



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale (MRAe) de Normandie
sur le projet de parc éolien, dit « Vert Buisson »,
sur les communes de Cartigny-l'Épinay et
Saint-Marcouf-du-Rochy (Calvados)**

N° 2019-3124

Accusé réception de l'autorité environnementale : 12 février 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 12 février 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur le projet de parc éolien, dit « Vert Buisson », sur les communes de Cartigny-l'Epinay et Saint-Marcouf-du-Rochy, dans le Calvados.

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400559400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire et à l'adaptation des procédures, les délais de traitement des avis sur projets de l'autorité environnementale, qui n'ont pas expiré avant le 12 mars 2020, sont suspendus. Ainsi, ces avis ne sont pas réputés émis à l'issue du délai de deux mois prévu à l'article R. 122-7 du code de l'environnement. Ces dispositions s'appliquent au présent avis, la MRAe ayant été saisie le 12 février 2020.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations formulées par la MRAe, sur la base de travaux préparatoires produits par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Corinne ETAIX, Olivier MAQUAIRE et François MITTEAULT.

Était également présente sans voix délibérative : Marie-Claire BOZONNET.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

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 n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Cet avis est un avis simple qui doit être joint au dossier d'enquête publique.

1 Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

SYNTHÈSE DE L'AVIS

Le 12 février 2020, l'unité départementale du Calvados de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie a saisi, pour avis, l'autorité environnementale sur le projet d'implantation d'un parc éolien, dit « Vert Buisson », sur les communes de Cartigny-l'Epinay et Saint-Marcouf-du-Rochy. Ce projet prévoit l'implantation de trois éoliennes, d'une puissance globale maximale de 6,9 MW et de hauteur maximale de 143 mètres en bout de pale.

Le dossier présenté comprend les éléments formellement attendus listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Les principaux enjeux environnementaux présents sur les secteurs d'études du projet sont correctement retranscrits. Cependant, l'évaluation environnementale apparaît manquer de cohérence et de lisibilité ; une certaine confusion existe dans la démarche « éviter, réduire, compenser » (ERC) présentée dans le rapport.

Il convient de souligner qu'à la demande des services de l'État, des compléments nécessaires et importants ont été fournis, notamment les impacts liés au raccordement du projet (10 km de câbles souterrains), l'étude pédologique des prairies humides, une présentation des variantes d'aménagements et quelques mesures d'évitement et de réduction pour la biodiversité.

Néanmoins, malgré ces compléments, la démarche ERC présentée dans l'étude d'impact ne permet pas d'écarter la persistance d'impacts notables, principalement sur la biodiversité et le paysage. La santé humaine est traitée partiellement. Les sols ne sont pas traités en tant que tels et aucune mesure ERC n'est prévue à ce titre. Les impacts sur le climat, l'air et les sous-sols (matériaux utilisés) pourraient être beaucoup plus approfondis et faire l'objet d'éventuelles mesures ERC.

Concernant l'évaluation environnementale, l'état initial aurait gagné à être approfondi sur plusieurs composantes de l'environnement. L'analyse des incidences est souvent succincte et s'appuie davantage sur des données techniques qu'environnementales. Les incidences ne sont ni suffisamment caractérisées (positives/négatives ; directes/indirectes ; permanentes/temporaires), ni localisées (un travail plus poussé de croisement de données cartographiques est attendu). De ce fait, malgré plusieurs mesures ERC *a priori* favorable à l'environnement, ces dernières ne peuvent être totalement évaluées en termes de qualité et de pertinence. De même, au regard des incidences insuffisamment identifiées, des mesures ERC supplémentaires seraient vraisemblablement à mettre en œuvre.

Au vu des éléments portés à sa connaissance, l'autorité environnementale recommande notamment :

- d'enrichir l'état initial de l'environnement (fonctionnalités écologiques et pressions/altérations actuelles) ;
- de renforcer l'analyse des incidences des variantes au projet et de mieux justifier le choix retenu sur des critères environnementaux tels que la préservation de la biodiversité et des paysages ;
- d'approfondir l'analyse des incidences globales du projet afin de les caractériser et de prendre en compte systématiquement l'ensemble des composantes de l'environnement, puis, de mieux expliciter les mesures ERC prises et d'en prévoir de nouvelles le cas échéant ;
- plus spécifiquement, de revoir et /ou proposer de nouvelles mesures ERC des impacts sur la biodiversité et le paysage; notamment de revoir les mesures de compensation relatives aux prairies humides, aux haies bocagères détruites et aux chiroptères, compte tenu de l'éloignement insuffisant des haies ;

Localisation du tracé de raccordement à la zone d'exploitation (source :note de présentation non technique)



Les travaux prévus « sur environ 12 mois » (p.233) conduisent donc notamment à :

- des décapages de terre végétale, des terrassements, de l'imperméabilisation du sol (4200 m² de surface de plateforme notamment, auxquels il faut notamment ajouter les routes d'accès sur 600 mètres et les postes de transformation.
- la perturbation voire la destruction d'habitats et d'espèces faunistiques et floristiques, notamment des prairies humides, des haies bocagères, de l'avifaune et des chiroptères ;
- des nuisances sonores et des pollutions potentielles de l'air, du sol, des sous-sols et de l'eau ;
- des déchets : essentiellement inertes composés de résidus de béton et terres excavées et des déchets industriels (câbles, gaines, produits toxiques) ;

Pour concevoir le projet éolien, ont été réalisées les études liées à l'autorisation environnementale (étude d'impact et étude de dangers), une étude de vent, une étude de sol pour dimensionner les fondations. Ces études ont vocation à prendre en compte l'environnement très en amont et d'orienter le choix du site ainsi que les caractéristiques du projet (choix techniques, aménagement du site).

Les éoliennes ont une durée de vie de 20 à 25 ans. A l'issue de cette période, deux éventualités sont possibles : le repowering (remplacement par des aérogénérateurs neufs de même gabarit) ou le démantèlement. Selon l'article L. 515-46 du code de l'environnement, l'exploitant d'un parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site et doit à cette fin présenter, avant la mise en service de l'installation, les garanties financières nécessaires.

2) Cadre réglementaire

Le projet relève du régime de l'autorisation prévue à l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), au titre de la rubrique n° 2980 : « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, dont au moins un a une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 m ». Il fait à ce titre l'objet d'une étude de dangers dont le contenu doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

Compte tenu du fait qu'il nécessite une autorisation ICPE, le projet de parc éolien est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement. La décision est prise par le préfet du Calvados au terme de l'enquête publique prévue par l'article L. 123-2 du code de l'environnement et organisée dans les conditions prévues par les articles L. 123-3 à L. 123-18 de ce code. Cette autorisation constitue selon les termes de l'article L. 122-1 (1-3°) du code de l'environnement, l'autorisation qui « ...ouvre le droit au maître d'ouvrage de réaliser le projet » ; en application du L. 122-1-1, elle précise les éventuelles

« prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables ».

Conformément aux articles L. 122-1 et L. 122-2 du code de l'environnement, le projet doit également être soumis à évaluation environnementale, de manière systématique s'agissant des parcs éoliens soumis à autorisation, comme prévu au 1.d) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du même code. L'évaluation environnementale constitue une démarche visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans l'étude d'impact du projet.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, il doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. En vertu de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact peut en tenir lieu si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code. Cette étude a bien été intégrée au dossier.

Le service coordonnateur instructeur en charge d'instruire la demande d'autorisation environnementale pour le compte du préfet du Calvados est l'unité départementale du Calvados de la DREAL de Normandie.

Un premier dossier d'autorisation environnementale unique a été déposé et déclaré complet le 23 novembre 2015. Le projet comportait alors 7 éoliennes sur deux sites d'implantation : quatre à l'ouest autour des communes de Lison, Neuilly-la-Forêt et trois à l'est (secteur retenu dans le cadre du projet actuel). Il a fait l'objet d'un avis défavorable de l'armée de l'air (présence du projet dans un secteur d'entraînement à très basse altitude), d'un avis de l'autorité environnementale n° 2015-000822 et d'un rejet de la demande d'autorisation par l'unité départementale du Calvados de la DREAL de Normandie.

Un nouveau dossier d'autorisation environnementale a ainsi été déposé le 15 avril 2019 ; il portait sur un projet réduit à trois éoliennes. Conformément à la législation et durant l'instruction du dossier, le service coordonnateur instructeur a demandé à l'exploitant par courrier du 23 juillet 2019 de compléter le dossier sous un délai maximal d'un an. Le pétitionnaire a transmis un dossier modifié le 12 février 2020.

La prise en compte des demandes de compléments a entraîné des évolutions importantes du dossier et notamment de l'étude d'impact.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la DREAL qui consultent la directrice générale de l'Agence régionale de santé (ARS), conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement.

Cet avis n'est ni favorable, ni défavorable, ne porte pas sur l'opportunité du projet et il est distinct de la décision d'autorisation. Il a pour objet d'aider à l'amélioration du projet et de favoriser la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à enquête publique listés à l'article R. 123-1 du code de l'environnement.

L'avis de l'autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage (article L. 122-1 - V du code de l'environnement), réponse que ce dernier doit mettre à disposition du public au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique.

3) Contexte environnemental du projet

Le projet prend place aux confins du Bessin dans une unité paysagère marquée par des bocages et forêts plus ou moins denses ainsi que par des reliefs plus ou moins prononcés, ponctués de vallées et de cours d'eaux. Les grandes cultures et les prairies, parsemées de quelques d'habitations, offrent des horizons assez ouverts. L'aire immédiate du projet est constituée de prairies en partie

humides, de haies bocagères et bosquets et de quelques hameaux d'habitation, situés à plus de 500 mètres, comme l'exige la législation.

Les principaux enjeux environnementaux du site d'implantation du projet et de son périmètre immédiat sont :

- Des zones humides inventoriées « avérées » au sud du projet, des mares dans les prairies du périmètre immédiat et des secteurs de « forte prédisposition » à des zones humides sur une partie des chemins d'accès ;
- Le réseau bocager constitué de haies, d'arbres et boisements ;
- Les continuités écologiques : réservoirs de biodiversité (notamment les haies) et corridors les reliant ; habitats et circulation d'espèces à forts enjeux, notamment l'avifaune, les chiroptères et les batraciens à proximité des mares ;
- Le cours d'eau « Le Rieu » situé à proximité du projet (environ 60 m) ;
- Un risque aléa fort de remontées de nappes phréatiques pour les réseaux et sous-sols 0 à 1 m ;
- Une covisibilité avec un monument historique (église de Saint-Marcouf) situé à environ 650 m et une situation sur une ligne de relief cadrant les marais, en lien avec le parc éolien existant de Briqueville-La-Folie situé à environ 3.5 km.

4) Qualité du dossier d'étude d'impact transmis à l'Autorité environnementale

Le dossier transmis à l'autorité environnementale comprend tous les documents attendus tels que listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

D'une manière générale, le dossier présente des incohérences, ce qui nuit fortement à la bonne compréhension globale et à la lisibilité de l'analyse des sensibilités environnementales et des choix effectués dans la construction de la démarche ERC. Par ailleurs, le dossier fait parfois référence au projet initial qui comportait sept éoliennes sans que ces références ne servent à justifier le choix final. Quelques exemples d'incohérence :

- les mesures compensatoires sont présentées avant la fin de l'analyse de l'ensemble des impacts du projet alors qu'elles devraient l'être après évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- les effets cumulés sont présentés après les mesures ERC alors qu'ils devraient l'être avant ;

Le résumé non-technique du dossier d'étude d'impact, présenté en pièce 5, éclaire le lecteur sur le projet, son contexte et ses impacts. Il a été complété afin d'y faire figurer l'historique du projet, la démarche ERC menée (choix et variantes d'aménagements) et quelques illustrations supplémentaires. Toutefois, il souffre de certains manques relevés dans le présent avis de l'autorité environnementale notamment sur le fait qu'il ne restitue pas les impacts de l'ensemble des composantes de l'environnement. Les impacts liés aux travaux de raccordement n'y figurent pas non plus.

5) Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

D'une manière globale, l'évaluation environnementale porte bien formellement sur l'ensemble des composantes de l'environnement (eau, air, climat, sols, sous-sols, biodiversité et paysages) et la santé humaine. Cependant, sur le fond, toutes les composantes de l'environnement ne sont pas systématiquement prises en compte à chaque étape de l'analyse des incidences.

L'autorité environnementale observe plus de détails dans la présentation de des composantes les plus concernées (biodiversité, paysages, air/bruit).

Par ailleurs, de manière globale, la méthodologie retenue pour conclure sur les niveaux (« fort » « modéré » « faible ») d'enjeux dans l'état initial (en particulier les cartographies sur les espèces naturelles) et pour qualifier les incidences n'est pas explicitée. Or, l'objectivation des analyses suppose de justifier la méthodologie retenue.

L'état initial de l'environnement respecte les attendus et traite formellement de l'ensemble des composantes de l'environnement avec quelques cartographies.

Néanmoins, l'analyse sur le fond mériterait d'être approfondie et de ne pas se limiter à une simple juxtaposition de données. Elle devrait être dynamique et systémique et montrer les fonctionnalités écologiques et les pressions/altérations actuelles et potentielles, par comparaison de l'état initial sans et avec le projet, et ce, pour chaque composante de l'environnement.

La biodiversité et les paysages sont assez bien traités ; les analyses sont plus détaillées et s'appuient sur des études de terrain. *A contrario*, certains points mériteraient d'être approfondis (partie 6 du présent avis).

L'étude pédologique des zones humides est également complète.

La santé humaine aurait dû être traitée en tant que telle ; en l'état, elle ne peut être réduite à la seule pollution sonore.

Certaines composantes de l'environnement auraient dû faire l'objet d'une analyse plus approfondie dans l'état initial :

- Le climat : des données locales sur le changement climatique (avec des scénarios d'évolutions à horizon 2030/2050/2100) sont attendues en lien avec l'analyse de la vulnérabilité du projet ;
- L'air : une analyse plus poussée des données présentées sur la qualité de l'air est attendue, quand bien même le projet se développe en milieu rural ;
- L'eau : des données sur la qualité des masses d'eaux superficielles et souterraines sont attendues, d'autant qu'un cours d'eau est situé à 60 m ;
- Les sols : traités uniquement sur le plan de la géologie (sous-sols) et de la topographie alors que les analyses devraient également prendre en compte leur qualité écologique et agronomique ;
- La biodiversité : à partir des données de terrain, le travail de déclinaison locale de la trame verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Basse-Normandie ne semble pas totalement réalisé. La vision systémique mettant en jeu les fonctionnalités écologiques des différents milieux inventoriés sur le périmètre du projet est absente.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement sur la biodiversité, le changement climatique, les sols, l'eau et la santé humaine.

Les évolutions de l'état initial de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet éolien (ou scénario de référence) et avec la mise en œuvre du projet sont présentées p.342 à 344. Ces

présentations restent néanmoins très succinctes et ne mentionnent pas l'ensemble des composantes de l'environnement. De plus, les liens avec les choix des variantes du projet et de leurs impacts ne semblent pas avoir été faits.

Les impacts du projet sont présentés en distinguant les « *impacts temporaires dus au chantier* » et les « *impacts du projet en phase d'exploitation* » et selon les thématiques suivantes : « *milieu physique* » « *milieux naturels* » « *milieu humain* ».

D'une manière générale, l'analyse ne permet pas de qualifier précisément les impacts (positifs/négatifs, directs/indirects, permanents/temporaires, de court/moyen/long terme) ni de systématiquement les localiser. Les incidences –en phase chantier et d'exploitation- sont simplement qualifiées de « nulles » « faibles » « fortes ».

Certains impacts ne sont pas étudiés ou ne sont pas suffisamment approfondis. Les mesures techniques prises pour éviter et réduire sont souvent présentées sans éléments d'analyse sur les incidences elles-mêmes. Certaines analyses des incidences paraissent superficielles, techniques et non environnementales ou se limitent à des affirmations non justifiées par des éléments objectifs et scientifiques.

De plus, l'analyse des incidences – en phase chantier comme en phase d'exploitation- n'est pas systématiquement réalisée sur l'ensemble des composantes de l'environnement et sur la santé humaine. Une évaluation environnementale, même proportionnée, nécessite de traiter l'ensemble de ces composantes, de mettre en lumière l'absence éventuelle d'impacts « notables » sur certaines composantes, et d'approfondir les analyses là où les enjeux ont été mis en évidence.

De façon plus particulière, les impacts du chantier qui durera « *environ 12 mois* » mériteraient également des approfondissements sur l'air, le climat, les déchets, les ressources naturelles (cf. partie 6 de l'avis).

Les impacts du raccordement externe entre le poste de livraison et le poste source (environ 10 km) sont analysés, conformément aux demandes de compléments formulées par l'unité départementale du Calvados de la DREAL. Il est indiqué que le raccordement externe doit franchir quatre cours d'eaux et que par « *par défaut, le câble électrique est intégré dans la chaussée/structure du pont* ». Si cela n'est pas possible, le câble traversera la rivière, ce qui peut avoir un impact « fort » suivant la technique de pose. Selon le dossier, la technique de « *forage dirigé horizontal* » permet de « *réduire les impacts* » sur l'eau², et les impacts sur les milieux naturels seront « *limités* » car les tranchées seront réalisées en bordure de chemins et routes existants.

Les impacts cumulés avec d'autres projets connus sont analysés p.345. Dans le cas présent, il a été retenu le parc éolien de Bricqueville - La Folie situé à 3,4 km au nord du projet. Il est précisé que les impacts cumulés avec ce projet éolien sont essentiellement liés aux oiseaux, aux chauves-souris et au paysage (co-visibilité des projets). Ils sont évalués respectivement comme « faibles » et « modérés ». Des justifications plus précises pour parvenir à ces conclusions seraient les bienvenues.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine par une prise en compte systémique de l'ensemble des composantes de l'environnement et une caractérisation plus approfondie des incidences. Elle recommande par ailleurs une meilleure analyse des incidences liées à la phase chantier et aux impacts cumulés avec le parc éolien de Bricqueville - La Folie situé à 3,4 km au nord du projet.

En application du 3° du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, les projets soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-2 du même code doivent faire l'objet d'une

² Notamment en évitant de creuser une tranchée dans la rivière et en prenant des « *dispositions de prévention d'éventuels écoulements d'eau chargée en particules* »

évaluation des incidences Natura 2000. L'étude d'impact en tient lieu si elle contient les éléments listés à l'article R. 414-23 du code de l'environnement à savoir : *a minima* une cartographie, une présentation illustrée des sites et une analyse conclusive des effets – permanents et temporaires, directs et indirects – du projet sur les espèces animales et végétales et les habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences Natura 2000 (p. 245 de l'étude d'impact et pages 397 à 418 de l'étude écologique complète -pièce 7 - annexe 4) correspond aux attendus avec une présentation assez complète. Il est précisé qu'au « *vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site d'implantation du projet, des caractéristiques écologiques des espèces concernées et des aspects techniques du projet* », il « *n'aura pas d'incidence directe et indirecte significative* ».

Les mesures prévues pour éviter, réduire voire compenser (ERC) et leurs modalités de suivi sont présentées dans un tableau de synthèse p. 328 et suivantes.

Compte tenu du manque de rigueur et d'approfondissement des analyses des incidences, il est difficile d'évaluer la qualité et la pertinence des mesures ERC prises.

Il semble donc que, malgré certaines mesures environnementales *a priori* favorables³, elles ne seront pas toutes de nature à éviter ou réduire les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Les mesures ERC, ainsi que leur efficacité, doivent être mieux explicitées. En effet, certaines mesures présentées comme des mesures d'évitement sont en fait des mesures de réduction (par exemple « Eloignement des éoliennes des principales zones d'activité des chauves-souris »).

Certaines mesures sont parfois qualifiées d'évitement puis de réduction. D'autres mesures apparaissent deux fois, ou ne sont pas détaillées.

Par ailleurs, certaines mesures ERC, notamment celles de compensation (la replantation de haies et la création de mare), ne sont pas suffisamment précises pour s'assurer de leur efficacité *a priori* (article L. 110-1 du code de l'environnement). L'autorité environnementale rappelle que toutes les mesures doivent être établies, localisables, quantifiables et évaluables dans le cadre de la demande d'autorisation.

L'autorité environnementale recommande, une fois l'analyse des incidences confortée, d'approfondir et de mieux expliciter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation, voire le cas échéant d'en proposer de nouvelles. Elle recommande également de préciser davantage les mesures de compensation afin que leur efficacité puisse être évaluée a priori.

Les modalités de suivi des mesures ERC doivent quant à elles être approfondies.

Sur la forme, pour plus de clarté, il paraîtrait nécessaire de faire correspondre à chaque mesure ERC les mesures de suivi et non de séparer le dispositif de suivi des mesures elles-mêmes.

Sur le fond, il est proposé des suivis uniquement liés aux mesures prises pour la biodiversité (cf. tableau p.240). Il est pourtant attendu un suivi pour l'ensemble des mesures ERC.

De plus, le suivi a pour objet de s'assurer de la mise en œuvre des mesures et de leur efficacité. Des indicateurs doivent donc être définis par le maître d'ouvrage pour suivre, et la mise en œuvre, et l'atteinte des objectifs recherchés. En cas de non atteinte de ceux-ci, des mesures correctives sont à mettre en œuvre. En l'état actuel, aucun indicateur de suivi n'est présenté. Il n'est pas non plus expliqué les modalités pratiques du suivi (calendrier précis, personnes responsables des actions, les procédures prévues en cas d'indicateurs négatifs, les garanties de pérennité des mesures, etc.).

³ Par exemple, un calendrier de travaux pour éviter les périodes de nidification/hibernation de certaines espèces, une préservation au maximum et inventaires des haies, bridage des machines, etc.

L'autorité environnementale rappelle que l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation doivent faire l'objet d'un suivi et être assorties d'indicateurs afin de pouvoir s'assurer de leur efficacité et de permettre leur évolution en cas d'inefficacité ou d'identification de nouvelles incidences négatives. Elle recommande de préciser les modalités pratiques de ce suivi afin d'en assurer son effectivité et sa pérennité.

La justification du choix du projet ainsi que des variantes de mise en œuvre du projet est présentée p. 212 et suivantes.

Les différentes contraintes auxquelles les projets éoliens sont soumis (réglementaires, climatiques, topographiques...) ne doivent cependant pas conduire à éluder ou à minorer les enjeux environnementaux.

Le dossier évoque les autres sites d'implantation envisagés initialement (deux zones potentielles d'implantation regroupées en deux secteurs, est et ouest), et écartés (pour le secteur ouest) du fait de considérations techniques. Il n'est donc pas présenté de véritables alternatives en termes de secteurs de localisation du projet basées sur des considérations environnementales.

Néanmoins, il est ensuite bien indiqué que des variantes liées au choix de configuration du parc éolien sur le site retenu (secteur est) ont été analysées « *au regard des enjeux et sensibilités écologiques dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site* » (p.214). Il est notamment évoqué des variantes à deux ou quatre éoliennes, ainsi que des variantes portant sur des gabarits différents. Ces choix semblent avoir été principalement guidés par des éléments techniques et pour tenir compte du paysage.

Trois variantes pour la répartition des trois éoliennes au sein du site ont ensuite été étudiées (cartographie p.218). La variante 3 est très proche de la variante 2, hormis le positionnement de l'éolienne E3. Le dossier indique que ces variantes ont été étudiées en fonction des enjeux liés aux haies, aux chiroptères et au paysage. Les photomontages paysagers des trois variantes sont pédagogiques et utiles pour appuyer l'analyse des enjeux. Le dossier explicite également comment ont été choisis, sur le plan de la faisabilité technique et en « *minimisant l'emprise sur la surface agricole (...) et l'arrachage de haies* », les accès aux emplacements des éoliennes. Cependant, l'analyse des impacts de ces trois variantes aurait dû être plus poussée. En effet, elle aurait dû s'intéresser à l'ensemble des composantes de l'environnement. En ce qui concerne la biodiversité, les fonctionnalités écologiques, les zones humides et l'avifaune auraient mérité d'être mieux prises en compte.

L'autorité environnementale recommande une analyse des impacts des trois variantes de répartition plus approfondie afin que la variante retenue soit véritablement celle de moindre impact.

Le projet a fait l'objet d'une concertation préalable entre 2013 et 2015 (et également une réunion d'avancement en 2018) dans le cadre du projet initial de sept éoliennes. La démarche de concertation s'est traduite par la création d'un comité local de suivi éolien (représentants de différentes organisations) et l'organisation de rencontres publiques tout au long de la conception du projet.

Au-delà des modalités organisationnelles de cette concertation, l'étude d'impact aurait pu présenter les éléments de fond apportés par le public (aménagement proposés, modifications prises en compte...). Il aurait également fallu expliquer les modalités de concertation prévues dans le cadre du nouveau projet à trois éoliennes.

L'autorité environnementale recommande de préciser la manière dont la concertation avec le public a fait évoluer le projet initial et de préciser les modalités de concertation retenues dans le cadre du nouveau projet.

6) Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur des thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, compte tenu du contexte environnemental et de la nature du projet.

6.1 La biodiversité

En règle générale, lorsqu'une implantation d'un projet éolien est bien choisie, compte tenu de sa faible emprise au sol, les effets sur la flore et la faune terrestres sont limités. En revanche, l'avifaune et les chiroptères sont très sensibles à ces installations, aux multiples impacts : effet épouvantail qui repousse les espèces ; effet barrière sur les itinéraires de migrations ; chocs contre les mâts ou les pales ; effets de surpression due à la vitesse de passage des pales. La surmortalité de certaines espèces liée aux éoliennes est parfois importante. Le choix du secteur d'implantation d'un parc éolien est donc crucial pour éviter les zones de reproduction, de nidification, de chasse, ou les couloirs migratoires des espèces les plus sensibles.

Concernant ce projet, la biodiversité est un enjeu fort compte tenu de la variété des habitats naturels compris dans les aires d'étude rapprochées (maillage bocager, zones humides, cultures) qui concourent à la présence de nombreuses espèces (avifaune, chiroptères, amphibiens, insectes...). Un pré-diagnostic écologique basé sur l'analyse des données bibliographiques/inventaires, puis des expertises faune / flore de terrain « *sur un cycle biologique complet* » ont été réalisées.

Il convient de souligner que le nouveau dossier comporte une étude botanique des haies qui seront supprimées (type de haie, fonctionnalités écologiques) et une étude pédologique pour vérifier la présence de zones humides.

Cependant, les nouveaux résultats d'inventaires faune / flore présentent certaines incohérences. Certaines espèces ne figurent plus dans la nouvelle version du dossier (le Busard Saint-Martin, le Pics noir, etc.) alors qu'elles sont citées dans la note relative aux impacts résiduels (p. 378). Il n'est pas expliqué pourquoi certaines espèces ont été retenues et pas d'autres. Il y a aussi quelques incohérences entre les données d'inventaires de l'étude d'impact et celles présentées en annexe (étude faune / flore).

Continuités écologiques

L'état initial semble être un simple focus du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Basse-Normandie et ne correspond donc pas à une analyse issue des inventaires de terrain. Il est pourtant attendu d'un état initial de l'environnement qu'il permette de disposer d'une vision d'ensemble des fonctionnalités écologiques (haies, zones humides, prairies, etc.). Un état initial de qualité permet ainsi de conduire de bonnes analyses des incidences et par conséquent de déterminer des mesures ERC efficaces.

Prise en compte globale des impacts sur les espèces naturelles et leurs habitats

La taille des éoliennes et le diamètre des pâles ne permettent pas de réduire l'impact sur l'avifaune et les chiroptères. S'il est compréhensible que le choix définitif des machines ne soit pas arrêté, l'indication d'un gabarit « enveloppe » ne permet pas de déterminer les impacts, car la surface de battement et la hauteur du moyeu ne sont pas définies. Le porteur de projet aurait dû prendre le scénario maximal (qui va au-delà du scénario enveloppe) pour la meilleure prise en compte possible des impacts sur les espèces naturelles.

Il est à noter les mesures de réduction des impacts suivantes : un système de bridage préventif pour réduire les risques de mortalité pour les chiroptères ; un dispositif de type « probird » (vidéo) en faveur de la cigogne blanche pour les trois premières années d'exploitation; une installation de barrières à amphibiens autour des zones humides à proximité des plateformes. Il conviendrait néanmoins de préciser les modalités concrètes (indicateurs, méthodes) de suivi de mortalité de

l'avifaune et des chiroptères. Par ailleurs, rien n'est mentionné sur le suivi des batraciens. L'autorité environnementale rappelle que ces suivis doivent garantir l'efficacité des mesures ERC sur le long terme.

L'autorité environnementale recommande de revoir les incidences sur les espèces naturelles sur la base du scénario le plus défavorable, afin que les mesures ERC soient le plus adaptées et efficaces. Elle recommande aussi de préciser les modalités concrètes du suivi de la mortalité des espèces.

Focus sur les chiroptères :

L'étude fait état de 13 espèces de chiroptères présentes sur le site, dont 10 qui présentent un intérêt patrimonial particulier.

L'évitement n'a pas permis d'éloigner les éoliennes à plus de 65 m des haies (E1 à 64,66 m, E2 à 58,08 m et E3 à 49,34 m). Or, les recommandations Eurobats⁴ font état d'un éloignement de 200 m des éléments boisés.

Le dossier indique que pour les chiroptères, au niveau du sol, le long des linéaires boisés, l'enjeu est « modéré » pour « les territoires compris entre 25 et 50 mètres des cours d'eau, des haies et des lisières » (p.129). Or, aucune étude précise sur la fréquentation des haies par les chiroptères n'a été réalisée sur le terrain pour permettre au bureau d'études d'affirmer qu'au-delà de 25 m des linéaires boisés l'activité des chiroptères diminue et qu'elle est faible au-delà de 15 m de hauteur.

Le porteur de projet s'engage à ne plus boucher les arbres à cavité favorables aux chiroptères. Il propose d'éviter les arbres présentant des indices de présence de chiroptères mais n'explique pas la manière d'éviter un arbre s'il fait partie d'une haie supprimée pour le passage des engins.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte de manière beaucoup plus poussée les chiroptères présents sur le secteur du projet et de respecter toutes les préconisations Eurobats.

Haies :

Le projet s'implante dans un milieu bocager dense qui présente des fonctionnalités écologiques importantes.

Le dossier initial n'évaluait pas véritablement les impacts des haies supprimées (813 m de linéaires) par le projet. Le nouveau dossier présente des données de terrain conduites par un botaniste (composition, type de haie, fonctionnalité) et un niveau d'enjeu a été attribué à chacune des haies pour évaluer le niveau d'impact. Une carte présente les résultats d'évaluation de ces haies susceptibles d'être supprimées p.266.

Plus précisément, le dossier indique qu'au « regard des portions de haies qui seront potentiellement détruites via la création des voies d'accès (...), nous recommandons la restauration ou la replantation de haies sur une longueur doublée pour les haies stratégiques (soit 1 138 mètres) et sur une longueur équivalente pour les haies non stratégiques (soit 248 mètres) ». Cette démarche est judicieuse et cohérente au regard de l'impact créé par le chemin, mais a conduit le bureau d'études à proposer un ratio de compensation moindre pour les haies présentant des niveaux d'enjeux « modérés et faibles ». Dans la mesure où, malgré la mise en œuvre des mesures compensatoires, un temps relativement long sera nécessaire pour retrouver les services écosystémiques actuels des haies détruites, qui présentent en particulier des sujets âgés et de haute tige, il convient d'augmenter significativement le ratio retenu, quitte à retenir le même que celui des haies stratégiques.

4 L'Accord sur la conservation des populations de chauve-souris européennes, ou Eurobats, est un traité international concernant la conservation des chiroptères. Cet accord européen ratifié par la France a été développé sous les auspices de la convention de Bonn et a été signé en 1994.

Il aurait été aussi nécessaire d'indiquer précisément où seront implantées les nouvelles haies en compensation et comment elles s'intégreront en termes de fonctionnalités écologiques avec le maillage bocager existant. Cela pourrait utilement être présenté sur la carte p.266.

De plus, les garanties de réalisation de l'intégralité des replantations et de leur pérennité ne sont pas certaines. En effet, le conventionnement (des accords de principes de conventionnements en cours sont joints au dossier) est insuffisant pour assurer la pérennité des haies.

Un suivi des haies est bien prévu « *durant les trois années suivant les plantations puis tous les 5 ans pendant l'exploitation du parc éolien* ». Il est attendu des indicateurs de suivi de l'efficacité de ces mesures de compensation ainsi que des mesures relatives à leur entretien, qui participe pleinement à cette efficacité. À cet effet l'autorité environnementale préconise la mise en place d'une obligation réelle environnementale (ORE)⁵.

L'autorité environnementale recommande un ratio de compensation qui soit le même pour l'ensemble des haies arrachées. Elle recommande aussi de préciser la localisation des haies et la manière dont elles s'intégreront en termes de fonctionnalités écologiques avec le maillage bocager existant. Enfin, elle recommande que des garanties sur la réalisation de l'intégralité des replantations et sur leur pérennité (outils et indicateurs de suivi) soient présentées.

Zones humides

Le dossier initial ne présentait ni les cartographies DREAL liées aux prédispositions de zones humides ni des données de terrain permettant de confirmer leur présence alors même que les voies d'accès et les raccordements traversaient des prairies avec une forte prédisposition de présence de zones humides.

Une étude pédologique a été menée concluant à l'absence de traits d'hydromorphie sur l'ensemble des sondages. Toutefois, le bureau d'études a identifié, en s'appuyant sur l'habitat et la flore, la prairie humide traversée par le chemin d'accès permettant de relier le lieu-dit Crèvecoeur à l'éolienne 1. Le dossier indique qu'il en « *découle une destruction de la zone humide sur une emprise de 1 000 m²* ». Il est bien expliqué qu'une démarche d'évitement a été menée mais que des contraintes techniques empêchent l'évitement total de cette prairie humide.

Cependant, l'impact précis du chemin qui se construit sur cette zone n'est pas véritablement analysé. Il est simplement constaté l'impact « *modéré* » en termes d'emprise. Or, il faudrait analyser plus finement l'impact sur les fonctionnalités de la zone humide en s'appuyant notamment sur la méthode nationale.

Il est proposé une mesure de compensation qui consiste à créer deux mares. Mais cette mesure soulève deux questions :

- La nature même de la compensation : la création de deux grandes mares de 1 500 m² ne permet pas de retrouver les fonctionnalités de la prairie humide détruite dans le cadre du projet; la réalisation d'un réseau de mares de tailles plus modestes paraîtrait ainsi plus opportune.

- La localisation : le porteur de projet indique qu'il lui sera difficile de mettre en œuvre la mesure de compensation à proximité de la prairie détruite ; or, il semblerait que la parcelle contiguë à la parcelle détruite, et qui présente une petite partie humide à son extrémité, pourrait éventuellement être étendue. Sa fonctionnalité pourrait également être améliorée par un étrépage⁶. Cette solution paraîtrait là aussi plus opportune que celle proposée par le porteur de projet.

5 L'obligation réelle environnementale (ORE) est un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cette protection passe par la signature d'un contrat qui peut être utilisé pour mettre en œuvre des mesures de compensation.

6 L'étrépage est une pratique visant à décaisser et à exporter le sol superficiel et la végétation. Elle est pratiquée en gestion des milieux et, autrefois, en agriculture.

L'autorité environnementale recommande de revoir aussi bien l'analyse des incidences sur la prairie humide détruite par le projet éolien que la mesure de compensation proposée.

6.2 Le paysage

Les enjeux paysagers sont importants sur le secteur du projet⁷. La conception d'un projet éolien doit viser à éviter la dénaturation du paysage et les ruptures d'échelle.

70 photomontages ont été réalisés et sont présentés dans le carnet paysager. Ils servent à analyser l'impact du projet sur le paysage. Cependant, l'étude apparaît plutôt descriptive qu'analytique. Des analyses ciblées sur les structures paysagères et un travail de composition paysagère pour composer le parc éolien aurait permis de mieux prendre en compte les points les plus sensibles en termes d'organisation spatiale et de fréquentation.

Plus particulièrement, les effets d'écrasement dus à la faible élévation du coteau qui délimite le vallon dans lequel sont prévues les trois éoliennes⁸ ainsi que la proximité de l'église de Saint Marcouf interrogent. Dans le projet de 2015, des éoliennes d'une hauteur de 120,5 m avaient été choisies, après comparaison avec des éoliennes d'une hauteur de 133,7 m, afin de limiter les impacts négatifs sur l'église de Saint-Marcouf. Depuis, le choix retenu pour le projet déposé est celui d'éoliennes d'une hauteur de 143 m. Ce choix constitue une forte contradiction dans le dossier d'analyse paysagère et fragilise la démarche proposée.

De plus, compte-tenu de la distance avec le parc de Bricqueville / La Folie (3.4 km au nord), les deux parcs seront souvent présents dans le même champ visuel. Si les photomontages illustrent cette relation, la justification de l'implantation des éoliennes dans le projet n'est pas apportée ; seule une conclusion globale affirme que les deux projets ponctuent le plateau bocager. Aucune mesure réductrice d'impact pour une composition d'ensemble cohérente ne semble avoir été étudiée.

Enfin, des compléments d'aménagements paysagers des travaux connexes apparaissent indispensables (voies d'accès, poste de livraison). Le dossier mériterait ainsi d'être complété avec des photographies du poste de livraison dans le paysage et avec des éléments d'analyse de la transformation du paysage induite par la suppression des talus et des haies.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des incidences sur les paysages et de compléter le cas échéant les mesures ERC. Elle recommande notamment de mieux justifier la cohérence du projet avec le parc éolien de Bricqueville - La Folie.

6.3 Le climat

L'atténuation du changement climatique consiste à maîtriser les rejets de gaz à effet de serre (GES) et à restaurer ou maintenir les possibilités de captation du carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'une préoccupation qui doit être examinée de façon globale, mais chaque projet doit concourir, à son échelle, à la non aggravation voire à la réduction du phénomène.

Du point de vue du réseau actuel, la production d'électricité éolienne correspond à une « production évitée » pour les grands centres de production conventionnels (centrales thermiques à flamme et nucléaires). À ce titre, c'est un élément clé du respect des objectifs nationaux et internationaux de réduction des émissions de GES. Ramenée à la durée de vie du projet de parc éolien de Vert buisson, sa construction générerait « l'évitement de l'émission de 5650 à 7330 tonnes équivalentes de CO₂ par an » selon la configuration retenue.

7 cf. carte extraite de l'ex SRE de Basse-Normandie relative à la sensibilité patrimoniale, architecturale et culturelle en page 17 du volet paysager de l'étude d'impact.

8 L'altitude du site d'implantation est en effet de 29 m et le plateau de la Folie de 60 m, comme le montre le photomontage n°29 p. 313.

Pour autant, il aurait été nécessaire de développer une approche intégrée du bilan carbone du projet éolien. En effet, plusieurs étapes du cycle de vie d'une éolienne conduisent à la consommation de ressources naturelles et de matières premières et donc à la consommation d'énergie : extraction/transport des matières premières, fabrication/transport des composants, construction/exploitation des éoliennes et mise en rebut des matériaux. Il conviendrait notamment d'inclure les émissions de CO2 liés à la phase chantier d'une durée de 12 mois, notamment liées à la circulation des engins, au retournement des prairies et à la destruction de haies. Il conviendrait également de prendre en compte les phases de production des matériaux de construction et de démantèlement des éoliennes. Ces analyses doivent permettre de dresser un bilan carbone global du projet éolien, traduit sous forme d'émissions directes et indirectes.

Par ailleurs, la prise en compte de la vulnérabilité au changement climatique pourrait être plus poussée. En particulier, l'état initial devrait intégrer des scénarios prospectifs sur le changement climatique, déclinés au niveau local, lequel peut avoir des effets sur la capacité de production d'énergie et par conséquent limiter la réduction des émissions de CO2.

L'autorité environnementale recommande une approche intégrée des incidences sur le climat du projet éolien prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie.

6.4 Le sous-sol (les matériaux utilisés)

Origine des matériaux utilisés

Si l'énergie éolienne est l'une des plus décarbonées actuellement disponible, les installations nécessaires à son fonctionnement ne sont pas exemptes de matériaux dont les procédés d'extraction, de traitement, de mise en décharge ou de recyclage peuvent se révéler fortement polluants. Outre l'utilisation de matières plastiques, de matériaux composites issus de l'extraction de silice et l'usage relativement conséquent de béton ou de métaux tels que le cuivre ou l'aluminium dans la construction de l'éolienne, la conversion de l'énergie éolienne en énergie électrique nécessite le recours à des alternateurs. Ceux-ci sont composés d'aimants de forte puissance. Or, l'une des technologies utilisées aujourd'hui fait appel à des aimants permanents pouvant contenir, par aérogénérateur, jusqu'à 2 700 kg de néodyme, un matériau faisant partie des « terres rares » dont l'extraction et le raffinage sont à l'heure actuelle extrêmement polluants.

Le dossier n'indique pas si les modèles d'éoliennes retenus font appel ou non au néodyme, ni en quelle proportion, ce qui ne permet pas d'apprécier l'impact environnemental global.

Le dossier est également muet quant à l'origine géographique des matériaux constitutifs des éoliennes et du transformateur ainsi que des graves concassées utilisés pour les chemins d'accès et les plateformes. Le sujet des matériaux est à relier à l'approche intégrée des impacts du parc éolien sur le climat, évoqué précédemment (partie 6.3 de l'avis).

L'autorité environnementale recommande de décrire de manière plus approfondie l'origine des principaux matériaux constituant le parc, leurs modalités d'extraction, de raffinage et d'utilisation afin d'éclairer le public sur l'ensemble des incidences du projet durant son cycle de vie.

Recyclage des matériaux

Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) - pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028 - prévoit de rendre obligatoire, d'ici 2023, le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement. D'autres solutions émergent aussi en parallèle du recyclage. Pour respecter la hiérarchie européenne de gestion des déchets, il paraît néanmoins nécessaire de prolonger en premier lieu la durée de vie des éoliennes, puis de réutiliser les pièces dans un marché

de seconde main, de valoriser la matière, de la valoriser sur un plan énergétique et, en dernier recours, de la mettre en décharge.

Le démantèlement des éoliennes et des aménagements nécessaires à leur fonctionnement donne lieu à une description intéressante p.238 mais la réutilisation des matériaux n'est pas suffisamment précise. Une majeure partie d'entre eux (ferraille, aluminium, béton, cuivre) sont en effet valorisables. Il aurait été intéressant de produire des documents (accords, conventions, marchés...) permettant de s'assurer que le maximum sera fait, en phase de démantèlement du projet et sous réserve des évolutions des contextes économique et réglementaire, pour prolonger, réemployer puis recycler le plus localement et proprement possible les matériaux utilisés sur le parc.

6.5 L'air

Le fonctionnement d'une éolienne ne provoque aucun rejet atmosphérique. En revanche, la phase chantier devrait générer un certain nombre d'émissions dues au fonctionnement des engins et au transport des matériaux et des composants des éoliennes.

L'impact sur la qualité de l'air de cette phase travaux est trop rapidement évoqué dans le dossier d'étude d'impact qui ne chiffre pas, comme il serait attendu, les rejets de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, composés organiques volatils, benzène, particules fines et extra-fines...) lors de la phase chantier. Des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation de ces rejets sont également attendues.

L'autorité environnementale recommande de procéder à une estimation des émissions de polluants atmosphériques lors des phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du projet, et de proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction et si besoin, de compensation.

6.6 La santé humaine

En compléments des éléments relatifs à la qualité de l'air, les points suivants sont plus spécifiquement à relever :

Bruit, champs électromagnétiques et infrasons

L'étude de modélisation acoustique et les mesures sur site montrent qu' « en période diurne, le parc devrait respecter les seuils réglementaires ». En revanche, « pour les périodes nocturnes », des constats de « dépassement des seuils apparaissent » et des bridages sont donc proposés.

Il est indiqué p.267 que « le maître d'ouvrage devra réaliser une campagne de mesures acoustiques lors de la mise en fonctionnement afin d'ajuster le cas échéant le bridage ». Or, cette mesure n'est pas mentionnée dans la synthèse des mesures ERC et ne fait l'objet d'aucunes modalités de suivi (indicateurs, modalités concrètes de réalisation).

Par ailleurs, il convient néanmoins de rappeler les effets de l'éolien sur la santé au-delà du simple cadre légal. En effet, la valeur de 30 dBA (en extérieur) est indiquée, par l'OMS⁹, comme seuil à partir duquel peuvent se manifester des effets sanitaires. Cette valeur de 30 dBA est retenue par notre code de santé publique pour caractériser l'infraction. Afin de permettre l'implantation d'éoliennes à 500m des maisons, l'arrêté du 26 août 2011 dispense les éoliennes de ce code, en portant le seuil de l'infraction les concernant à 35 dBA.

De même, la réglementation française impose une distance de 500 m par rapport aux habitations les plus proches au titre des risques et de la santé. Le rapport AFSSET de 2008, qui n'avait pas retenu la distance minimum de 1 500 m préconisée par l'Académie de Médecine, fait état de ce caractère particulièrement intrusif du bruit éolien. De ce fait, une expertise avait été menée par l'ANSES¹⁰ en

9 Cf. page 108 de ce document http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf

10 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

2008 ; celle-ci rappelait notamment dans ses conclusions la nécessité d'étudier au cas par cas les distances d'implantation des éoliennes, par le biais notamment de modélisations acoustiques considérant les spécificités des configurations locales. Par ailleurs, les très basses fréquences et les infrasons, plus difficiles à mesurer, ne sont actuellement pas pris en compte par la réglementation. Dans une autre étude de 2013, l'ANSES constate bien l'émission de basses fréquences et d'infrasons mais n'arrive pas à établir un lien de cause à effet avec les problèmes sanitaires réels qui touchent certains riverains.

En tout état de cause, la distance retenue entre le futur parc et les habitations est présentée dans l'étude d'impact comme suffisante pour ne pas générer de nuisances (bruit, champs électromagnétiques) vis-à-vis du voisinage.

Au-delà du bruit mesurable et du respect des normes, il pourrait être prévu d'interroger les riverains sur le bruit ressenti en lien éventuellement avec les retours sur le fonctionnement du parc d'éoliennes de Bricequeville existant à proximité.

L'autorité environnementale recommande des contrôles des émissions sonores des éoliennes pendant et après leur mise en service et d'assortir cette mesure d'indicateurs de suivi.

Effets d'ombrages stroboscopiques

Le dossier contient une étude des effets d'ombrages ou stroboscopiques, que peuvent occasionner les éoliennes en fonctionnement. Celle-ci permet de mettre en évidence que certaines habitations riveraines du parc devraient être concernées par ces effets en fonction de la saison, de l'heure de la journée et des conditions de vent. Si ces effets sont qualifiés de « faibles » (potentiellement quelques heures par an), il aurait pu être prévu de mettre à disposition des riverains concernés un formulaire de déclaration de gêne qui, si elle devait être avérée, pourrait conduire à un arrêt des éoliennes pendant les périodes concernées.

6.7 Les sols

L'évaluation environnementale ne considère pas les sols en tant que composante de l'environnement, avec ses fonctionnalités écologiques. L'approche se limite aux impacts liés au compactage et à la pollution des sols. L'état initial aurait dû présenter des données sur la qualité écologique et agronomique des sols. De plus, l'analyse des incidences aurait dû évaluer précisément l'artificialisation des sols induite par le projet dans son ensemble (notamment plateforme, raccordement des câbles) et proposer éventuellement des mesures d'évitement et de réduction.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts du projet éolien sur les sols (le raccordement en particulier) et, le cas échéant, de proposer des mesures ERC.