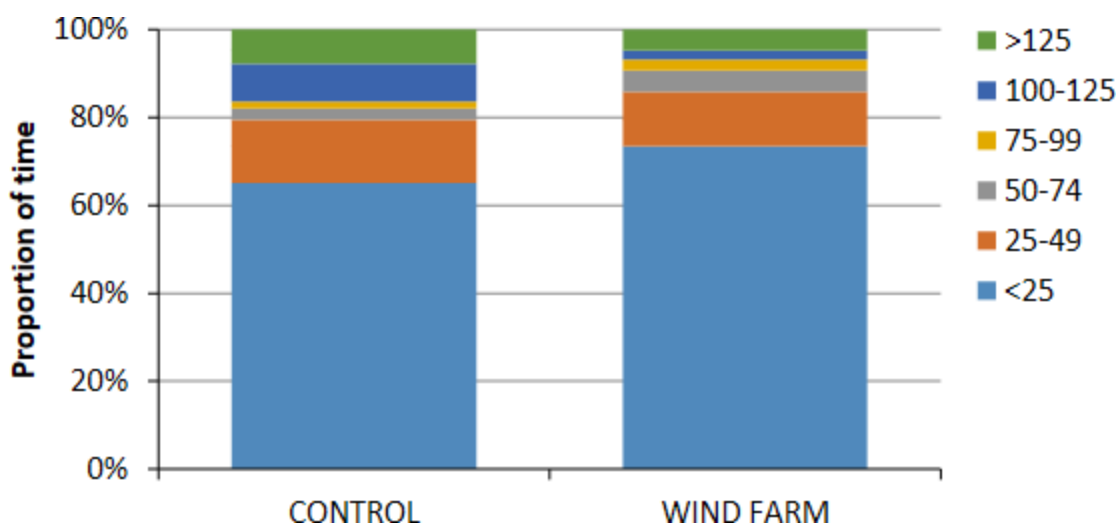


Fig. 5: Flight height distribution of three males inside and outside wind farm areas (n=179 observations). The critical rotor swept area ranges between 30 and 100 m.

Chez le Busard Saint-Martin, l'espèce passe plus de 60% de son temps de vol à moins de 25 m d'altitude d'après Wilson et al. (2015) et repris ci-dessous :



Ces hauteurs de vol laissent à penser qu'un risque accru est présent pour les espèces de busard fréquentant la ZIP. Pour les autres espèces de rapaces, considérant que la hauteur totale de 125 m bout de pôle n'est pas fondamentalement différente de ce qui est actuellement installé aux environs, il n'est pas pressenti d'impact plus fort du fait de la faible garde au sol.

Enfin, concernant les autres groupes d'oiseaux toutes les espèces reproductrices locales sont susceptibles de s'exposer au risque de collision par faible garde au sol. Il s'agit pour l'essentiel de

passereaux dont les niveaux de population permettent d'envisager une non-significativité du risque de collision sur l'état de conservation de leurs populations.

- **Faune volante migratrice**

Il convient au préalable de rappeler qu'il n'est pas démontré la présence d'un couloir de migration des chiroptères au droit de la ZIP et qu'à l'heure actuelle aucune méthode ne permet de démontrer de tels axes de déplacement chez ce groupe taxonomique.

Concernant les oiseaux, il convient de rappeler que les éoliennes n'ont pas ou peu d'impacts sur l'avifaune migratrice contrairement à l'avifaune reproductrice locale comme étudié de longue date au détroit de Gibraltar haut lieu de la migration en Europe (Martin et al. 2018, Lucas et al. 2004). La faible garde au sol n'aura a priori pas d'incidence supplémentaire sur ce cortège d'oiseaux.

- **Autre faune volante**

Les insectes sont également potentiellement affectés par le choix technique d'une garde au sol basse. Jusqu'à présent aucun impact significatif sur ce groupe taxonomique n'a été mis en évidence pour des projets éoliens, quelques soit la garde au sol considérée. Il n'y a donc pas lieu d'envisager des impacts sur ce groupe taxonomique en lien avec le choix technique retenu, d'autant plus en l'absence d'espèces à enjeux ou protégées identifiées.

- **Conclusion**

Dans le contexte du projet des Granges, il apparaît qu'une garde au sol de 11 m sera plus à risque de collision (ou barotraumatisme) qu'une autre à 20 m. Le risque est accru pour l'ensemble des chiroptères et les busards pour l'avifaune. En l'état actuel des connaissances, l'impact est évalué à faible. Il apparaît donc nécessaire de renforcer les mesures de suivis de mortalité sur ce type de projet et d'éventuellement adapter la séquence ERC en vue de l'obtention d'un niveau non significatif des impacts.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Dans le dossier de demande d'autorisation environnementale ne figure aucune approche de l'impact que pourrait générer une faible garde au sol des aérogénérateurs et la MRAe pose là une problématique qui n'a que peu été évoquée jusque-là pour les projets éoliens. Il conviendrait selon le principe de précaution d'éviter d'implanter des machines dont la garde au sol serait inférieure à 30 mètres pour tout projet à venir.

Dans le cadre du projet Les Granges, l'implantation d'éoliennes avec une garde au sol limitée à 20 mètres a lieu sur un territoire à faible sensibilité. Il convient donc de relativiser l'impact de la garde au sol limitée à 20 m, comme cela ressort de l'analyse de l'écologiste concernant le territoire du site. Les mesures très complètes ERC qui ont été retenues dans ce dossier, dont les mesures de bridage qui ont été renforcées, devraient permettre de générer un moindre impact sur les espèces concernées d'oiseaux et de chiroptères.

L'analyse rejoint celle faite pour la recommandation en **D.▲** concernant le choix des aérogénérateurs.

J.▲ : « « L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **renforcer le plan de bridage afin d'assurer une réduction d'impact suffisante pour garantir l'absence d'impact résiduel et de mettre en place ces mesures de bridage dès la mise en service du parc ;**
- **ajuster ces mesures, le cas échéant, après les premiers suivis environnementaux ;**

• **préciser la mise en oeuvre opérationnelle de la zone d'attractivité des busards... »**

REPONSE APPOREE PAR NEOEN :

• **Mesure d'Evitement : Augmentation de la garde au sol**

Le présent dossier a été construit sur la base d'une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit), renseigné par les deux modèles d'éoliennes SG114 et V105, dont les caractéristiques sont données dans le tableau suivant.

Nom de la machine	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale	Garde au sol
V105	Vestas	3,6	72,5	105	125	20
SG114	Siemens-Gamesa	2,625	68	114	125	11

Afin d'éviter les impacts induits par la faible garde au sol, NEOEN exclut le modèle SG114 du présent dépôt de demande d'autorisation environnementale. Ainsi, l'enveloppe dimensionnelle maximale est définie par le gabarit du modèle V105 : 125m de hauteur totale, 105m de diamètre rotor, 3,6MW de puissance unitaire.

• **Mesure d'Evitement : Interdiction de plantations arborescentes ou arbustives**

Pour le groupe des chiroptères, il est à proscrire toutes plantations arborescentes ou arbustives de haies au sein de la ZIP.

• **Mesure de Réduction : Renforcement du bridage des éoliennes .**

Du fait de leur proximité à une haie, le bridage des éoliennes E1 et E5 est renforcé. Les éoliennes sont mises à l'arrêt aux périodes d'activité maximales : du 15 avril au 15 octobre, **du crépuscule** (1 h avant le coucher du soleil) **à l'aube** (1 h après le lever du soleil), lorsque la température est supérieure à 10 °C et la vitesse du vent inférieure à 6 m/s.

En l'état, le bridage proposé pour E2, E3 et E4 reste inchangé considérant leurs éloignements d'éléments arborés et arbustifs et l'absence de mortalité au droit du parc voisin, à savoir : du 15 avril au 15 octobre, du crépuscule (une demi-heure avant le coucher du soleil pendant 4h), lorsque la température est supérieure à 10 °C et la vitesse du vent inférieure à 6 m/s.

Ce bridage est en ligne avec les recommandations de la DREAL Grand Est en la matière.

En fonction des résultats du suivi de mortalité détaillé ci-après, ce paramétrage de bridage fera l'objet d'une réévaluation.

• Renforcement du suivi de mortalité

Il apparait pertinent de renforcer le suivi de mortalité sur l'intégralité de la période de sensibilité, aussi bien avifaunistique que chiroptérologique. Ce suivi doit courir a minima de la mi-mars (date de retour des Busards Saint- Martin sur leurs territoires de reproduction les menant à potentiellement interagir avec la ZIP suivant Millon & Bretagnolle 2004) à la mi-octobre (date approximative de la fin du transit automnal des chiroptères migrants au long court suivant Rydell et al. 2014).

Le suivi de mortalité est actuellement celui présenté ci-dessous :

"[...] **suivi de mortalité à réaliser en N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 à raison d'un passage par semaine de la semaine 20 à 52.** L'ensemble du suivi devra répondre au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018) : application des tests de prédation et d'efficacité d'observateur."

Il apparait nécessaire d'étendre le suivi de la mortalité au rythme d'une visite hebdomadaire de la semaine 11 à la semaine 41.

- Mise en oeuvre opérationnelle de la zone d'attractivité des busards

La mesure et ses modalités de suivi sont décrites pages 160 et 161 de l'étude écologique. La mesure de réduction consiste à créer des zones d'attractivité loin des zones de dangers, en maintenant une surface de 6 ha en luzerne sans fauche du 1er janvier jusqu'au 15 juin.

Une convention a été signée le 30/07/2020 entre la coopérative agricole Sun Deshy et la Centrale Eolienne Les Granges pour la mise en oeuvre opérationnelle de la zone d'attractivité des busards. Sun Deshy coordonne et réalise les fauches, l'andainage et la récolte de luzerne pour le compte de ses adhérents exploitants.

A travers la signature de cette convention, Sundeshy s'engage à mettre en oeuvre la mesure et la faire respecter chaque année par l'ensemble de ses adhérents pendant 20 ans, à compter de l'année de début de la construction.

Sun Deshy composera un planning de culture proposant des entités différentes (bandes de 7m de large sur les bords de parcelle) situées dans les secteurs d'attractivité identifiés sur la cartographie présente page 161 de l'étude écologique. D'une année sur l'autre, l'ensemble des 6 ha devra être maintenu en luzerne jusqu'à mi-juin sur les 20 ans de la durée d'exploitation du parc. Les parcelles concernées peuvent toutefois varier d'une année sur l'autre, afin de s'adapter à la rotation des cultures qui a lieu tous les 3 ans.

Un tableau d'évaluation des impacts après renforcement de la séquence ERC est présenté . Tous les impacts résiduels après ajout des mesures ERC sont évalués à non significatifs.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Le suivi de mortalité sera complété comme le recommande la MRAee au rythme d'une visite hebdomadaire de la semaine 11 à la semaine 41.

Le suivi du planning de cultures avec Sundeshy sera également formalisé, de manière à garantir une rotation adaptée des parcelles de luzerne.

K.▲ « L'étude paysagère est de bonne qualité. L'étude de saturation des villages en intégrant plusieurs critères d'évaluation pour rendre compte de la densité de l'éolien sur le secteur, couplé à de nombreux photomontages, permet d'appréhender plus aisément l'impact final attendu de ce projet. En densifiant les éoliennes au sein d'un pôle existant, l'impact paysager de ce projet apparaît mesuré mais viendra s'ajouter à l'impact déjà important des autres parcs.

L'Ae note que l'étude d'impact prend bien en compte le volet de protection du classement UNESCO, en évaluant l'impact du projet sur les paysages viticoles de l'Appellation d'origine contrôlée (AOC) Champagne, qui font partie du Bien « Coteaux, maisons et caves de Champagne ».

L'Ae note que la mesure d'accompagnement qui consiste en des plantations en entrée Nord de Saint-Quentin-Sur-Cooles est suffisante pour atténuer l'impact résiduel du projet. Cependant l'Ae recommande au pétitionnaire de fournir la garantie et la pérennité de cette mesure (accord du propriétaire de la voirie, maintien dans le temps...)

REPONSE APPOREE PAR NEOEN :

- **Mesure initiale : plantation de haies à l'entrée Nord de Saint-Quentin-sur-Cooles**

Lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact du projet éolien Les Granges début 2019, la mesure envisagée consistait à réduire les perceptions des futures éoliennes depuis l'entrée Nord de Saint-Quentin-sur-Cooles au niveau de la route départementale D4. En effet, une fenêtre visuelle se dessinait dans la direction du projet, entre deux parcelles habitées et les éoliennes s'alignaient en arrière-plan. La plantation envisagée d'arbres et à leurs pieds d'arbustes permettaient de limiter partiellement leurs perceptions et également d'installer de nouvelles verticalités et un nouveau rapport d'échelle depuis ce point de vue. L'impact du projet était ainsi atténué.

Cependant depuis 2019, une habitation s'est construite sur cette parcelle et aucune fenêtre visuelle ne se dessine ainsi directement en direction du projet depuis la D4. Les propriétés qui bordent la route forment des masques visuels efficaces en direction des futures éoliennes avec leur bâti, mais aussi la végétation des jardins. Ainsi, l'impact est atténué depuis la D4 et les perceptions directes sur le projet ne concerneront donc plus que les fonds de ces propriétés selon la végétation déjà présente.

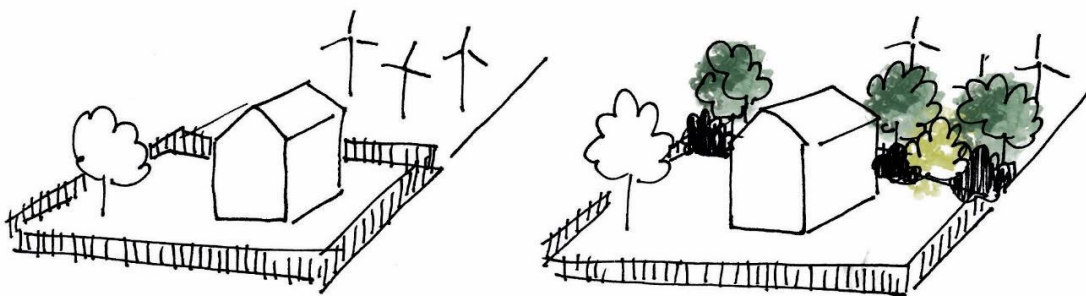
Une campagne de plantations en fond de jardin est ainsi proposée.

- **Nouvelle mesure : campagne de plantations en fond de jardin**

Les habitations qui bordent le sud de la route départementale D4 présentent des vues en direction du projet éolien. Certains jardins, déjà plantés, atténuent considérablement la perception de ce dernier. Toutefois, pour les habitations présentant une relation visuelle avec les futures éoliennes, des arbres et arbustes sont proposés à la plantation pour atténuer l'impact visuel. Cela dépendra également du souhait de chaque propriétaire.

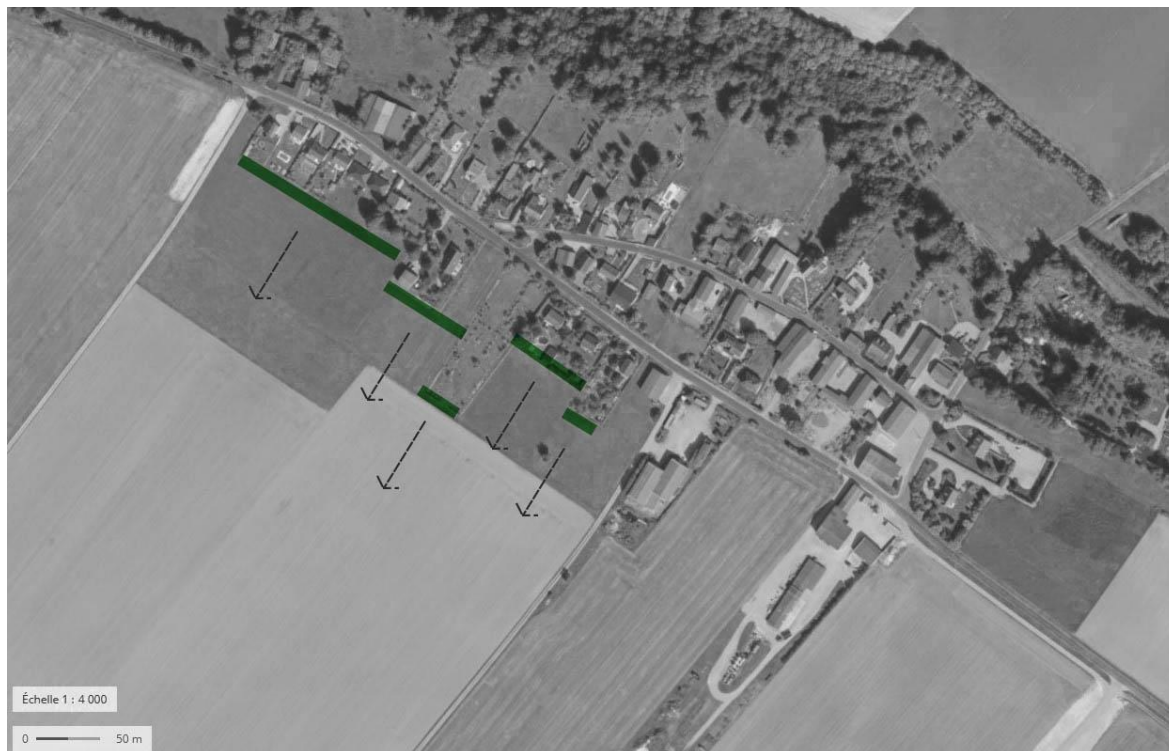
Si certaines habitations au nord de la voirie sont également concernées, les plantations seront également proposées.

Figure 5 : Schéma de principe des plantations en fond de jardin (Source : ATER environnement, 2020)



Une dizaine d'habitations sont concernées potentiellement (selon leur végétation déjà présente notamment) par des visibilités du projet. Les limites nécessitant la création ou le renforcement de haies arbustives et arborées sont représentés sur la carte ci-dessous.

Figure 6 : Vue aérienne de Saint-Quentin-sur-Cooles et localisation des habitations concernées par la mesure (Source : Géoportail - ATER environnement, 2021)



Les tracés représentent un linéaire d'environ 300 mètres. Etant donné les plantations déjà existantes en fond de jardin et le souhait pour certains propriétaires de conserver une vue dégagée en direction des parcelles agricoles, seuls 200 mètres pourront être concernés. Une plantation d'une haie arbustive pourrait être envisagée. Pour un linéaire de 150 à 200 mètres, le budget estimé est de 3 000 € à 4 000 € (20 € / m²). Elle pourrait être accompagnée également d'arbres pour un budget de 2 000 €, selon une moyenne de 2 arbres par propriété (100 € l'unité). Dans ce cas, la haie dense et continue avec les houpiers des arbres dissimuleraient en grande partie le projet et l'impact serait ainsi considérablement réduit.

Si les habitants souhaitent préserver une vue ouverte et lointaine en direction des champs, la plantation seulement des arbres pourrait leur être proposée. Ainsi, ils ajouteront des éléments de verticalité et un nouveau rapport d'échelle qui atténueraient ainsi également l'impact visuel du projet.

La palette végétale proposée sera diversifiée pour multiplier les essences et les ambiances souhaitées par chaque habitant. Une garantie de reprise des végétaux en lien avec la pépinière qui les fournira pourrait être prévue pour permettre la pérennité de cette mesure. Des recommandations d'entretien seraient également détaillées lors des plantations.

Analyse du commissaire-enquêteur :

Il s'agit- là dans le dossier de la seule mesure à caractère compensatoire qui pourrait être appliquée au cas par cas, en fonction des demandes effectuées par les riverains concernés. Cette mesure paraît cohérente en termes de budget à allouer à ce titre et devrait répondre à l'attente des intéressés.

L.▲ « L'Ae recommande à l'exploitant de mettre en place un suivi collectif des impacts de l'ensemble des parcs éoliens à proximité et d'étudier les moyens de gérer de façon cohérente les mesures de prévention en cas de mortalité avérée »

REPONSE APPOREE PAR NEOEN :

Dans le cadre du suivi des espèces, les résultats des suivis environnementaux du parc voisin d' « Entre les Vallées de la Coole et de la Soude » seront intégrés à l'analyse, tout comme les conclusions des parcs voisins pourront l'être si les études sont communiquées par la DREAL. Des moyens de gérer les mesures de prévention pourront être proposés en cas de mortalité avérée.

4.5 L'avis des communes et de la communauté de communes.

L'article R.512-20 du code de l'environnement dispose : « le conseil municipal de la commune où l'installation projetée doit être implantée et celui de chacune des communes mentionnées au III de l'article R.512-14 sont appelés à donner leur avis sur la demande d'autorisation dès l'ouverture de l'enquête. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture du registre d'enquête »

Conformément à l'article 11 de l'arrêté préfectoral, les 15 communes du rayon de 6 km pouvaient donner leur avis sur cette demande d'autorisation environnementale dès l'ouverture de l'enquête publique et avant le 16 Août 2021 pour être pris en considération.

Dans le but d'éclairer son avis, le commissaire-enquêteur s'est fait adresser copie des délibérations des communes et de la communauté de communes.

A la date du dépôt du rapport du commissaire-enquêteur, les collectivités suivantes avaient pris leur délibération comme suit :

Décisions favorables au projet ou sans avis contraire :

Le conseil municipal de Saint-Quentin-sur-Coole, le 12/05/2021.

Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne, le 28/07/2021

Le conseil municipal de Coupetz, le 8/07/2021

Le conseil municipal de Mairy-sur-Marne, le 19/07/2021

Le conseil municipal de Nuisement sur Coole, le 5/07/2021

Le conseil municipal d' Ecury-sur-Coole, le 5/07/2021.

5. CLOTURE DE L'ENQUETE PUBLIQUE :

A l'issue de la dernière permanence à Saint-Quentin-sur-Coole le 28 juillet 2021 le commissaire-enquêteur a clôturé le registre d'enquête publique. Ce registre contient 5 observations.

6. LES OBSERVATIONS DU PUBLIC.

Observations émises.

Trois observations expriment une grande satisfaction de voir ce projet se réaliser et mettent en avant l'intérêt d'une énergie propre mais aussi celui de procurer des rentrées fiscales qui permettront à la mairie des dépenses plus soutenues pour l'intérêt collectif de la commune.

Pour les deux autres observations, celle de Monsieur VIDEIRA ne se veut pas défavorable à l'éolien, mais ses préoccupations et la formulation de ses questions le place plutôt contre le projet.

Celui-ci interroge tantôt sur la mortalité des oiseaux, sur l'impact paysager du projet et les mesures d'accompagnement, le choix du site, la concertation sur le projet et les retombées pour les finances de la commune.

La seconde observation de Madame LELARGE interroge sur les impacts du projet sur le plan de la santé (il est fait allusion également à l'impact lumineux des parcs éoliens).

1)-Observation insérée en page 2 du registre, émanant d'un courrier électronique envoyé à la DDT par Monsieur Johann VIDEIRA, demeurant 37 rue de Châlons à Saint-Quentin-sur-Coole.

« Je suis surpris d'entendre avec insistance le bruit de vent du parc voisin au niveau de mon habitation (pas celui qui jouxte votre projet, mais celui en face nord-est) Je ne sais pas ce qui a changé, mais avant je ne les entendais pas forcément à ce point » ;

« Concernant la faune, je suis surpris de noter que finalement peu de mortalité est « visible » sur site. Je m'étais étonné avec les enfants de constater combien les pales d'éoliennes derrière chez nous étaient tâchées de traces rouge ou marron. Cela doit faire l'affaire des charognards ! » ;

« J'ai eu beau chercher dans tous les documents à disposition, je n'ai pas vu de photo du fond de mon jardin ou de celui d'un de mes voisins. Depuis des routes sans aucune habitation, derrière des maisons ou devant des arbres de nulle part, oui...vous avez habilement alimenté votre documentation »

Malgré tout je précise que je ne suis pas du tout opposé à l'éolien...j'aimerais juste que l'accroissement du parc se fasse en bonne intelligence avec les populations certes d'animaux (je loge actuellement une belle nichée de chauve-souris dans mon grenier).Imaginer que tout ceci va être doublé et plus proche et donc nuire tout particulièrement à la qualité du paysage...c'est vraiment regrettable, j'avais en partie acheté la maison pour la vue et la quiétude qu'elle me proposait... et comme déjà énoncé lors de la réunion publique par l'ensemble des présents , il y a des hectares et des hectares de disponible sur la commune et ce sans impact visuel pour les habitants (il est vrai que je ne connais pas les impacts sur la faune) ,

« si les retombées financières même modestes permettent d'accompagner le bien-être de l'ensemble des habitants, c'est une bonne action ! A ce sujet, je ne me souviens pas du tout avoir entendu parler « d'insertion de chemins de randonnées pédagogiques et de rénovation du patrimoine de la commune » qui pour vous sont les deux mesures les plus populaires.

« **Vous mettez en avant des mesures afin de limiter l'impact visuel de votre installation à plus de 22 millions d'euros, comme planter un ou deux arbres par habitation en lien direct sur votre parc.** » Je souhaiterais que vous puissiez me préciser au plus tôt votre proposition afin de comprendre comment vous allez vous y prendre : - sur quels terrains ? Celui des propriétaires concernés ou sur celui appartenant à un agriculteur et qui jouxte les propriétés sans garantie sur le long terme.

-combien d'arbres ; 2 ? Cela me paraît faible au regard de la situation.

- Avec quelle prestation ? Un paysagiste ? local ?

- La date de mise en place ? car le parc étant voué à être

exploité en janvier 2024, il serait mal venu de planter des arbres de 90 cm de haut...en 2024.

- contractualisation ?, »

Réponse apportée par le chef de projet :

2)- Observation de Madame Jacqueline LELARGE et Mr. GOBRON Michel (domiciliés à Coupetz)- concernés par l'éolienne E2 sur leur parcelle.

« Venu pour avoir des renseignements sur les impacts des éoliennes, impacts sur la santé humaine et animale ?? Peu d'études de faites. Favorable dans le sens où la parcelle du terrain sera remise à nu après démantèlement. »

3) les observations du commissaire-enquêteur :

« Le commissaire-enquêteur souhaite pour son information que lui soit communiqué le nombre approximatif de convois et camions prévus pour la réalisation du chantier concernant le projet.

- Le commissaire-enquêteur souhaite avoir communication des inter-distances précises entre les éoliennes du parc.

- Le commissaire-enquêteur demande également à s'assurer des longueurs de voies affectées au parc - longueur totale de chemins déjà existants/ chemins renforcés ou élargis/ chemins nouvellement créés (hors accès aux plateformes)/ chemins d'accès aux plateformes.

Que lui soit précisée la différence de surface entre la plateforme permanente (700m² en exploitation) et à celle de la plateforme temporaire (pendant les travaux) et si cette terre sera restituée dès la fin du chantier en surface agricole.

Il est dit dans le dossier que le choix du gabarit des éoliennes a été défini afin de garantir l'électricité la moins chère pour les citoyens et la plus compétitive possible dans le cadre du nouveau processus d'appel d'offres pour l'éolien terrestre. L'éolienne du projet doit sans doute satisfaire ces conditions, mais il lui est reproché par ailleurs sa garde au sol limitée à 20 mètres. Ne pouvait-il pas être envisagé une autre machine qui réalise l'ensemble des critères – hauteur en tenant compte du plafond aéronautique- dimensions de pales adaptées pour éviter une garde au sol inférieure à 30 mètres et rendement compétitif ?

- La réponse apportée à la MRAe dans le cadre de la garde au sol des éoliennes pourrait-elle faire l'objet d'un résumé simplifié pour le commissaire-enquêteur qui ne s'appuierait pas que sur des tableaux et des avis d'experts ? »

7 .LE PROCES-VERBAL DE SYNTHESE. (ANNEXE 5)

J'ai rencontré Madame Laure Delottier, chef du projet le jeudi 5 Août 2021 à la mairie de Saint-Quentin-sur-Coole pour lui remettre le Procès- verbal de synthèse concernant les observations recueillies ci-dessus dans le registre d'enquête.

- J'ai également souhaité pour sa réponse que me soit communiqué le cheminement précis des convois et camions pour la réalisation du chantier concernant le projet, tout comme me soient précisées les inter-distances entre les éoliennes du parc ainsi que les caractéristiques et longueurs des divers cheminements mis en place (voie d'accès, nouveaux chemins créés, chemins élargis).Je demandais également que soit précisée la réflexion sur le choix du gabarit des éoliennes et celle relative à leur garde au sol.

8. LA REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE AUX OBSERVATIONS FORMULEES.(ANNEXE 6)

Dans son mémoire en retour qui m'a été envoyé dans le délai réglementaire par mail le 11 août 2021, puis par la voie postale le 14 août 2021 le maître d'ouvrage apporte les réponses utiles aux interrogations contenues dans les observations émises par le public et celles du commissaire-enquêteur formulées au PV de synthèse dans le cadre de l'enquête publique.

Après avoir rappelé que pour ce projet une large communication avait été faite bien au-delà des obligations légales de publicité à l'égard de la population de Saint-Quentin-sur-Coole pour essayer d'obtenir une mobilisation des personnes concernées :

- en effectuant une réunion avec les élus en mairie de Saint-Quentin-sur-Coole le 23 juin 2018 ;

- en organisant une campagne porte-à-porte le 26 septembre 2018, avec un taux de réponses d'environ 40% et ayant concerné 28 personnes sur une population de 81 riverains.
- en organisant une réunion publique en janvier 2019 qui a mobilisé une vingtaine de personnes.

Les réponses du maître -d'ouvrage s'énoncent comme suit :

L'enquête publique du projet éolien Les Granges s'est déroulée du 28 juin au 28 juillet 2021 sous la responsabilité du commissaire-enquêteur M. Schneider en mairie de Saint-Quentin-sur-Coole, avec la tenue de 5 permanences. Le procès-verbal de synthèse des observations du public synthétise les observations consignées directement dans le registre présent en mairie ou envoyées par mail. Le commissaire-enquêteur a également formulé quelques questions supplémentaires auxquelles nous répondrons dans un second temps.

L'enquête publique a connu une faible participation avec 5 contributions dans le registre présent en mairie ou dématérialisé :

- 1 contribution exprime ses préoccupations, formule des questions et se positionne contre le projet éolien (M. Videira)
- 1 contribution formule ses questions, mais se positionne favorablement au projet (Mme Lelarge et M. Gobron)
- 3 contributions sont favorables au projet (M. Le Hello, M. Evenat, Mme Béjot)

Dans le cadre du développement du projet, une attention particulière a été portée à la concertation avec le territoire. Depuis le démarrage du projet en 2017, de nombreux échanges ont été réalisés avec les élus et conseillers municipaux des deux communes concernées par le périmètre du projet initial : Saint-Quentin-sur-Coole et Cernon, ainsi qu'avec la communauté de communes de la Moivre à la Coole. En raison d'enjeux écologiques plus forts dans la zone sud, le projet a été restreint au périmètre de la commune de Saint-Quentin-sur-Coole et les échanges se sont poursuivis uniquement avec les élus de cette dernière commune à partir de 2018. Une délibération a été produite en mai 2021 en faveur du parc éolien, témoignant du soutien des acteurs locaux.

Afin d'informer et de consulter les riverains sur le projet éolien, une campagne de porte-à-porte a été organisée en septembre 2018 par une agence de concertation indépendante, tandis qu'une réunion publique a eu lieu en janvier 2019. La journée de porte à porte a permis d'informer 82% des foyers de Saint-Quentin-sur-Coole, tandis que la réunion publique a rassemblé une vingtaine de riverains.

Ces deux événements complémentaires de concertation ont contribué à informer assez largement la population de Saint-Quentin-sur-Coole. Celle-ci n'a pas ressenti le besoin de s'informer ou de s'exprimer davantage lors de l'enquête publique. La faible fréquentation, pouvant être à la fois le reflet d'une bonne acceptabilité des riverains ou d'un certain niveau d'indifférence au projet, témoigne a minima de l'absence d'une opposition marquée.

Neoen, en tant que société qui développe, finance, construit et exploite ses propres parcs, a à cœur de construire un lien durable avec le territoire, en attachant une grande importance aux phases de concertation et d'information préparatoire au dépôt, permettant de développer un projet intégré dans son environnement, qu'il soit social, paysager, ou écologique.

I. ÉLÉMENTS DE REPONSE AUX OBSERVATIONS

1) Réponses aux observations de M. Videira (observation n°1)



Réponses du porteur de projet par thématiques

MORTALITE SUR L'AVIFAUNE

L'étude de mortalité¹ citée dans l'étude écologique du parc des Granges concerne le parc Entre les Vallées de la Coole et de la Soude, exploité par NEOEN. Ce suivi de mortalité, réalisé en 2017 suivant les protocoles en vigueur, fait état d'une mortalité plus faible que celles constatées lors des suivis de mortalité des autres parcs français. Ces résultats sont intéressants dans la mesure où le projet éolien Les Granges se situe dans le même contexte de grandes cultures et à une distance de seulement 900 m.

La mortalité du parc de Cernon, exploité par une autre entreprise, est inconnue. Néanmoins, les tâches visibles sur la nacelle et les pales de ce parc, mentionnées par l'observateur, ne sont pas des tâches d'impacts d'oiseaux, mais des tâches de graisse utilisée pour les roulements.



Figure 1: Eolienne du parc de Cernon

EVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER

Afin d'étudier l'impact paysager, 35 points de vue ont été choisis afin d'être représentatifs des enjeux identifiés, sur la base des zones de visibilité potentielle. Les 35 points de vue sont sélectionnés pour caractériser les impacts depuis : les zones d'habitat, le patrimoine historique, les

¹ Note de Synthèse, Suivi Post-Implantation du parc éolien Entre les Vallées de la Coole et de la Soude, Sciences Environnement, 2017

axes de communication, les points de vue sensibles ou emblématiques, les co-visibilités potentielles avec d'autres parcs.

Parmi les 35 photomontages (PHM), 26 permettent de caractériser la perception depuis les bourgs. **Rappelons que les vues caractérisant les lieux de vie sont prises uniquement à partir du domaine public, et non à partir du domaine privé comme les fonds de jardin.**

L'impact depuis la D4 entre Breuvery-sur-Coole et Cernon est évalué à partir de trois prises de vue :

- Le PHM 32 situé à la sortie sud de Breuvery-sur-Coole,
- Le PHM 33 situé dans le centre-bourg de Saint-Quentin-sur-Coole,
- Le PHM 34 situé entre Saint-Quentin-sur-Coole et Cernon.

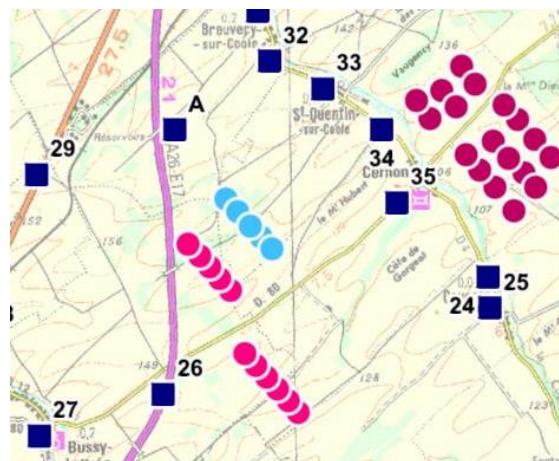


Figure 2 : Localisation des photomontages

Les 3 photomontages 32, 33 et 34 permettent donc d'appréhender la perception qu'auront les particuliers habitant au sud de la D4 depuis leurs jardins orientés en direction du parc.

Grâce à l'implantation en alignement avec le parc existant d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude, un gabarit similaire de 125m de hauteur totale, et une distance importante aux habitations (>2km), le parc des Granges ne rajoute pas de nouvel angle à l'horizon, d'effet de surplomb ou de saturation. **L'impact paysager est donc faible à modéré.**



Figure 3 : Photomontage 32 depuis la sortie la sortie sud de Breuvery-sur-Coole



Figure 4 : Photomontage 33 depuis Saint-Quentin-sur-Cooles



Figure 5 : Photomontage 34 entre Saint-Quentin-sur-Cooles et Cernon

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGERE

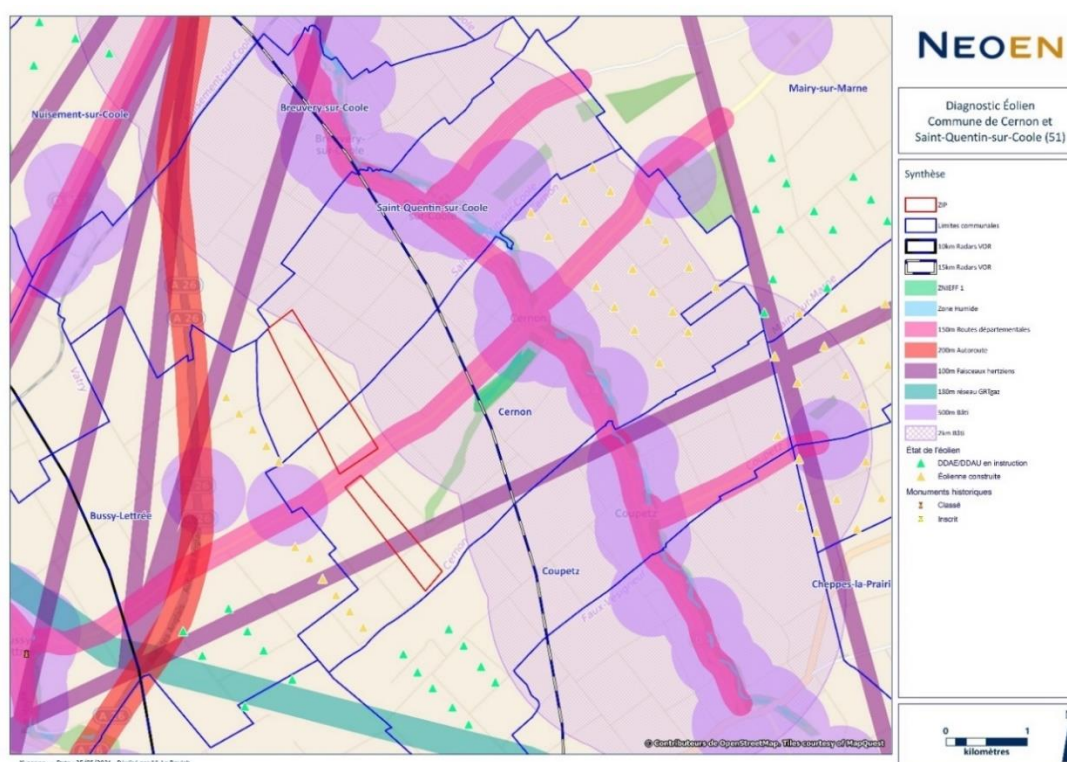
La mesure d'accompagnement paysagère est détaillée dans le Volume 11 de réponse à l'avis de la MRAE. Il est proposé aux habitants de Saint-Quentin-sur-Cooles, ayant un fond de jardin avec une visibilité directe sur le parc éolien des Granges, d'exprimer en mairie leur souhait d'obtenir cette mesure. Il leur sera ensuite proposé de planter une haie arbustive, agrémentée de quelques arbres si nécessaire. Cette mesure sera réalisée par un paysagiste local, et pourra être anticipée une fois que la construction du parc sera garantie ; c'est-à-dire dès lors que le projet aura obtenu son autorisation purgée de tout recours et son tarif de vente d'électricité auprès de la Commission de Régulation de l'Énergie. Cela signifie que les haies pourraient être plantées environ 1 à 2 ans avant la mise en service du parc, permettant aux arbustes de se développer afin de masquer efficacement le parc éolien dès sa mise en service.

CHOIX DU SITE

Le choix du site sur les territoires des communes de Saint-Quentin-sur-Cooles et Cernon est détaillé chapitre D1 de l'étude d'impact (Volume 4b) et dans le mémoire de réponse à l'avis de la MRAE (Volume11).

Rappelons néanmoins que NEOEN, en concertation avec les bureaux d'études, a choisi la configuration de la Zone d'Implantation Potentielle écologique (ZIP) sur la base d'une analyse multicritères, dans l'optique d'éviter les éléments considérés comme ayant le plus de sensibilités environnementale et paysagère, à savoir :

- La ZIP a été positionnée en faisant le choix de s'éloigner à la fois des potentiels gîtes chiroptérologiques présents dans les deux communes de Saint-Quentin-sur-Cooles et de Cernon, mais également des zones humides et sensibles comme la Vallée de la Coole, ou le talweg boisé de la Noue de l'Ecu ;
- La définition même de la ZIP prend en compte les enjeux paysagers principaux, en permettant un recul important depuis les lieux de vie (>2km) et une cohérence du motif éolien dans un contexte assez dense, avec une zone n'augmentant pas les effets de saturation depuis les lieux de vie ;
- Un éloignement suffisant avec le parc voisin d'Entre les Vallées de la Coole et la Soude afin d'éviter les effets de sillage et d'optimiser la production des deux parcs, mais également afin de laisser un espace de respiration suffisant pour l'avifaune migratrice.



Ainsi, NEOEN, au périmètre des territoires des communes de Saint-Quentin-sur-Cooles et Cernon, fait le choix du site afin qu'il soit de moindre impact environnemental et paysager.

D'après la carte, nous pouvons par ailleurs noter, que contrairement à ce qu'affirme l'observateur, il n'existe pas sur le territoire de la commune de Saint-Quentin-sur-Cooles de zone plus favorable pour l'implantation d'un parc éolien : une implantation au nord de la commune serait plus proximale aux habitations et augmenterait l'effet de surplomb et l'encercllement du bourg.

CONCERTATION ET ACCEPTABILITE LOCALE

Dans le cadre du développement du projet, une attention particulière a été portée à la concertation avec le territoire. Depuis le démarrage du projet en 2017, de nombreux échanges ont été réalisés avec les élus et conseillers municipaux des deux communes concernées par le périmètre du projet initial : Saint-Quentin-sur-Cooles et Cernon. Une délibération a été produite en mai 2021 par le conseil municipal De Saint-Quentin-sur-Cooles.

En raison du couloir de migration potentiel présent sur la moitié Sud de la ZIP, il a été décidé de restreindre le projet des Granges au périmètre de la commune de Saint-Quentin-sur-Cooles en

2018, et donc d'exclure la commune de Cernon. Les échanges depuis 2018 se sont poursuivis uniquement avec les élus de Saint-Quentin-sur-Coole.

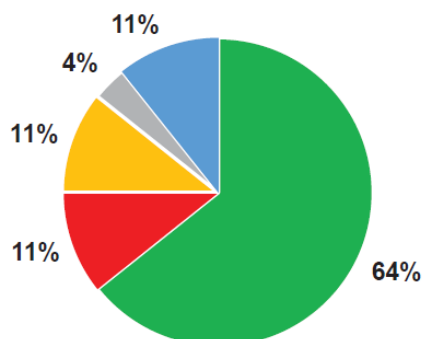
Afin d'informer et de consulter les riverains sur le projet éolien, une campagne de porte-à-porte a été organisée en septembre 2018 par une agence de concertation indépendante Liegey Muller Pons (LMP), tandis qu'une réunion publique a eu lieu en janvier 2019.

L'intérêt d'une campagne de porte-à-porte, à la différence d'une réunion publique, est de toucher un public plus large, qui ne participerait pas forcément aux procédures existantes de concertation. Par exemple, au périmètre des 39 portes de Saint-Quentin-sur-Coole, 32 portes se sont ouvertes tandis que 7 portes sont restées fermées. Parmi les portes ouvertes, 28 riverains ont eu une conversation avec les ambassadeurs de l'agence de concertation LMP, et 4 riverains ont uniquement reçu de l'information. Au total, c'est donc 32 personnes qui se sont informées sur le projet, tandis que la réunion publique n'a mobilisé qu'une vingtaine de riverains.

Le format du porte-à-porte permet un échange direct, où les riverains sont plus libres d'exprimer leurs inquiétudes et de poser leurs questions. Ce format permet également d'interroger les riverains sur leurs préférences pour l'utilisation des retombées économiques sur leur territoire. La population avait à ce sujet exprimé spontanément le souhait d'améliorer la voirie, d'installer des ralentisseurs ou d'Internet haut-débit. Enfin, cet échange direct permet d'évaluer la perception des riverains sur l'énergie éolienne et sur le projet éolien des Granges en particulier.

Les riverains de Saint-Quentin-sur-Coole sont majoritairement favorables à l'énergie éolienne, et plus favorables que la moyenne française des campagnes de LMP. Le pourcentage de riverains neutres ou indifférents est par ailleurs plus faible, signe que la population est plus au fait de l'énergie éolienne dans ce secteur déjà bien équipé. Concernant le projet éolien des Granges, les riverains sont également en majorité favorables.

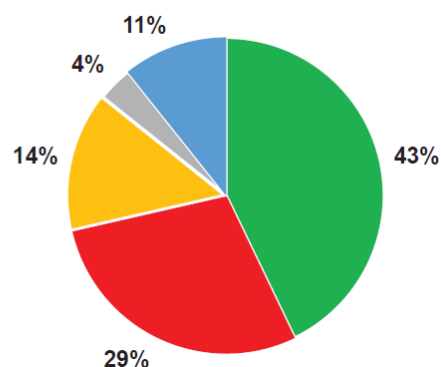
Opinion des riverains sur l'énergie éolienne



■ Favorable ■ Défavorable ■ Neutre ou indifférent ■ Sans avis ■ Non-identifié

n = 28

L'opinion des riverains sur le projet



Au contraire, une réunion publique ne permet pas de prendre fidèlement la température d'un territoire : elle souffre souvent d'une faible fréquentation, et l'espace de parole peut être largement monopolisé par des opposants volubiles.

Ces deux événements de concertation sont néanmoins complémentaires et ont contribué à informer assez largement la population de Saint-Quentin-sur-Coole, qui n'a pas senti le besoin de s'informer ou de s'exprimer davantage lors de l'enquête publique. En effet, seules cinq observations ont été collectées (1 dans le registre présent en mairie, 4 par mail) malgré l'affichage réglementaire et l'article présent dans le bulletin municipal.

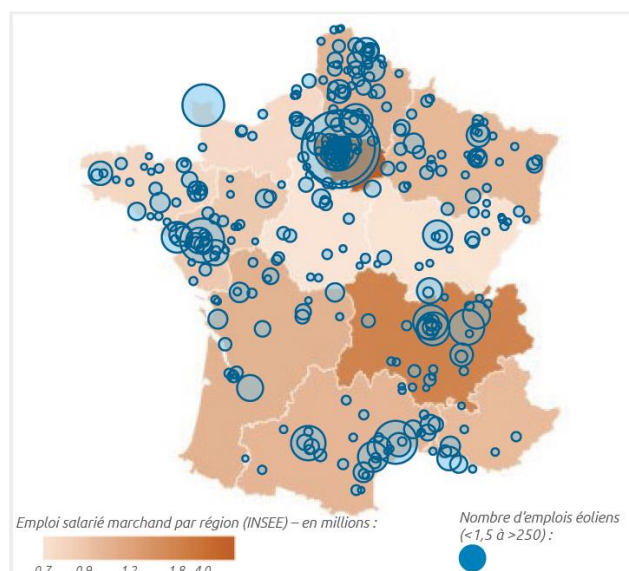
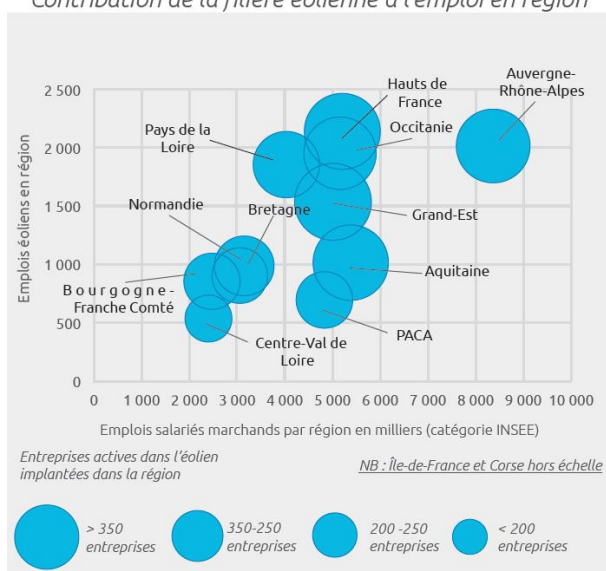
Au contraire, une réunion publique ne permet pas de prendre fidèlement la température d'un territoire : elle souffre souvent d'une faible fréquentation, et l'espace de parole peut être largement monopolisé par des opposants volubiles.

Ces deux événements de concertation sont néanmoins complémentaires et ont contribué à informer assez largement la population de Saint-Quentin-sur-Coole, qui n'a pas senti le besoin de s'informer ou de s'exprimer davantage lors de l'enquête publique. En effet, seules cinq observations ont été collectées (1 dans le registre présent en mairie, 4 par mail) malgré l'affichage réglementaire et l'article présent dans le bulletin municipal.

RETOMBÉES POUR LE TERRITOIRE

L'analyse du marché, des emplois, et des enjeux de l'éolien en France par le cabinet Cap Gemini² met en avant différents points : « Au 31 décembre 2019, la filière compte en France plus de 20 200 emplois directs et indirects, soit une croissance de 11% par rapport à l'an passé. La filière est le 1er employeur dans le secteur des énergies renouvelables à l'échelle nationale. Ces emplois s'appuient sur environ 900 sociétés présentes sur toutes les activités de la filière éolienne et constituent de ce fait un tissu industriel diversifié. Fortement ancrées dans les territoires, ces entreprises contribuent à la structuration de l'emploi en régions en se positionnant sur un marché d'avenir, qui a su se montrer exemplaire de résilience pendant la crise liée à la COVID-19. »

Contribution de la filière éolienne à l'emploi en région



² « Observatoire de l'éolien 2020 », Cap Gemini Invent, sept. 2020.

Figure 6 : Contribution de la filière éolienne par région

Grand Est

1 632 ETP | 3 720 MW

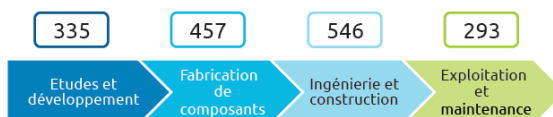


Chiffres clés des emplois éoliens (2019) :

- Nombre d'emplois éoliens : 1 632
- Capitale régionale éolien (ETP) : Nancy
- Top employeur éolien :

Schneider
Electric

Répartition des emplois sur la chaîne de valeur* :



Chiffres clés des parcs éoliens (mi-2020) :

- Puissance éolienne raccordée : 3 720 MW
- Nombre de parcs éoliens : 259

Top constructeurs (MW) :

Vestas
SENVIONNORDEX
Acciona

Top exploitants (emplois) :

ENGIE
Green
OSTWINDTOTAL
Quadrant

Figure 7 : Carte de l'implantation du tissu éolien en région Grand Est à fin 2019

Ainsi, la région Grand Est cumule 1632 emplois au 31/12/2019 dans les différents secteurs du développement, de la fabrication de composants, mais également dans les centres de maintenance, pour 3720 MW de capacités installées. Au niveau local, la création du parc éolien permettra d'apporter des sources d'emploi complémentaires, tant au niveau de l'installation que de la maintenance du parc, qui seront confiées à des entreprises locales : génie civil, levage, réseau électrique... Lors de la phase de construction, une équipe d'une vingtaine de personnes sera mobilisée pendant toute la période du chantier (monteurs, grutiers, superviseurs, gardiens, routiers, etc.), soit environ 6 à 12 mois.

En particulier, le turbinier Vestas, dont l'éolienne V105 est pressentie sur ce projet, a ouvert en 2017 un centre de formation destiné à tous ses techniciens de maintenance à Reims, dans la Marne³, qui représentait en 2017 une trentaine d'emplois. Deux autres centres de maintenance étaient par ailleurs déjà présents à Langres en Haute-Marne et à Troyes dans l'Aube.

2) Observations de Mme LELARGE et M. GOBRON (observation n°2 du registre)

Mme Lelarge Jacqueline et M. Gobron Michel, domiciliés à Coupetz et concernés par l'éolienne E2 sur leur parcelle, ont déposé le commentaire suivant sur le registre présent en mairie :

« Venu pour avoir des renseignements sur les impacts des éoliennes, impacts sur la santé humaine et animale ?? Peu d'études de faites. Favorable dans le sens où la parcelle du terrain sera remise à nu après démantèlement. »

Réponses du porteur de projet par thématiquesIMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

- **Sons et infrasons**

³ <https://www.emploi-environnement.com/news/vestas-eolien-formation-reims-technicien-maintenance-recrutement-111.html>

Les associations hostiles au développement de l'énergie éolienne prétendent que celles-ci ont des effets négatifs sur la santé pour deux raisons principales : le bruit et les infrasons.

Les sons ayant une fréquence inférieure à 20 hertz (Hz) sont définis comme infrasons. Les infrasons nous enveloppent au quotidien. Outre les sources naturelles comme les orages, les tornades, les déferlements marins, les Cétacés et même les éléphants⁴, il existe de nombreuses sources artificielles d'infrasons dont les éoliennes mais aussi tous les moyens de transport motorisés classiques (motos, automobiles, avions, trains...)⁵. On peut dans un premier temps constater que le niveau d'exposition d'une éolienne est inférieur à celui de bien d'autres sources (Figure 8).

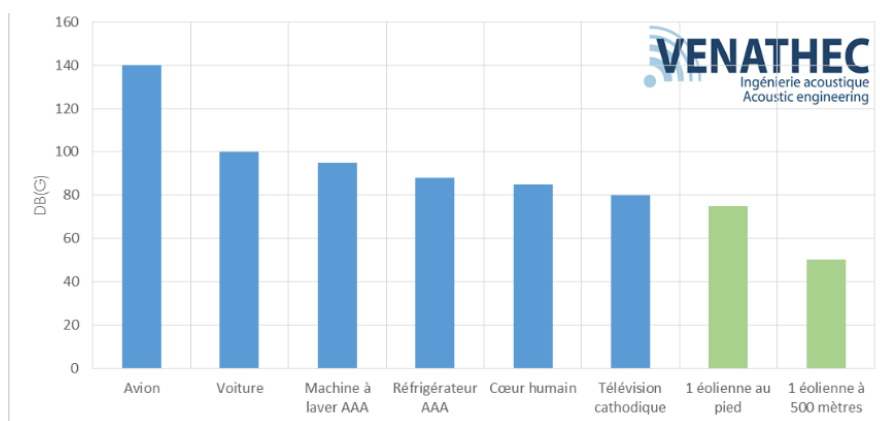


Figure 8 : Comparaison d'exposition aux infrasons

Au travers d'une étude⁶ réalisée à l'époque pour l'aérospatiale, on sait depuis 1980 qu'une exposition en dessous de 130 dB d'infrason n'impacte pas le corps humain. Malgré ces résultats et devant le scepticisme affiché par les anti-éoliens, de nombreuses études dédiées aux infrasons émis par les éoliennes ont depuis été conduites⁷ ⁸. En 2017, le dernier rapport⁹ de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) indiquait que « les émissions sonores des éoliennes ne sont pas suffisantes pour générer des conséquences sanitaires directes en ce qui concerne les effets auditifs », confirmant ainsi les conclusions de son rapport de 2008¹⁰. L'ANSES mentionne dans son étude que les symptômes observés en cas d'exposition aux infrasons ne sont généralement pas ceux rapportés par les plaignants (voisins des parcs éoliens), ceux-ci semblent plutôt liés au stress (effet nocébo). Cet effet psychologique a été par la suite rementionné par l'Académie nationale de médecine¹¹, qui souligne ce que l'on appelle le syndrome éolien (ensemble de symptômes très divers rapportés à la nuisance des éoliennes). Dans ce rapport, elle reste prudente en ne parvenant pas, malgré les études référencées, à confirmer la valeur scientifique de celles-ci. En effet, l'étude de la pathogénie menée par l'Académie de médecine, terme désignant le ou les processus responsable(s) du

⁴ S. Tanzarella, *Perception et communication chez les animaux*. De Boeck Supérieur, 2005.

⁵ J. Chatillon, « Limites d'exposition aux infrasons et aux ultrasons. Étude bibliographique », *Hygiène Sécurité Trav. INRS*, p. 12, juin 2006.

⁶ D. L. Johnson, « The Effects of High Level Infrasound », AIR FORCE AEROSPACE MEDICAL RESEARCH LAB WRIGHT-PATTERSON AFB OH, AFAMRL-TR-80-13, févr. 1980.

⁷ J. Jakobsen, « Infrasound Emission from Wind Turbines », *J. Low Freq. Noise Vib. Act. Control*, vol. 24, no 3, p. 145- 155, 2005.

⁸ C.-H. Chouard, « Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme », *Bull. Académie Natl. Médecine*, vol. 190, no 3, p. 753, mars 2006.

⁹ ANSES, « Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », ANSES, Rapport d'expertise collective, févr. 2017.

¹⁰ AFSSET et ADEME, « Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes », AFSSET, Avis, mars 2008.

¹¹ P. TRAN-BA-HUY, « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », *Bull. Académie Natl. Médecine*, vol. 201, no 4-5- 6, p. 529- 547, mai 2017.

déclenchement et du développement d'une maladie donnée, ne permet pas d'expliquer les manifestations cliniques du syndrome éolien. Selon l'Académie de Médecine, les facteurs psychologiques semblent être plus prépondérants. En effet, il est indiqué que « *toute nouvelle technologie peut fournir une explication rationnelle à des troubles fonctionnels préexistants* », ou encore que « *la crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même* ». À plusieurs reprises dans le rapport, il est précisé que « *le rôle des infrasons peut-être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques expérimentales et physiologiques [...] sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes* ». Il est affirmé qu'« *En tout état de cause, les nuisances sonores semblent modérées aux distances « réglementaires » et concerner les éoliennes d'ancienne génération* » et que « *la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres* » par rapport aux habitations. Le rapport affirme ainsi que les éoliennes peuvent affecter la qualité de vie des riverains sur le plan essentiellement psychologique, que cet impact est dû aux craintes et réticences que peuvent exprimer ces riverains face à une technologie nouvelle et des informations anxiogènes, et que ces craintes ne sont pas fondées scientifiquement.

- **Balisage nocturne**

À l'heure actuelle, l'étude de la littérature spécialisée montre qu'il est difficile d'apprécier objectivement la gêne que représentent les systèmes de balisage. Toutefois, nous pouvons répondre aux personnes craignant une perturbation du sommeil qu'une gêne d'une telle ampleur n'est pas avérée. Le système de balisage a vocation à permettre à l'éolienne d'être vue par les pilotes d'aéronefs, et non d'éclairer une zone ; il n'est donc pas susceptible de projeter une intensité lumineuse suffisante, à une distance supérieure à 500 m, pour éclairer l'intérieur d'une pièce.

- **Bénéfices provenant du faible taux d'émission de particules fines**

En revanche, comme déjà détaillé dans le tome 11, en raison de son faible taux d'émission de particules fines comparativement aux autres sources de production électrique, l'académie nationale de médecine, dans son rapport de 2017¹², rappelle que « *l'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires)* ».

En résumé, nous pouvons affirmer que le parc éolien Les Granges n'apportera aucune dégradation de la santé publique, et contribuera au contraire à produire de l'électricité sans émission de particules fines, contrairement aux centrales thermiques.

IMPACTS SUR LES ANIMAUX

Les animaux les plus impactés par les éoliennes sont les oiseaux et les chauves-souris, et ces aspects ont été largement documentés dans l'étude écologique. Le projet n'aura pas d'impact sur les mammifères ou sur les insectes.

REMISE EN ETAT DU SITE

¹² P. TRAN-BA-HUY, « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », Bull. Académie Natl. Médecine, vol. 201, no 4-5- 6, p. 529- 547, mai 2017.

Les éoliennes reposent sur des fondations en béton d'un diamètre de l'ordre de 20 à 25 m et d'une profondeur d'environ 3 à 5 mètres qui est fonction de la qualité du sol. Des sondages géotechniques seront réalisés afin de déterminer les caractéristiques précises des fondations.

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site :

- *« Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;*
- *L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;*
- *La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.*
- *Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »*

Sauf dérogation, le démantèlement des fondations de l'éolienne est désormais total. Dans le cadre de la remise en état, il sera utilisé des terres de même caractéristique pédologique et qui proviendront de projets divers ou d'autres projets éoliens à proximité. Les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Dans le cas où une partie du béton constituant les fondations de l'éolienne ne serait pas démantelée, il est important de rappeler que d'un point de vue écologique, le risque est limité, car le béton est un matériau inerte, c'est-à-dire qu'il ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, et n'est donc pas susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement (y compris des zones de captage d'eau et nappes phréatiques) ou de nuire à la santé humaine.

L'état des lieux est constaté avant et après exploitation par huissier afin de garantir la bonne remise en état par l'exploitant.

Plusieurs parcs ont fait l'objet d'un « *repowering* » (remplacement d'éoliennes existantes par des modèles plus puissants avant la fin de leur durée de vie) en France. C'est le cas par exemple des éoliennes de PLOUYÉ (Finistère), mises en service en 2002, démantelées dans son intégralité (incluant la totalité des fondations en béton) en 2017 par KALLISTA ENERGY puis reconstruit à neuf en 2018 avec des modèles d'éoliennes plus récentes, mieux positionnées, moins bruyantes et produisant quatre fois plus d'énergie.

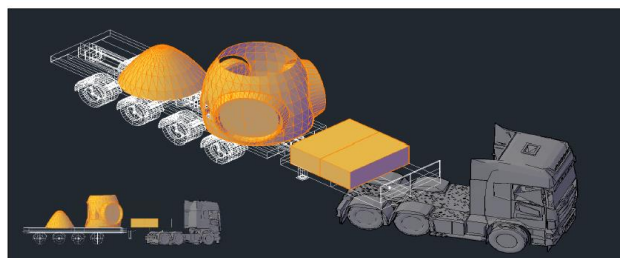
II. ELEMENTS DE REPONSE AUX QUESTIONS DU COMMISSAIRE-ENQUETEUR

NOMBRE DE CONVOIS PENDANT LA CONSTRUCTION

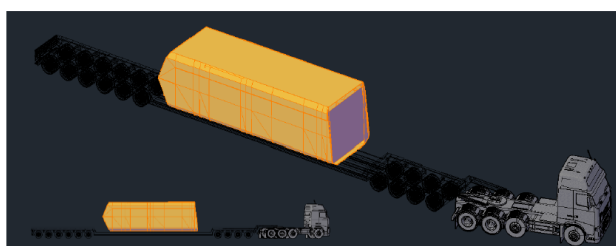
Chaque turbine du parc éolien devrait nécessiter l'acheminement de 8 transports exceptionnels de 2ème à 3ème catégorie (Nacelle x1, pales x3, Hub x1, section de mât x3), soit 40 convois au total. La livraison des 5 éoliennes, via les 40 convois, durera environ 1 à 2 mois.

Tous les convois seront accompagnés de 2 véhicules pilote et de protection arrière, tandis les véhicules seront doublés de 2 escortes à moto pour les convois de pales les plus volumineux.

Ensemble roulant – Hub (illustrations indicatives)



Ensemble roulant – Nacelle (illustrations indicatives)



Ensemble roulant – Pale (illustrations indicatives)



Ensemble roulant – Sections (illustrations indicatives)

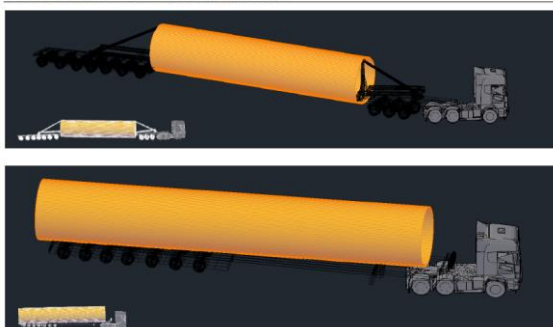


Figure 9 : Illustrations indicatives des convois

INTERDISTANCE DES EOLIENNES

Les interdistances entre les éoliennes des lignes des deux parcs sont regroupées dans les deux tableaux suivants :

- Eoliennes « G » : Les Granges
- Eoliennes « B » : Entre les Vallées de la Coole et de la Soude

La Ligne des Granges est distante de 900m de la ligne Nord d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude.

Les Granges

G1 - G2	283
G2 - G3	315
G3 - G4	259
G4 - G5	265

Entre les vallées de la Coole et de la Soude

B1 - B2	254
B2 - B3	259
B3 - B4	261
B4 - B5	247
B5 - B6	1065
B6 - B7	222
B7 - B8	300
B8 - B9	259
B9 - B10	259
B10 - B11	257

Figure 10: Interdistances entre les éoliennes (m)



Figure 11 : Implantation des parcs Entre les Vallées de la Coole et de la Soude et Les Granges

EMPRISES PERMANENTES ET TEMPORAIRES

• Chemins

Les chemins utilisés pendant la construction seront permanents, car ils seront conservés pour la maintenance. Un total de 4300m de chemins déjà existants seront à renforcer et sont représentés en vert clair sur la Figure 12.

Un total de 650m de chemins seront à créer pour les besoins de la construction. Ce sont tous des chemins d'accès aux plateformes ; ils sont représentés en bleu sur la Figure 12.

Sur les 4300m de chemins à renforcer, 1600m de chemins sont déjà utilisés pour la maintenance du parc voisin d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude, leur entretien sera donc mutualisé.

Plan d'ensemble

Échelle : 1/2 500 ème
 Novembre 2018

Sources : Corine Land Cover et Cadastres
 Copie et reproduction interdites

Remarque:
 Selon les informations disponibles à la date de
 réalisation de la cartographie, il n'existe pas de
 réseaux enterrés ni de bâtiments aux environs
 immédiats du projet



Légende

Parc éolien Les Granges

- Raccordement inter-éolien
- Plateforme
- Chemins à renforcer
- Chemins à créer
- Pans coupés
- Infrastructure de transport
- Poste de livraison

Limites territoriales

- Limites communales
- Limites de section
- Limites parcellaires

Occupation des sols

- Terres arables hors périmètres d'irrigation



Figure 12 : Plan d'ensemble du parc éolien incluant les chemins

- Plateformes

Les plans de construction d'une turbine Vestas sont présentés sur la Figure 13.

L'emprise permanente d'une turbine sur les parcelles agricoles correspond à la plateforme entourée de bleu sur les plans, où seront positionnées les grues. Cette plateforme a une dimension de 20 par 35m, correspondant à une surface de 700 m², qu'il est nécessaire de renforcer et de conserver pendant toute la durée de vie du parc, en cas d'intervention ou pour le démantèlement.

Pendant la construction, il faut ajouter à cette plateforme permanente une zone de stockage de pale et un pan coupé, entourés de vert sur les plans. L'emprise temporaire pendant la construction est d'environ 870m² supplémentaire, mais sera à ajuster légèrement en fonction des contraintes agricoles. La terre non végétale est évacuée pendant la phase de construction vers des filières spécialisées, tandis que la terre végétale est laissée à disposition de l'exploitant et en général étalée autour de l'éolienne.

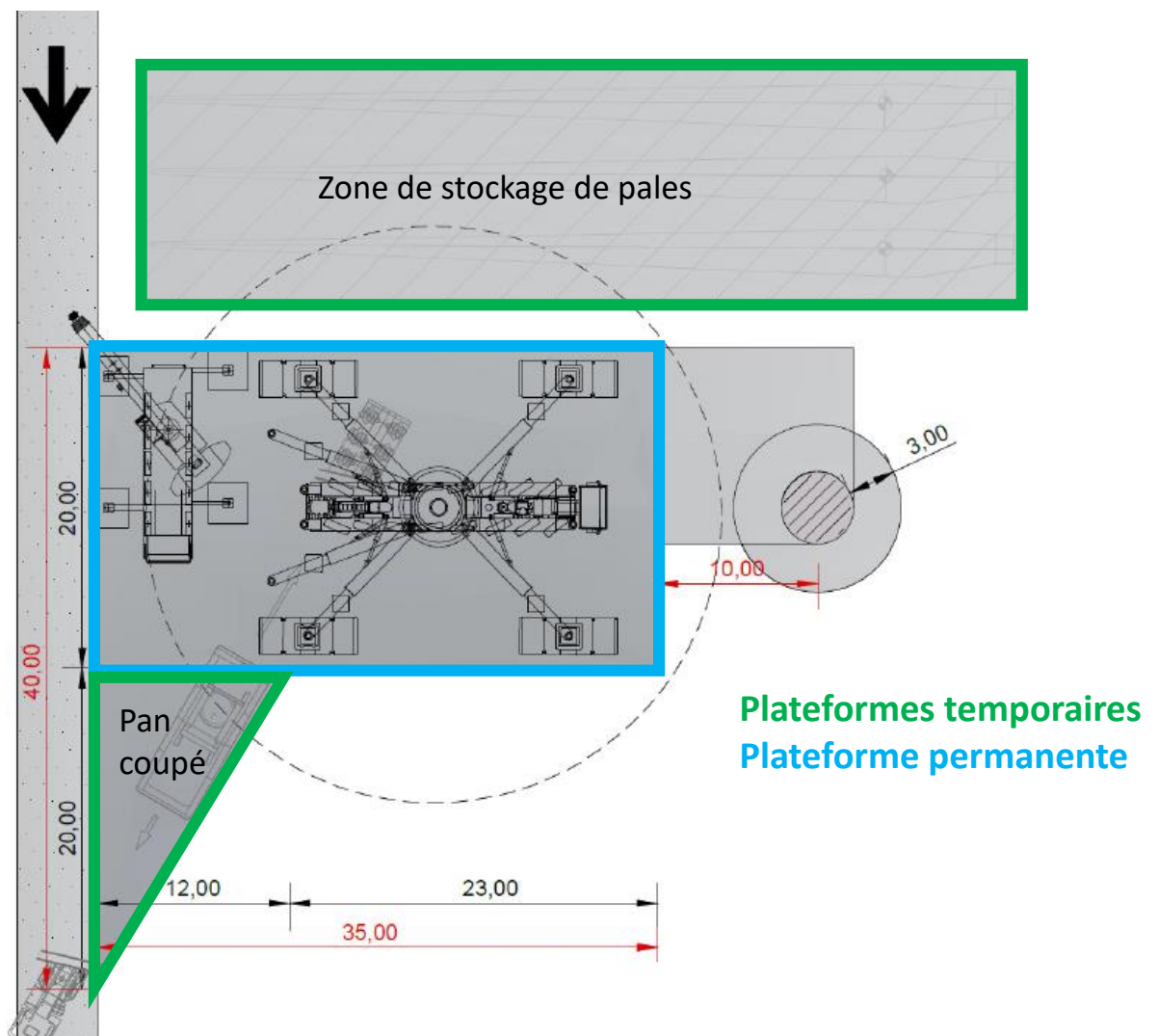


Figure 13 : Plan de construction d'une éolienne Vestas V105

BALISAGE PAR FEU AU SOMMET DES EOLIENNES

- **L'arrêté balisage ; un texte réglementaire rédigé par les services de la DGAC et de la Défense et auquel toute construction en hauteur est soumise.**

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 23 avril 2018¹³. Cet arrêté, est rédigé par les services de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) et de la Défense, eux-mêmes ayant respectivement pour ministère de tutelle le Ministère des Armées et le Ministère de la transition Ecologique et Solidaire – Chargé des Transports.

Ainsi cet arrêté s'applique à toutes les constructions en hauteur, l'objectif étant d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans le contexte aéronautique ainsi que la sécurité de l'Etat. Les mâts de mesure de vent et les éoliennes, installées dans le cadre de la transition énergétique, relèvent donc de cette réglementation.

La filière éolienne française, au travers de FEE (France Energie Eolienne), s'est beaucoup impliquée lors des échanges au sujet de la révision de 2018 de cet arrêté. **En effet, le ministère de la transition énergétique travaille en partenariat avec le ministère afin d'assurer la sécurité tout en réduisant au maximum la gêne occasionnée pour la garantie de cette sécurité.**

Cet arrêté permet donc de réduire le balisage ; tant en termes géométriques (nombre d'éoliennes balisées selon la périphérie du parc) qu'en termes d'intensité lumineuse (nombre de candelas des balises selon leur emplacement et leur importance dans le dessin du parc).

➤ **Application de l'arrêté au parc éolien des Granges : quelles possibilités en pratique ?**

Le parc éolien des Granges respectera l'arrêté balisage s'appliquant à toutes les éoliennes érigées après le 1er février 2019. **Ainsi, le balisage du parc éolien des Granges, dont les éoliennes mesureront 125 mètres de hauteur totale, sera le suivant :**

DE JOUR :

- La périphérie du parc est présentée par les éoliennes dont les interdistances sont inférieures ou égales à 500m. Il faut donc l'identifier pour pouvoir appliquer les règles de l'arrêté.
- La périphérie est donc G1, G2, G3, G4, G5.

Toutes les éoliennes des Granges sont balisées en leur sommet par un feu MI de type A (feux à éclats, blancs, 20 000 cd)

DE NUIT :

- La périphérie d'un parc dont les éoliennes mesurent moins de 150m est présentée par les éoliennes dont les interdistances sont inférieures ou égales à 900m. Il faut donc l'identifier pour pouvoir appliquer les règles de l'arrêté.
- La périphérie est donc G1, G2, G3, G4, G5.
- Il faut alors déterminer quelles sont les éoliennes principales, qui seront balisées en leur sommet par un feu MI de type B (feux à éclats, rouges, 2000 cd), et quelles seront les éoliennes secondaires, qui seront balisées en leur sommet par un feu MI de type C (feux fixes, rouges, 2000cd) ou par un feu spécifique « pour éolienne secondaire » (feux rouges, éclats, 200 cd).

Eoliennes principales :

- Eoliennes représentant les sommets de la périphérie : G1 et G5,

¹³ M. Borel, P. Reutter, et E. Berthier, *Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne*. 2018.

- Eoliennes formant un angle sur l'un des segments de la périphérie : aucune en l'occurrence,
- Eoliennes dont la variation d'altitude avec l'éolienne principale la plus proche est supérieure à 20m : aucune en l'occurrence,

Eoliennes secondaires : ce sont celles qui ne sont pas des éoliennes principales selon le raisonnement décrit ci-dessus.

G1 et G5 sont balisées par un feu MI de type B (feux à éclats, rouges, 2000 cd).

G2, G3, G4 sont balisées par un feu MI de type C (feux fixes, rouges, 2000 cd) ou par un feu spécifique pour éolienne secondaire (feux à éclats, rouges, 200 cd)

En conclusion :

Au vu de la géométrie du parc des Granges, il existe une seule option de balisage pour la période diurne ; toutes les éoliennes auront un feu à éclats blancs de 20 000 candelas en leur sommet et les clignotements seront bien entendus synchronisés sur la même fréquence.

Au vu de la géométrie du parc des Granges, il existe deux options de balisage pour la période nocturne :

- **Cas 1 :** toutes les éoliennes clignotent grâce à un feu de couleur rouge en leur sommet, néanmoins seules G1 et G5, les extrémités de la ligne, ont une forte intensité (2000 cd) puisque les trois autres éoliennes ont un feu clignotant de seulement 200 candelas. Les clignotements sont synchronisés sur la même fréquence.
- **Cas 2 :** Les extrémités de la ligne (G1 et G5) clignotent rouge à 2000 candelas. Le centre de la ligne (G2, G3, G4) a un éclairage fixe rouge de même intensité (2000 cd).

Dans le cas d'une préférence de la part des collectivités ou des riverains, Neoen s'engage à implémenter cette solution dans les turbines sélectionnées. Naturellement, tous les turbiniéristes opérant sur le marché français produisent des balises lumineuses compatibles avec l'arrêté balisage.

- **Neoen, interlocuteur unique à l'écoute des riverains de ses projets ; Mesure d'accompagnement relative au balisage en faveur des riverains**

Neoen ayant développé et construit le parc éolien d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude sur Bussy-Lettrée, **Neoen a donc de bonnes relations avec les acteurs locaux et connaît bien l'environnement de Saint-Quentin-sur-Coole.**

En étant exploitant d'Entre les Vallées de la Coole (11 éoliennes) et des Granges (5 éoliennes), éloignés d'environ 900m, Neoen a à cœur de réduire au maximum la gêne potentielle occasionnée par le balisage. **Pour cela, le balisage des deux parcs sera synchronisé en fréquence d'éclats et en intensité lumineuse.** Notons que le parc d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude a été construit en 2016, c'est-à-dire à une date antérieure à la révision de l'arrêté balisage en faveur des riverains de parcs éoliens.

- **Pour aller plus loin ; des discussions sont en cours entre la filière éolienne et les acteurs aéronautiques afin de réduire la gêne occasionnée par le balisage, notamment de nuit**

Ce paragraphe présente les études et expérimentations menées par la filière éolienne, ainsi que les discussions en cours entre cette dernière et les acteurs aéronautiques (DGAC et Défense). Toute évolution future de la réglementation liée au balisage sera mise en œuvre par Neoen pour ses parcs éoliens, dans le but de diminuer cet impact sur lequel aucune action de mitigation n'est possible à l'heure actuelle.

Orientation des faisceaux

De manière générale, une solution relative à l'orientation des faisceaux est à l'étude. En effet, il paraît pertinent que l'intensité du faisceau soit :

- importante à hauteur de vol des aéronefs (> 5° du site),
- moindre en position intermédiaire (entre 3 et 5° du site),
- aussi faible que possible où se trouve l'œil des habitants (<3° du site).

Panachage des feux

Il s'agit d'aller plus loin que ce qui est proposé dans l'arrêté balisage d'avril 2018.

Reconnaissance de transpondeurs et usage d'infra-rouge

L'idée étudiée est de déclencher uniquement le balisage des éoliennes en cas de passage d'aéronef, grâce au transpondeur équipant les avions. Naturellement, certains aéronefs – notamment les vols de la défense – ne souhaitent pas être détectés ; cette solution s'accompagnerait de l'usage d'infrarouges et de télécommandes permettant aux pilotes de l'armée de détecter les éoliennes malgré tout. Notons par ailleurs que cette solution est utilisée chez nos voisins Belges, mais nécessite néanmoins la validation de l'armée française.

Utilisation de radar

Un radar serait implanté dans le parc éolien afin de détecter les aéronefs et ainsi de déclencher le balisage des éoliennes au besoin. Cette solution n'a pas encore été étudiée.

CHOIX DU GABARIT DE TURBINES

Rappelons que le projet des Granges, tout comme celui d'Entre les Vallées de la Coole et de la Soude, subit une contrainte en hauteur de 265 NGF, liée aux manœuvres à Vue Libre de l'aérodrome de Châlons-Vatry situé à 9900m. Le gabarit de 125m (correspondant à environ 250 NGF) de hauteur totale a donc été choisi pour respecter cette contrainte de hauteur. Ce gabarit a également été retenu pour des questions d'intégration paysagère afin d'être cohérent avec le parc existant.

Le choix du diamètre rotor découle ensuite d'un compromis entre les enjeux écologiques et économiques. En effet, augmenter le diamètre de rotor permet de produire plus d'électricité et d'améliorer l'équilibre économique du projet ; tandis qu'il est susceptible d'augmenter également les impacts écologiques de risque de collisions avec certaines espèces en diminuant la garde au sol.

L'évaluation des impacts de la garde au sol a conduit Neoen à éliminer le modèle SG114 (présentant une trop faible garde au sol de 11m). Le modèle V105 est apparu comme le meilleur choix environnemental et technico-économique puisque les impacts résiduels après ajout de mesures ERC sont évalués à non significatifs. Le diamètre de rotor de 105m garantit une production intéressante d'électricité dans un contexte d'appel d'offre très concurrentiel.

Au cours de la phase de préparation finale, avant le commencement des travaux, Neoen consultera les différents turbiniens disposant de modèles encore sur le marché et dont les gabarits

correspondent au gabarit déposé. Au terme d'un appel d'offre, Neoen choisira la turbine la plus efficace mais aussi celle qui engendrera le moins de nuisances.

En effet, l'intervalle de temps qui sépare la préparation du dossier de demande d'autorisation environnementale et l'obtention de l'autorisation purgée de tout recours, permettant de lancer les appels d'offre auprès des turbiniers, peut se révéler longue. Ainsi, il n'est pas rare qu'un modèle de turbine, tel que déposé dans le dossier initial, ne soit plus disponible au moment du financement du projet. D'autre part, les coûts des turbines évoluent rapidement en raison du dynamisme du secteur éolien. Il est donc impossible d'anticiper aujourd'hui quelle turbine sera le meilleur choix technico-économique, puisque les coûts des turbines et les tarifs de rachat de l'électricité évoluent.

GARDE AU SOL

Les problématiques liées à des faibles gardes au sol ont été soulevées récemment : par exemple par les travaux de Dürr en 2019 pour les chiroptères, ou ceux de Schaud et al. en 2020 pour les busards cendrés. Ce sujet n'avait pas été traité dans l'étude écologique initialement déposée en 2018, et a fait néanmoins l'objet d'une analyse spécifique et complémentaire présentée dans le Volume 11 suite aux remarques de la MRAE.

Afin de réduire les impacts liés à la faible garde au sol sur les chiroptères et sur les busards en période de nidification, Neoen a exclu la SG114 du dossier de demande d'autorisation environnementale. L'enveloppe dimensionnelle maximale est définie par le gabarit du modèle V105 : 125m hauteur totale, 105m de diamètre rotor, 3,6MW de puissance.

En augmentant la garde au sol à 20m par rapport au dépôt initial, les risques sont évalués à faibles pour les chiroptères et les busards par le bureau d'étude écologique. La séquence ERC a par la suite été renforcée avec les mesures suivantes :

- Le bridage est renforcé sur les éoliennes E1 et E5, du fait de leur proximité avec une haie arbustive de faible valeur écologique, avec un bridage aux périodes d'activité maximales : du 15 avril au 15 octobre, de 1h avant le coucher du soleil à 1h après le lever du soleil, lorsque la température est supérieure à 10°C et la vitesse de vent inférieure à 6m/s. Les autres éoliennes E2, E3, E4, du fait de leur éloignement important avec des éléments boisés, conservent leur bridage initialement proposé.
- Le suivi de mortalité est renforcé avec des sorties hebdomadaires de la semaine 11 à la semaine 52, réalisés aux années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20. Ce suivi permet de couvrir la période de retour des busards Saint-Martin sur leurs territoires de reproduction en mars, jusqu'à la fin de transit automnal des chiroptères migrateurs en octobre. Pour information, la réglementation prescrit uniquement 20 prospections entre la semaine 20 et la semaine 43 aux années N+1, N+10, N+20.

Tous les impacts résiduels après renforcement de la séquence ERC sont évalués à non significatifs. Le tableau détaillé est présent dans le Volume 11. Les résultats des premiers suivis de mortalité permettront d'ajuster la séquence ERC, soit en l'allégeant ou alors en la renforçant.

Par exemple, nous pourrions ajouter un système de détection des busards, qui est un dispositif dont l'efficacité a été prouvée par constat d'huissier. Ce système de régulation des éoliennes, composé de caméras à 360°, permet d'engager automatiquement un ralentissement de la rotation du rotor en cas de détection d'une espèce à risque, pouvant aller jusqu'à l'arrêt complet si l'espèce continue sa trajectoire en direction d'une machine. Il serait calibré sur les envergures des espèces les plus sensibles au risque de collision, comme les busards.

CONCLUSION DU PETITIONNAIRE.

L'enquête publique donne la possibilité aux habitants du territoire de s'informer et de s'exprimer sur le projet.

Le mémoire en réponse aux observations de l'enquête publique permet ainsi, en complément des temps d'échanges et de présentations publiques antérieurs, de compléter leur niveau d'information. Neoen souhaite rappeler que la majorité des réponses est issue du dossier complet soumis à enquête publique.

Les événements de concertation organisés par le porteur de projet préalablement au processus d'instruction ont contribué à informer assez largement la population de Saint-Quentin-sur-Coole, qui n'a pas senti le besoin de s'informer ou de s'exprimer davantage lors de l'enquête publique. La faible fréquentation, pouvant être à la fois le reflet d'une bonne acceptabilité des riverains ou d'un certain niveau d'indifférence au projet, témoigne a minima de l'absence d'une opposition marquée.

Le réchauffement climatique est aujourd'hui avéré et les objectifs, aux échelles nationale et internationale, pour le limiter sont ambitieux, mais réalisables. Le projet Les Granges s'inscrit dans cette dynamique et contribuera à l'atteinte de ces objectifs, le dossier d'études et son évaluation par les services de l'état, dont la MRAE, fourni à l'enquête publique démontre de sa viabilité.

▲ Observation du commissaire-enquêteur :

Les réponses apportées par le chef de projet aux diverses interrogations me paraissent pertinentes et de nature à rassurer le public sur l'engagement de la société NEOEN dans le cadre d'une amélioration durable des parcs éoliens fixant un objectif de travail en bonne intelligence qui devrait permettre d'améliorer leur acceptabilité.

.....

Après avoir dressé le présent rapport, aucun autre fait n'étant à signaler quant au déroulement de cette enquête publique, en tous points conforme aux dispositions réglementaires prévalant en ce domaine, j'établirai mes conclusions et exprimerai mon opinion au projet en un avis séparé et joint au présent document.

Fait à Bétheny, le 24 Août 2021.
Le commissaire-enquêteur
Patrick SCHNEIDER.

