

Mémoire en réponse

à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale des Pays-de-la-Loire



Projet de parc éolien de la Croix Guingal, sur la commune de Derval (44 590)

Société ENERTRAG Pays de Loire I SCS



Préambule

Le 30 janvier 2018, la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) des Pays de la Loire a rendu son avis sur le dossier de demande d'autorisation environnementale unique présenté par la société ENERTRAG PAYS DE LOIRE I SCS, relatif à l'exploitation d'un parc éolien sur la commune de Derval (44 590).

Depuis l'entrée en vigueur de la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 modifiant l'article L.122-1 du code de l'environnement, « l'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage ».

Le présent mémoire en réponse vient donc apporter à l'administration les réponses et observations que le porteur de projet a sur l'avis rendu. Ainsi, dans un premier temps, l'avis de la MRAe est rappelé puis, une version annotée de celui-ci est présentée. Les réponses du porteur de projet apparaissent en couleur **bleu** et en typographie *italique*.



Mission régionale d'autorité environnementale

Pays-de-la-Loire

**Avis de la Mission Régionale
D'Autorité Environnementale des Pays-de-la-Loire
Projet de Parc éolien de la Société ENERTRAG
sur la commune de Derval (44)**

Introduction sur le contexte réglementaire

La demande d'autorisation de réaliser un parc éolien sur la commune de Derval est soumise à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L.122-1 et R.122-1 du code de l'environnement.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 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, la demande d'avis a été transmise à la MRAe, qui en a accusé réception le 22 décembre 2017.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité du dossier de demande d'autorisation, en particulier l'étude d'impact et l'étude de danger, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Destiné à l'information du public, il doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de l'enquête publique.

Cet avis ne préjuge ni de la décision finale ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation qui seront apportées ultérieurement conformément à la procédure relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (article L.512-1 du code de l'environnement).

1 – Présentation du projet et de son contexte

Le projet éolien, porté par la société Enertrag, se situe sur le territoire de la commune de Derval, commune localisée en région Pays-de-la Loire-dans le département de la Loire-Atlantique. Elle fait partie de la communauté de communes du secteur de Derval.

La commune de Derval est située à environ 25 km à l'est de Châteaubriant, à 47 km au sud de Rennes et à 48 km au nord de Nantes. La commune est traversée par la RN137 qui relie Nantes à Rennes.

Le projet éolien comportera deux postes de livraison et 8 éoliennes de type Nordex N131/3000, présentant une puissance unitaire de 3 MW, un mât de 112,9 m et des pales de 131 m de diamètre pour une hauteur totale de 178,8 m.

Le projet prévoit deux postes de livraison¹ qui seront implantés à proximité de l'éolienne E7. Les éoliennes seront raccordées au poste-source de Derval situé à 2,4 km.

La commune de Derval dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2004, dont la dernière modification date de 2012. L'ensemble des constituants du projet de parc éolien est situé en zone A du PLU de Derval, où l'implantation d'éoliennes et de leurs équipements annexes est autorisée. Le projet de parc éolien respecte donc le PLU.

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement, au titre de la rubrique listée dans le tableau ci-après.

¹D'un point de vue électrique, le poste de livraison est l'élément d'interface entre le parc éolien et le réseau public de distribution. Il rassemble essentiellement les protections électriques et les éléments de comptages des flux d'énergie.

Rubrique	Désignation des activités	Grandeur caractéristique	Régime	Rayon d'affichage
2980-1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs. • comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m : Autorisation	8 aérogénérateurs avec une hauteur en bout de pale de 180 m Puissance totale : 24 MW	A	6 km

On rappellera par ailleurs qu'en Pays-de-la-Loire, le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) a été approuvé par arrêté préfectoral le 18 avril 2014 et que le schéma régional de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables électriques (S3REnR) a été approuvé par arrêté préfectoral du 6 novembre 2015.

2 – Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard de la taille et de la puissance des machines, les enjeux majeurs de ce type de projet sont liés à son intégration paysagère et à ses impacts sur la biodiversité – en particulier les oiseaux et les chauves-souris.

Le bourg de Derval est situé à 3,2 km de la zone d'étude. Le projet de parc éolien s'inscrit dans une zone comportant plusieurs hameaux. L'habitation la plus proche, au lieu-dit « La Tesserie », est située à 665 m de l'éolienne E1.

Le projet est concerné par la présence de la route départementale RD 775 au nord et la route nationale N 137 à l'est.

Il n'est recensé aucun site classé ou inscrit à proximité de la zone d'implantation. En revanche, onze monuments historiques sont présents dans un périmètre allant de 3,6 km à 10,4 km.

Aucun captage ou périmètre de protection de captage d'eau potable n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les zones d'implantation des éoliennes en tant que telles ne font l'objet d'aucune mesure de protection ou d'inventaire au titre du paysage ou des milieux naturels.

Elles sont cependant situées à proximité immédiate de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 « Bois d'Indre et étang du fond des bois ». Cette dernière présente des intérêts avifaunistiques inféodés au milieu forestier.

La ZNIEFF de type 1 la plus proche est celle de l'« Étang du fond des bois » qui se situe à 1,4 km du secteur d'étude.

Trois arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont présents dans les aires d'étude éloignée et très éloignée (entre 6,1 et 12,5 km). Ils concernent des colonies de mise-bas d'une espèce de chauves-souris, les Grands murins, dans des combles d'églises.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont la forêt du Gâvre, située à 6,8 km et les marais de Vilaine, situés à 12 km.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) concerne des espaces de cultures intensives et de prairies pâturées et quelques boisements, possédant de faibles potentialités en termes d'habitats naturels, à l'exclusion de quelques haies et arbres remarquables.

Dans le périmètre d'étude, les enjeux faunistiques concernent quasi exclusivement l'avifaune (oiseaux) et les chiroptères (chauves-souris). L'étude conclut à des enjeux avifaunistiques faibles à modérés.

Les enjeux chiroptérologiques sont, selon le dossier, faibles à modérés et concentrés principalement au niveau de la lisière du bois d'Indre et du boisement situé au centre du secteur d'étude.

Le principal enjeu industriel est le risque accidentel, analysé dans le paragraphe 4.3 de cet avis.

3 – Qualité de l'étude d'impact

D'une manière générale, l'étude d'impact est claire. Le maître d'ouvrage présente une bonne description par thématiques de l'état initial de l'environnement, des impacts temporaires et permanents, directs et indirects et des mesures relatives à l'environnement.

Le raccordement au réseau électrique est placé sous la maîtrise ultérieure d'ENEDIS. Le maître d'ouvrage ne peut ainsi pas connaître à ce stade le tracé exact qui sera proposé ultérieurement par ERDF.

L'étude d'impact présente dès lors un tracé indicatif jusqu'au poste-source de Derval, tracé empruntant des voiries existantes. Elle fournit également une analyse des enjeux relatifs aux habitats naturels situés de part et d'autre des voiries de ce projet de raccordement au poste-source retenu.

La description des impacts du projet éolien et des mesures relatives à l'environnement est détaillée dans la partie 4 du présent avis.

On notera que l'étude d'impact présente une évaluation claire des impacts cumulés de ce projet avec d'autres projets connus, que sont d'autres projets de parcs éoliens présents dans l'aire d'étude, pour les thématiques « contexte humain », « contexte physique », « paysage », « milieu naturel » et « bruit ».

3.1 – État initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet

La description de l'état initial est globalement de bonne qualité avec notamment la réalisation d'une étude paysagère détaillée.

Paysage et patrimoine

L'aire d'étude éloignée du projet éolien s'étend principalement sur l'unité paysagère des marches de Bretagne occidentales. Cette unité paysagère se caractérise par ses paysages profondément ruraux et son relief ondulé suivant une orientation nord-ouest/sud-est. Elle est délimitée au nord par la ligne de crête des marches de la Vilaine et au sud par la ligne de crête Guemené-Nozay. Ces reliefs marquent respectivement les coteaux nord de la

vallée de la Chère et les coteaux sud la vallée du Don et constituent des belvédères sur le vaste plateau de Derval.

Ces deux vallées encadrent un plateau bocager délimité à l'ouest par la vallée de la Vilaine et ses marais, zone de confluence de ses affluents le Don et la Chère. La forêt du Gâvre ferme l'horizon au sud.

Le plateau sur lequel s'implante le projet présente un parcellaire agricole semi-ouvert où le bocage, ponctué de boisements, alterne avec des secteurs de grandes cultures. Ce plateau est irrigué de ruisseaux dessinant de micro vallées.

Dans un rayon d'environ 10 km ont été recensés onze monuments historiques. Le monument protégé le plus proche est le château de Conquereuil situé à environ 3,6 km de la zone d'étude.

Les sites inscrits et classés les plus proches du projet sont le relais du Grand Pont-Veix à 3 km sur la commune de Conquereuil, le site de la Chapelle Sainte-Anne-des-Lieux-Saints à 3,6 km et le rocher de la Fée Carabosse à Guémené-Penfao à 8 km.

En termes d'enjeux paysagers, le projet doit également tenir compte de la présence, dans un rayon d'une dizaine de 10 km autour du projet, de 7 parcs éoliens dont 3 parcs en exploitation à Derval-Lusanger, Vay-Marsac-Nozay, Le Grand-Fougeray, de 3 projets autorisés mais non encore construits - Conquereuil, Jans, Le Grand-Fougeray/La-Dominelais - et de l'extension du parc de Derval, en cours d'instruction.

Milieux. biodiversité

En ce qui concerne les enjeux liés à l'eau, l'aire d'étude se situe dans la zone de partage des eaux des bassins versants de la Chère et du Don, dépendant du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine.

Elle est traversée dans sa partie centrale par un ruisseau temporaire constituant la partie amont du ruisseau de la mare de Nillac, affluent du Don.

L'inventaire des zones humides présenté dans l'étude d'impact reprend notamment celui réalisé à l'échelle communale et l'inventaire de terrain relatif à la végétation.

Afin d'être plus complet et plus précis, des sondages pédologiques (sondages du sol) ont été réalisés en application de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides.

L'ensemble des inventaires met en évidence la présence de zones humides : une prairie temporaire et une zone de culture.

Les enjeux floristiques et relatifs aux habitats naturels de la zone d'étude sont qualifiés de faibles à modérés. L'expertise floristique n'a recensé aucune espèce protégée.

Trois espèces d'amphibiens, espèces protégées, ont été recensées au niveau d'une petite mare et de boisements. Deux espèces de reptiles et une espèce d'insecte, le Grand capricorne, ont également été contactées. Cette espèce d'insecte présente un réel enjeu de conservation en Pays-de-la-Loire. Il est considéré, dans l'étude d'impact du projet, comme espèce à enjeu modéré sur les secteurs étudiés.

La diversité de l'avifaune est assez constante sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, du printemps à l'automne. Les enjeux relatifs à ces espèces, qualifiés de faibles à modérés par le pétitionnaire suivant le secteur, concernent les oiseaux nicheurs (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe), des rapaces nicheurs (Buse variable et Faucon crécerelle) et les oiseaux migrateurs (Busard Saint-Martin, Milan noir, Pipit farlouse, Tarier des prés et Traquet

motteux). Ces espèces peuvent être sensibles aux collisions, aux dérangements ou à la perte d'habitat.

Les expertises chiroptérologiques ont été menées au sol et en altitude. Elles ont permis d'identifier les secteurs à enjeux dans le périmètre d'étude : la lisière du bois d'Indre et le boisement situé au centre de l'aire d'étude.

Sur l'ensemble de l'expertise, 16 espèces de chiroptères ont été recensées dont 5 inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein) ainsi que des chauves-souris sensibles aux collisions (Pipistrelles communes, de Kuhl, de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune et de Leisler). Ces résultats confirment l'intérêt chiroptérologique de la zone et en particulier la lisière du bois d'Indre.

3.2- Justification du projet

Le maître d'ouvrage a étudié cinq scénarios d'implantation comportant de 6 à 11 machines. La variante retenue de 8 éoliennes se déploie suivant deux lignes parallèles de direction nord-est/sud-ouest.

Or, il est rappelé que la comparaison doit être menée sur des projets équivalents en termes d'objectifs poursuivis, notamment en matière de production d'énergie (variant dans le cas présent de 18 à 33 MW), sous peine de défavoriser artificiellement la variante composée du plus grand nombre de machines, logiquement susceptible de présenter plus d'impacts.

Dans le cas présent, la variante retenue de 8 éoliennes ne devrait donc pas être considérée au même plan que celles possédant 6 ou 11 machines.

Après avoir justifié globalement le projet par son intérêt environnemental – développement des énergies renouvelables, substitution à la production thermique d'électricité – le maître d'ouvrage argumente plus précisément le choix opéré sur la base d'une analyse multicritères (critères physiques, environnementaux, humains, technico-économiques et paysagers).

3.3 - Conditions de remise en état et garanties financières

Le maître d'ouvrage prévoit de respecter les dispositions des articles R.553-1 à 8 du code de l'environnement ainsi que les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 et ses annexes relatives 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.

Ainsi, au terme de l'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage procédera au démantèlement des aérogénérateurs et de leurs équipements annexes, ainsi qu'à la remise en état des terrains ayant accueillis des éléments du parc éolien. Le montant des garanties financières s'élève à 400 000 euros.

3.4- Suivi

Le maître d'ouvrage prévoit un suivi des impacts post-installation qui inclura, conformément aux dispositions de l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011, la réalisation d'un suivi de l'avifaune (mortalité) et des chiroptères (mortalité et activité).

Durant la première année d'exploitation et afin de vérifier l'efficacité de la mesure de régulation du fonctionnement appliquée à l'éolienne E8 (cf précisions sur cette mesure en partie 4.2 de cet avis) et de l'adapter si nécessaire, un suivi d'activité des chiroptères par des enregistrements en altitude au niveau de la nacelle et en continu sera réalisé sur un

cycle biologique complet, corrélés avec les données météorologiques correspondantes (vitesse de vent, température, précipitations). Ce suivi permettra d'adapter, le cas échéant, le mode de bridage.

Des enregistrements en altitude seront également mis en œuvre, selon les mêmes modalités pour les éoliennes E6 et E7 également proches de boisements, afin de confirmer l'absence d'activité significative des chiroptères à hauteur des pales. Si ce suivi révèle une mortalité au niveau de ces 2 éoliennes, un plan de bridage pourra également être appliqué à ces deux machines.

Le maître d'ouvrage prévoit également un suivi floristique dans une zone de 300 m autour des éoliennes.

3.5- Résumés non techniques

Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers sont globalement didactiques et permettent de bien comprendre le projet.

Le résumé non technique de l'étude d'impact ne cite cependant pas la présence, à proximité du projet éolien, de la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 2 « Bois d'Indre et étang du fond des bois ».

Il ne reprend pas non plus la conclusion, présente dans l'étude d'impact, de l'absence de nécessité de demander une dérogation au titre des espèces protégées.

3.6- Analyse des méthodes

L'étude d'impact présente de façon globalement claire les méthodes utilisées pour réaliser l'étude d'impact. Le nom et les compétences des auteurs de l'étude d'impacts sont précisés.

4 - Prise en compte de l'environnement par le projet

4.1 - Paysage

Afin de rendre compte de l'impact visuel des éoliennes, des cartes d'influence visuelle et des simulations paysagères sous forme de photomontages ont été réalisées. Elles permettent dans l'ensemble de rendre compte des principaux impacts visuels des éoliennes en différents points de vue.

Les photomontages sont cependant peu lisibles dans l'étude d'impact, contrairement à ceux qui sont présentés en annexe dans l'étude paysagère.

Par ailleurs, il manque l'indication des bourgs, des lieux-dits et des routes sur les cartes de localisation des photomontages, ce qui ne facilite pas la lecture des cartes.

De plus, plusieurs photomontages sont pris dans des conditions favorables pour la végétation, ce qui peut éventuellement minimiser les impacts visuels.

En termes d'acceptabilité sociale, plusieurs points de vue à partir des hameaux les plus proches montrent une forte prégnance du parc éolien avec des impacts paysagers qualifiés par le maître d'ouvrage de forts.

Afin d'atténuer ces impacts, le maître d'ouvrage propose la plantation de haies, d'essences locales, aux riverains qui en feront la demande

On relèvera par ailleurs que le double alignement des éoliennes génère parfois des chevauchements nuisibles à la lisibilité du par (par exemple à la sortie ouest de Derval sur la RD 775).

En ce qui concerne le patrimoine protégé, le pétitionnaire précise qu'il n'y aura pas de covisibilité avec le projet éolien.

S'agissant des intervisibilités avec les parcs éoliens existants et autorisés, on observe notamment depuis les coteaux de la Chère et du Don des superpositions. Si le projet vient renforcer la composante "éolienne" du nord du département, toutefois l'occupation de l'horizon est limitée au regard du nombre de machines.

Au vu de la multiplicité des parcs et projets éoliens dans le secteur, ce projet soulève la question du risque de saturation paysagère. Le terme de « paysage où l'éolien est devenu familier » ne rend pas compte du fait que la présence de plusieurs parcs éoliens (impacts cumulés) et des différents choix d'implantations opérés apportent, pour certaines vues, une lecture qui peut être confuse.

4.2 – Hydrologie et milieux naturels

L'étude d'impact précise que les zones humides identifiées seront évitées. Cependant, une destruction de fossés est possible afin d'aménager les chemins d'accès. Elle sera alors compensée par la création de nouveaux fossés à proximité immédiate de ceux détruits.

En effet, les travaux nécessiteront le déplacement de fossés pour élargir le chemin entre les éoliennes E7 et E8 ainsi que leur franchissement pour E1 et E2.

La traversée du ruisseau temporaire constituant la partie amont du ruisseau de la mare de Nillac pour la pose des câbles souterrains entre les éoliennes E2 et E3 sera réalisée par la technique du fonçage ou du forage afin de préserver l'écoulement des eaux et la végétation de surface.

Le projet limite au maximum l'impact sur les haies, à l'exclusion de celles qui seront touchées par la réalisation des postes de livraison, pour un linéaire de 23 m.

Le maître d'ouvrage prévoit la replantation de haies en compensation de celles qui seront arrachées, pour un linéaire de 67 m avec des essences locales.

Est également prévu le renforcement de 300 m de haies à 200 m à l'ouest de l'éolienne E1 ainsi que la création d'une ripisylve le long du ruisseau de la mare de Nillac entre les hameaux de la Philipperie et Enguerdel.

Le maître d'ouvrage qualifie les impacts de ce projet éolien sur l'avifaune de faibles pour les oiseaux nicheurs et plus généralement pour les risques de mortalité. Les impacts sont qualifiés de non significatifs pour les oiseaux migrateurs.

Le maître d'ouvrage prévoit des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pour l'avifaune nicheuse :

- les éoliennes seront situées sur des parcelles agricoles de cultures intensives, ce qui évite les impacts sur les espèces nicheuses,
- les terrassements et les travaux liés aux chemins d'accès seront effectués en dehors de la période de mi-mars à fin juillet,
- l'enfouissement d'une partie des deux lignes électriques existantes (environ 1 km) parcourant le secteur d'étude, qui permettra de limiter les risques de collision.

Il est à noter, à différentes périodes – et notamment en période de fenaison ou de moisson – la présence de rapaces sensibles aux collisions, en passage et s'alimentant sur le site éolien. Des mesures de réduction sont donc à proposer pour ces périodes.

S'agissant des chiroptères, comme pour l'avifaune, les principaux impacts attendus sont la collision avec les pales, l'effet barrière limitant les corridors de vol et la perte d'espaces de chasse. Classiquement, l'éloignement des éoliennes des habitats favorables aux chiroptères (boisements, haies) permet de limiter les impacts.

En matière d'évitement, le maître d'ouvrage a cherché à éloigner les éoliennes des biotopes favorables aux chauves souris (au plus proche à 80 m d'une haie pour l'éolienne E3). Il prévoit également un bridage (arrêts programmés) de l'éolienne E8, située à proximité du bois d'Indre.

Avec l'application de ces mesures, le pétitionnaire estime qu'aucun impact résiduel significatif du projet éolien n'est attendu sur ces espèces.

Les arbres qui ont été identifiés comme présentant des forts enjeux pour des insectes, notamment le Grand capricorne, ne seront pas impactés dans le cadre du présent projet éolien.

Au regard des expertises de terrain et de la distance d'éloignement, l'étude d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches à une incidence non significative sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation de ces sites. Cette conclusion n'appelle pas de remarque particulière de la part de la MRAe.

4.3 – Risques accidentels

Les habitations et zones destinées à l'habitation, répertoriées à proximité du projet, se trouvent à plus de 500 m des aérogénérateurs, en conformité avec l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

L'étude de dangers a été réalisée conformément au guide national sectoriel de mai 2012². Les scénarios suivants ont été retenus : l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments, la chute de glace, la projection de pale ou de fragment de pale et la projection de glace.

Compte tenu des probabilités et gravités définies conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 et au guide national, l'étude de dangers a conclu à l'acceptabilité de tous les scénarios pour toutes les éoliennes.

4.4 – Risques naturels

La foudre en phase d'exploitation peut causer des dommages sur les éoliennes, notamment sur les pales. Des mesures de prévention de ce risque seront prises en amont de la construction et seront intégrées dans les équipements prévus.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Loire-Atlantique indique que toutes les communes sont exposées au risque de tempête et l'information préventive concerne l'ensemble du territoire départemental.

Le secteur est classé en zone de sismicité 2 (faible).

4.5 – Prévention des risques et des nuisances

Les principaux impacts sanitaires sont liés au bruit, aux effets liés aux ombres portées et à la pollution lumineuse.

² Guide INERIS/SER/FEE de mai 2012

Bruit

L'étude d'impact comporte une analyse sur la base des bruits résiduels sur 9 points de mesures qui conclut au respect des seuils réglementaires en période diurne, sur l'ensemble des points de mesure situés à proximité du projet.

Des dépassements des seuils réglementaires en période nocturne sont constatés.

L'étude d'impact précise qu'afin de respecter les contraintes réglementaires liées aux émergences prévisionnelles, un plan de fonctionnement adapté (bridage voire arrêt des machines) sera défini en période nocturne et en fonction des directions et vitesses du vent.

Pour rappel, le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou en diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques.

Le maître d'ouvrage prévoit la réalisation d'une campagne de mesures sonores qui sera réalisée dans les 6 mois après la mise en service du parc éolien afin de vérifier l'efficacité du plan de bridage et de le corriger si nécessaire.

Par ailleurs, l'étude met en évidence, en période nocturne, et selon certaines conditions climatiques, des émergences sonores non négligeables (aux alentours des 6 à 9 dBA aux hameaux « La Philipperie » et « Croquemais Est »). Ces cas de figure, même s'ils sont admis par la réglementation, risquent, en période estivale de conduire à des situations de gêne pour les riverains.

Si les campagnes de mesures effectuées sur le parc en activité (ces campagnes ayant pour objectif de permettre notamment de vérifier les hypothèses figurant dans l'étude d'impact), mettent effectivement en évidence des émergences non négligeables - quoique réglementaires - en période nocturne, il serait alors souhaitable d'inviter le maître d'ouvrage à adapter les plans de fonctionnement et de bridage du parc afin de limiter la gêne acoustique ressentie par le voisinage, en particulier en été.

Ombres portées

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort « effet stroboscopique »). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Ces passages d'ombres seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment.

Les premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitation sont situés à plus de 250 m des éoliennes (665 m – secteur Uh de la Tesserie). L'impact des effets d'ombre portée peut ainsi être qualifié de nul selon le pétitionnaire.

Pollution lumineuse

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude aéronautique. Les feux utilisés seront de couleur blanche et rouge. Le balisage des éoliennes sera synchronisé sur l'ensemble du parc éolien et avec le parc voisin de Conquereuil.

5 – Conclusion

Avis sur les informations fournies

L'étude d'impact et son volet paysager sont globalement bien développés permettant une bonne appréciation de l'ensemble des enjeux et des impacts environnementaux et paysagers du projet éolien.

Avis sur la prise en compte de l'environnement

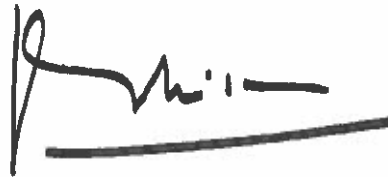
Même si le projet éolien seul peut impliquer des impacts paysagers acceptables en vues lointaines, les impacts paysagers seront forts pour les riverains les plus proches.

Au vu de la multiplicité des parcs et projets éoliens dans le secteur, construits ou autorisés, il soulève la question du risque de saturation paysagère de cette partie du département de la Loire-Atlantique et de son acceptabilité sociétale.

En ce qui concerne le bruit, une vigilance particulière est attendue du maître d'ouvrage, afin de mieux quantifier les nuisances sonores potentielles du projet pendant la période estivale et de mettre en œuvre, le cas échéant, des actions correctrices.

Nantes, le 30 janvier 2018

La présidente de la MRAe des Pays-de-la-Loire,
par délégation,



Fabienne ALLAG-DHUISME

Introduction sur le contexte réglementaire

La demande d'autorisation de réaliser un parc éolien sur la commune de Derval est soumise à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L.122-1 et R.122-1 du code de l'environnement. Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 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, la demande d'avis a été transmise à la MRAe, qui en a accusé réception le 22 décembre 2017.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité du dossier de demande d'autorisation, en particulier l'étude d'impact et l'étude de danger, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Destiné à l'information du public, il doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de l'enquête publique.

Cet avis ne préjuge ni de la décision finale ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation qui seront apportées ultérieurement conformément à la procédure relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (article L.512-1 du code de l'environnement).

1 – Présentation du projet et de son contexte

Le projet éolien, porté par la société Enertrag, se situe sur le territoire de la commune de Derval, commune localisée en région Pays-de-la Loire-dans le département de la Loire-Atlantique. Elle fait partie de la communauté de communes du secteur de Derval.

- *Le projet de parc éolien de la Croix Guingal situé sur la commune de Derval (44 590) est porté par la société ENERTRAG Pays de Loire I SCS, Maître d'Ouvrage du projet. Comme précisé en page 9 de la description de la demande (pièce 3 du dossier), la société de projet, ENERTRAG Pays de Loire I SCS, créée spécifiquement pour l'exploitation du parc éolien de la Croix Guingal, appartient à 99,9% à la société ENERTRAG ENERGIE SAS et 0,1% à la société de droit étranger, ENERTRAG Aktiengesellschaft (ENERTRAG AG) disposant d'un établissement en France. La société ENERTRAG. ENERGIE SAS est elle-même détenue à 100% par la société ENERTRAG AG.*
- *Depuis le 01 janvier 2017, la commune de Derval fait partie de la communauté de communes Châteaubriant-Derval. Faisant suite à l'application de la loi NOTRe, cette intercommunalité est issue de la fusion des communautés de communes du secteur de Derval et celle du Castelbriantais.*

La commune de Derval est située à environ 25 km à l'est de Châteaubriant, à 47 km au sud de Rennes et à 48 km au nord de Nantes. La commune est traversée par la RN137 qui relie Nantes à Rennes. Le projet éolien comportera deux postes de livraison et 8 éoliennes de type Nordex N131/3000, présentant une puissance unitaire de 3 MW, un mât de 112,9 m et des pales de 131 m de diamètre pour une hauteur totale de 178,8 m.

- *Comme détaillé dans le tableau 12 page 29 de la description de la demande (pièce 3 du dossier), le mât de l'éolienne Nordex N-131 fait une hauteur de 110,8 m. La hauteur au moyeu est de 112,9 m.*

Le projet prévoit deux postes de livraison¹ qui seront implantés à proximité de l'éolienne E7. Les éoliennes seront raccordées au poste-source de Derval situé à 2,4 km.

- *Les deux postes de livraison prendront place dans la parcelle YN33, situé à proximité de l'éolienne DV5 (ou E5). Idéalement, les éoliennes qui composeront le parc éolien de la Croix Guingal seront raccordées au poste source de la Gibarderie, situé à 2 km à vol d'oiseau sur la commune de Derval.*

Cependant, comme il est rappelé en page 244 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), les solutions techniques de raccordement au réseau électrique ainsi que la réalisation des travaux sont du ressort du gestionnaire public. En effet, ça n'est qu'une fois les autorisations obtenues qu'une demande de proposition technique et financière est faite par le porteur du projet éolien auprès du gestionnaire du réseau électrique.

La commune de Derval dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2004, dont la dernière modification date de 2012. L'ensemble des constituants du projet de parc éolien est situé en zone A du PLU de Derval, où l'implantation d'éoliennes et de leurs équipements annexes est autorisée. Le projet de parc éolien respecte donc le PLU.

→ *En page 189 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), il est précisé dans l'article 7 du règlement du PLU mis à jour le 30 novembre 2012 que « les éoliennes sont autorisées en zone A. Le surplomb de celles-ci est autorisé audessus des voies communales ».*

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement, au titre de la rubrique listée dans le tableau ci-après.

Rubrique	Désignation des activités	Grandeur caractéristique	Régime	Rayon d'affichage
2980-1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs. <ul style="list-style-type: none"> comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m : Autorisation 	8 aérogénérateurs avec une hauteur en bout de pale de 180 m Puissance totale : 24 MW	A	6 km

→ *Comme détaillé en page 2 de la pièce 6 – documents spécifiques au titre du Code de l'Urbanisme, le projet de parc éolien de la Croix Guingal est composé de 8 aérogénérateurs avec une hauteur en bout de pales de 178,8 m maximum.*

On rappellera par ailleurs qu'en Pays-de-la-Loire, le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) a été approuvé par arrêté préfectoral le 18 avril 2014 et que le schéma régional de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables électriques (S3REnR) a été approuvé par arrêté préfectoral du 6 novembre 2015.

2 – Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard de la taille et de la puissance des machines, les enjeux majeurs de ce type de projet sont liés à son intégration paysagère et à ses impacts sur la biodiversité – en particulier les oiseaux et les chauves-souris.

Le bourg de Derval est situé à 3,2 km de la zone d'étude. Le projet de parc éolien s'inscrit dans une zone comportant plusieurs hameaux. L'habitation la plus proche, au lieu-dit « La Tesserie », est située à 665 m de l'éolienne E1.

- *Comme rappelé en page 220 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le porteur du projet éolien a souhaité établir son parc éolien à minimum 650 m des premières habitations et zones à urbaniser, allant ainsi au-delà des exigences de la réglementation française qui fixe une distance minimale de 500 m.*

Le projet est concerné par la présence de la route départementale RD 775 au nord et la route nationale N 137 à l'est.

Il n'est recensé aucun site classé ou inscrit à proximité de la zone d'implantation. En revanche, onze monuments historiques sont présents dans un périmètre allant de 3,6 km à 10,4 km.

- *Comme rappelé en page 220 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), les distances de 3,6 km (château de Conquereuil) à 19,4 km (château de la Goulais) sont définies en fonction de la zone d'implantation du projet.*

Aucun captage ou périmètre de protection de captage d'eau potable n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- *Comme rappelé en page 47 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le captage le plus proche se situe à 17,6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet.*

Les zones d'implantation des éoliennes en tant que telles ne font l'objet d'aucune mesure de protection ou d'inventaire au titre du paysage ou des milieux naturels.

Elles sont cependant situées à proximité immédiate de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 « Bois d'Indre et étang du fond des bois ». Cette dernière présente des intérêts avifaunistiques inféodés au milieu forestier.

- *Comme rappelé en page 105 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le bois d'Indre et l'étang du fond des bois n'est pas qualifié de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique des Pays de la Loire. Son référencement est lié à la diversité floristique rencontrée dans ce milieu naturel ZNIEFF de type II. Aucune espèce faunistique n'est à l'origine de ce classement. Il n'en demeure pas moins que cet habitat naturel abrite plusieurs espèces (oiseaux et chiroptères) inféodées au milieu forestier. La localisation de cet habitat à proximité immédiate de la zone d'implantation du projet a été prise en compte dans la définition des variantes et la mise en place de la séquence ERC (Eviter / Réduire / Compenser).*

La ZNIEFF de type 1 la plus proche est celle de l'« Étang du fond des bois » qui se situe à 1,4 km du secteur d'étude.

- *Comme précisé en page 265 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), la ZNIEFF de type 1 : 10450001 - Etang du fond des bois se situe à environ 1 600 m de l'éolienne la plus proche (DV8).*

Trois arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont présents dans les aires d'étude éloignée et très éloignée (entre 6,1 et 12,5 km). Ils concernent des colonies de mise-bas d'une espèce de chauves-souris, les Grands murins, dans des combles d'églises.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont la forêt du Gâvre, située à 6,8 km et les marais de Vilaine, situés à 12 km.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) concerne des espaces de cultures intensives et de prairies pâturées et quelques boisements, possédant de faibles potentialités en termes d'habitats naturels, à l'exclusion de quelques haies et arbres remarquables.

- *Au sein du volet écologique (annexe 5.2 de la pièce 4.3 du dossier), la carte 8 page 41 illustre les caractéristiques des habitats naturels et flore patrimoniale sur la zone d'implantation potentielle. La carte 30 page 138 localise l'implantation des éoliennes par rapport aux habitats naturels et flore patrimoniale et la carte 31 page 139 met en évidence le choix d'éviter les secteurs à enjeux modérés, pour se concentrer sur les parcelles à enjeux faibles.*
- *Par ailleurs, comme le précise le volet écologique en page 119, pas moins de 33 arbres champêtres ont été identifiés sur le secteur d'implantation du parc éolien. A noter que le porteur de projet a souhaité que les arbres champêtres soient localisés sur carte dès l'état initial, afin que les aménagements liés au projet éolien évitent toute destruction inutile.*

Dans le périmètre d'étude, les enjeux faunistiques concernent quasi exclusivement l'avifaune (oiseaux) et les chiroptères (chauves-souris). L'étude conclut à des enjeux avifaunistiques faibles à modérés.

- *En raison de sa présence dans l'espace aérien, les enjeux liés à l'éolien concernent en toute logique la faune ailée. Cependant, comme le détaille le volet écologique en page 117 (point 5.4 Faune invertébrée), le Grand capricorne a été identifié au niveau des arbres champêtres isolés ou en lisière boisées du secteur d'étude et de ses abords. Espèce protégée déterminante pour la région Pays de la Loire, ce coléoptère représente donc un enjeu modéré pour le secteur d'étude.*

Les enjeux chiroptérologiques sont, selon le dossier, faibles à modérés et concentrés principalement au niveau de la lisière du bois d'Indre et du boisement situé au centre du secteur d'étude.

- *Comme l'illustre la carte 36 page 164 du volet écologique, les enjeux chiroptérologiques évoluent de faibles en zone de grandes cultures à modérés au niveau des boisements et en lisière du bois d'Indre.*

Le principal enjeu industriel est le risque accidentel, analysé dans le paragraphe 4.3 de cet avis.

3 – Qualité de l'étude d'impact

D'une manière générale, l'étude d'impact est claire. Le maître d'ouvrage présente une bonne description par thématiques de l'état initial de l'environnement, des impacts temporaires et permanents, directs et indirects et des mesures relatives à l'environnement.

Le raccordement au réseau électrique est placé sous la maîtrise ultérieure d'ENEDIS.

Le maître d'ouvrage ne peut ainsi pas connaître à ce stade le tracé exact qui sera proposé ultérieurement par ERDF.

L'étude d'impact présente dès lors un tracé indicatif jusqu'au poste-source de Derval, tracé empruntant des voiries existantes. Elle fournit également une analyse des enjeux relatifs aux habitats naturels situés de part et d'autre des voiries de ce projet de raccordement au poste-source retenu.

- *Précisons qu'une analyse des effets sur l'environnement du réseau de câbles externe a été demandée dans le cadre de la demande de compléments en date du 06 avril 2017. Ainsi, le porteur du projet éolien a défini un tracé probable du réseau de câbles externes vers le poste de raccordement le plus proche. Rappelons que la maîtrise d'ouvrage de ces travaux électriques sera du ressort d'ENEDIS (ex ERDF) et qu'un autre tracé de câble pourra alors être privilégié par le gestionnaire du réseau électrique.*

La description des impacts du projet éolien et des mesures relatives à l'environnement est détaillée dans la partie 4 du présent avis.

On notera que l'étude d'impact présente une évaluation claire des impacts cumulés de ce projet avec d'autres projets connus, que sont d'autres projets de parcs éoliens présents dans l'aire d'étude, pour les thématiques « contexte humain », « contexte physique », « paysage », « milieu naturel » et « bruit ».

3.1 – État initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet

La description de l'état initial est globalement de bonne qualité avec notamment la réalisation d'une étude paysagère détaillée.

Paysage et patrimoine

L'aire d'étude éloignée du projet éolien s'étend principalement sur l'unité paysagère des marches de Bretagne occidentales. Cette unité paysagère se caractérise par ses paysages profondément ruraux et son relief ondulé suivant une orientation nord-ouest/sud-est. Elle est délimitée au nord par la ligne de crête des marches de la Vilaine et au sud par la ligne de crête Guemené-Nozay. Ces reliefs marquent respectivement les coteaux nord de la vallée de la Chère et les coteaux sud la vallée du Don et constituent des belvédères sur le vaste plateau de Derval.

- *Comme le rappelle l'étude paysagère en page 20 (annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier), les vues depuis cette unité paysagère sont semi-ouvertes sur les cultures richement délimitées par les haies bocagères et limitées par le relief, les villages et les hameaux. Les lignes de crêtes secondaires qui apparaissent en raison du modelé ample du relief, créent des champs de visions ponctuels lors de brèves ouvertures depuis les axes routiers, fortement boisés de part et d'autre de la voie. Par ailleurs, depuis la vallée du Don, les vues sont fermées par le relief, le bâti et l'épaisse ripisylve qui accompagne le cours d'eau. Des fenêtres dans la végétation génèrent des percées visuelles sur les versants cultivés de la vallée.*

Ces deux vallées encadrent un plateau bocager délimité à l'ouest par la vallée de la Vilaine et ses marais, zone de confluence de ses affluents le Don et la Chère. La forêt du Gâvre ferme l'horizon au sud. Le plateau sur lequel s'implante le projet présente un parcellaire agricole semi-ouvert où le bocage, ponctué de boisements, alterne avec des secteurs de grandes cultures. Ce plateau est irrigué de ruisseaux dessinant de micro vallées.

Dans un rayon d'environ 10 km ont été recensés onze monuments historiques. Le monument protégé le plus proche est le château de Conquereuil situé à environ 3,6 km de la zone d'étude.

- *Comme le rappelle l'étude d'impact sur l'environnement en page 89 (pièce 4.2 du dossier), les monuments historiques se font relativement peu visibles - mis à part les clochers dépassant des boisements et des franges bâties, il n'y a pas dans ce secteur, de monument constituant un réel repère visuel lointain ou un point d'appel dans le paysage. Églises et châteaux se nichent au creux des bourgs et/ou des boisements.*
- *Comme le rappelle l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) en page 89 et 94, 4 monuments historiques classés et six inscrits ont été identifiés sur l'aire d'étude intermédiaire (de 3,5 à 10 km). Le seul et unique monument protégé dans l'aire d'étude rapprochée (< 3,5 km) est implanté sur le bord du Don. Depuis ce château, les vues sont limitées par le relief de la vallée et fermées par les hauts arbres du parc entourant l'édifice.*

Les sites inscrits et classés les plus proches du projet sont le relais du Grand Pont-Veix à 3 km sur la commune de Conquereuil, le site de la Chapelle Sainte-Anne-des-Lieux-Saints à 3,6 km et le rocher de la Fée Carabosse à Guemené-Penfao à 8 km.

En termes d'enjeux paysagers, le projet doit également tenir compte de la présence, dans un rayon d'une dizaine de 10 km autour du projet, de 7 parcs éoliens dont 3 parcs en exploitation à Derval-Lusanger, Vay-Marsac-Nozay, Le Grand-Fougeray, de 3 projets autorisés mais non encore construits – Conquereuil, Jans, Le Grand-Fougeray/La- Dominelais – et de l'extension du parc de Derval, en cours d'instruction.

- *Le parc éolien de Conquereuil est d'ores et déjà construit. Cette évolution de statut ne remet pas en compte l'analyse des effets cumulés et intervisibilités entre parcs éoliens puisque sont pris en compte les projets construits, autorisés et en cours d'instruction. Le tableau 1 page 27 et la carte 4 page 28 de l'étude d'impact environnemental (pièce 4.2 du dossier) illustrent le contexte éolien dans un rayon de 19,4 km autour du secteur d'étude.*

Milieus, biodiversité

En ce qui concerne les enjeux liés à l'eau, l'aire d'étude se situe dans la zone de partage des eaux des bassins versants de la Chère et du Don, dépendant du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine.

- *Suite aux demandes de compléments d'avril 2016 et novembre 2017, une mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement a été effectuée concernant les enjeux liés à l'eau. Ainsi, il est précisé en page 47 de l'étude d'impact environnemental (pièce 4.2 du dossier) que la zone d'implantation du projet se situe sur un plateau dans la zone de partage des eaux des bassins versants de la Chère et du Don.*

Elle est traversée dans sa partie centrale par un ruisseau temporaire constituant la partie amont du ruisseau de la mare de Nillac, affluent du Don.

- *Comme le précise l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) en page 109, le ruisseau qui alimente la mare de Nillac débute en sortie du boisement central sous forme de fossé en eau temporaire avant d'être effectivement caractérisé comme cours d'eau permanent à partir de l'extrémité ouest de la zone d'étude.*

L'inventaire des zones humides présenté dans l'étude d'impact reprend notamment celui réalisé à l'échelle communale et l'inventaire de terrain relatif à la végétation.

Afin d'être plus complet et plus précis, des sondages pédologiques (sondages du sol) ont été réalisés en application de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides.

L'ensemble des inventaires met en évidence la présence de zones humides : une prairie temporaire et une zone de culture.

- *Comme le rappelle la page 178 de l'étude d'impact environnemental (pièce 4.2 du dossier), les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de trois zones humides sur l'ensemble de la zone : une mare, une prairie temporaire humide et une culture humide. Plus de détails sont disponible au sein de l'étude pédologique, disponible en annexes de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.3 du dossier).*

Les enjeux floristiques et relatifs aux habitats naturels de la zone d'étude sont qualifiés de faibles à modérés. L'expertise floristique n'a recensé aucune espèce protégée. Trois espèces d'amphibiens, espèces protégées, ont été recensées au niveau d'une petite mare et de boisements.

- *Comme le rappelle la page 167 de l'étude d'impact environnemental (pièce 4.2 du dossier), la surreprésentation des cultures de la zone d'étude est très défavorable aux amphibiens. On trouve cependant des habitats propices à ce groupe d'espèces au niveau de la petite mare à l'est du secteur d'étude et au sein des boisements au Nord-Ouest du secteur d'étude.*

Deux espèces de reptiles et une espèce d'insecte, le Grand capricorne, ont également été contactées. Cette espèce d'insecte présente un réel enjeu de conservation en Pays-de-la-Loire. Il est considéré, dans l'étude d'impact du projet, comme espèce à enjeu modéré sur les secteurs étudiés.

- *Comme le rappelle le volet écologique en page 119, pas moins de 33 arbres champêtres pouvant accueillir cet insecte ont été identifiés sur le secteur d'implantation du parc éolien. A noter que le porteur de projet a souhaité que les arbres champêtres soient localisés sur carte dès l'état initial, afin que les aménagements liés au projet éolien évitent toute destruction inutile.*
- *Comme proposé en page 360 de l'étude d'impact environnemental (pièce 4.2 du dossier), des mesures de protection des arbres seront proposées aux exploitants agricoles accueillant sur leurs parcelles ces arbres d'intérêt. L'accord du propriétaire foncier et/ou de l'exploitant agricole est une condition sine qua none à la réussite de cette mesure, dont le bien-fondé sera rappelé par le porteur du projet. Pour les exploitants agricoles étant engagé dans le cadre du projet éolien, lors de la signature du bail emphytéotique authentique entre le bailleur, l'exploitant agricole, et le développeur, Il pourra être rappelé succinctement les engagements de l'exploitant dans la partie 4 intitulée « Conciliation des droits ». Et plus précisément sous le paragraphe ENGAGEMENT DU FERMIER. La convention fixant les obligations réciproques pourra être annexée au bail emphytéotique, afin d'en assurer la conservation.*

La diversité de l'avifaune est assez constante sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, du printemps à l'automne. Les enjeux relatifs à ces espèces, qualifiés de faibles à modérés par le pétitionnaire suivant le secteur, concernent les oiseaux nicheurs (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe), des rapaces nicheurs (Buse variable et Faucon crécerelle) et les oiseaux migrateurs (Busard Saint-Martin, Milan noir, Pipit farlouse, Tarier des prés et Traquet motteux). Ces espèces peuvent être sensibles aux collisions, aux dérangements ou à la perte d'habitat.

- *Les espèces citées plus haut sont des espèces qui ont été observées sur tout ou partie de l'année au niveau du secteur d'étude du projet. Comme le rappelle les tableaux 86 page 146, 87 page 147 et 88 page 147 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), ces espèces sont différemment vulnérables par rapport à l'éolien. Pour mettre en perspective l'impact de l'éolien en comparaison à d'autres activités humaines, le tableau 89 pages 148 à 151 est pertinent. Il rappelle notamment que la destruction des habitats, les collisions avec des obstacles aériens (lignes électriques, immeubles, etc.), la chasse et les effets de l'agriculture intensive sont les premières causes de disparition des oiseaux. L'application de la doctrine ERC avec notamment un choix d'implantation des éoliennes sur des secteurs peu propices à ces espèces permettra de réduire l'impact du projet éolien sur l'avifaune d'une manière significative. Par ailleurs, l'effacement de plus de 1 000 ml de lignes électriques permettra de réduire localement le risque d'électrocution des oiseaux à l'échelle locale (pour rappel 40 à 100 oiseaux/km/an pour des lignes 20 kVA). Enfin, la plantation des haies champêtres tel que proposé dans le cadre du projet éolien sera de nature à renforcer les habitats propices pour les espèces d'oiseaux contactées sur le secteur d'étude.*

Les expertises chiroptérologiques ont été menées au sol et en altitude. Elles ont permis d'identifier les secteurs à enjeux dans le périmètre d'étude : la lisière du bois d'Indre et le boisement situé au centre de l'aire d'étude.

Sur l'ensemble de l'expertise, 16 espèces de chiroptères ont été recensées dont 5 inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein) ainsi que des chauves-souris sensibles aux collisions (Pipistrelles communes, de Kuhl, de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune et de Leisler). Ces résultats confirment l'intérêt chiroptérologique de la zone et en particulier la lisière du bois d'Indre.

3.2- Justification du projet

Le maître d'ouvrage a étudié cinq scénarios d'implantation comportant de 6 à 11 machines. La variante retenue de 8 éoliennes se déploie suivant deux lignes parallèles de direction nord-est/sud-ouest. Or, il est rappelé que la comparaison doit être menée sur des projets équivalents en termes d'objectifs poursuivis, notamment en matière de production d'énergie (variant dans le cas présent de 18 à 33 MW), sous peine de défavoriser artificiellement la variante composée du plus grand nombre de machines, logiquement susceptible de présenter plus d'impacts.

- *Le porteur de projet a été de sélectionner le scénario le plus respectueux des sensibilités locales (paysage, écologie, patrimoine) et des contraintes locales (éloignement suffisant aux habitations, distance aux voies de circulation et lignes électriques, etc.) tout en restant suffisamment puissant pour participer activement à la transition énergétique.*
- *Aussi, le chapitre C – variantes et justification du projet de l'étude d'impact sur l'environnement (pages 213 à 235 de la pièce 4.2) présente en détails les cinq scénarios étudiés, explique les raisons pour lesquelles les trois premiers scénarios n'apparaissent pas pertinents, contrairement aux deux derniers (variante à 6 machines et variante à 8 machines). Puis, après prise en compte des conclusions des expertises écologiques (notamment les compléments chiroptérologiques menés en 2015 et 2016) et paysagères, il est expliqué pourquoi le porteur de projet privilégie l'option à 8 machines, au regard de l'impact moindre attendu sur les chauve-souris (moyennant un bridage de l'éolienne la plus proche de la lisière du bois d'Indre) et du faible différentiel d'ordre paysager constaté via les zones visuelles d'influence réalisées spécifiquement pour comparer les deux options. Les estimations de productible ont conforté l'option à 8 machines. Enfin, pour le même scénario ont été étudiés deux gabarits de machines, à savoir 150 m et 178.8 m de haut en bout de pales. Là encore, au regard de l'impact paysager supplémentaire jugé raisonnable par le bureau d'étude spécialisé, le porteur de projet a choisi d'optimiser le projet éolien pour que sa contribution à la transition énergétique soit la plus significative possible.*

Dans le cas présent, la variante retenue de 8 éoliennes ne devrait donc pas être considérée au même plan que celles possédant 6 ou 11 machines.

- *Le tableau 133 en pages 233 et 234 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) analyse pour chacune des variantes les atouts et faiblesses en fonction de différents critères (production d'énergie, hauteur, servitude techniques, distance aux habitations, consommation des terres agricoles, acoustique, milieux naturels et biodiversité, cohérence paysagère, etc.). Le nombre d'éoliennes n'est ici qu'un des éléments de comparaison.*

Après avoir justifié globalement le projet par son intérêt environnemental – développement des énergies renouvelables, substitution à la production thermique d'électricité – le maître d'ouvrage argumente plus précisément le choix opéré sur la base d'une analyse multicritères (critères physiques, environnementaux, humains, technicoéconomiques et paysagers).

3.3 – Conditions de remise en état et garanties financières

Le maître d'ouvrage prévoit de respecter les dispositions des articles R.553-1 à 8 du code de l'environnement ainsi que les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 et ses annexes relatives 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.

Ainsi, au terme de l'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage procédera au démantèlement des aérogénérateurs et de leurs équipements annexes, ainsi qu'à la remise en état des terrains ayant accueillis des éléments du parc éolien. Le montant des garanties financières s'élève à 400 000 euros.

3.4- Suivi

Le maître d'ouvrage prévoit un suivi des impacts post-installation qui inclura, conformément aux dispositions de l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011, la réalisation d'un suivi de l'avifaune (mortalité) et des chiroptères (mortalité et activité).

Durant la première année d'exploitation et afin de vérifier l'efficacité de la mesure de régulation du fonctionnement appliquée à l'éolienne E8 (cf précisions sur cette mesure en partie 4.2 de cet avis) et de l'adapter si nécessaire, un suivi d'activité des chiroptères par des enregistrements en altitude au niveau de la nacelle et en continu sera réalisé sur un cycle biologique complet, corrélés avec les données météorologiques correspondantes (vitesse de vent, température, précipitations). Ce suivi permettra d'adapter, le cas échéant, le mode de bridage.

- *Les détails techniques du suivi à hauteur de nacelle permettant d'améliorer les connaissances sur les chiroptères (éoliennes DV6, DV7 et DV8) et d'affiner le bridage (DV8) ont été complétés dans le volet écologique (page 168) et dans l'étude d'impact sur l'environnement (page 359). Cela fait suite aux remarques non réductrices dont une réponse devait être transmise avant la fin de l'instruction. Ces remarques ont été formulées au verso de la lettre confirmant la recevabilité du dossier, en novembre 2017.*

Des enregistrements en altitude seront également mis en oeuvre, selon les mêmes modalités pour les éoliennes E6 et E7 également proches de boisements, afin de confirmer l'absence d'activité significative des chiroptères à hauteur des pales. Si ce suivi révèle une mortalité au niveau de ces 2 éoliennes, un plan de bridage pourra également être appliqué à ces deux machines.

- *D'après la bibliographie (notamment rappelée en pages 160 à 163 de l'étude d'impact sur l'environnement, pièce 4.2 du dossier), la mortalité des chiroptères liée à la présence d'éoliennes est maximale en fin d'été et à l'automne. Compte tenu des résultats obtenus en période de parturition et du principe de proportionnalité, le bridage qui est prévu pour l'éolienne DV8, et qui pourra être mené sur les deux éoliennes mentionnées plus haut (DV6 et DV7), prendra en compte les paramètres suivants :*
- *période du 1er juillet au 31 octobre (période de migration, reproduction et émancipation des jeunes, période où le risque de mortalité est plus élevé) ;*
 - *1 heure avant le coucher du soleil*
 - *pendant 2 heures après le coucher du soleil et 2 heures avant le lever ;*
 - *vent de vitesse inférieure à 5,5m/s au niveau de la nacelle ;*
 - *absence de précipitation ;*
 - *pressions atmosphériques inférieures à 972 hPa ;*
 - *température supérieure à 12°C et inférieure à 22°C*

Le maître d'ouvrage prévoit également un suivi floristique dans une zone de 300 m autour des éoliennes.

3.5- Résumés non techniques

Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers sont globalement didactiques et permettent de bien comprendre le projet. Le résumé non technique de l'étude d'impact ne cite cependant pas la présence, à proximité du projet éolien, de la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 2 « Bois d'Indre et étang du fond des bois ».

Il ne reprend pas non plus la conclusion, présente dans l'étude d'impact, de l'absence de nécessité de demander une dérogation au titre des espèces protégées.

- *Le résumé non technique de l'étude d'impact (pièce 4.1 du dossier) a pour objectif de faire une synthèse des principaux enjeux, réflexions et conclusions détaillés dans l'étude d'impact. Compte tenu du nombre de pages, tous les éléments de l'étude d'impact, pièce maîtresse du dossier, ne peuvent pas se retrouver dans le résumé non technique. Aussi, en page 5 du résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.1 du dossier), il est précisé qu'en cas de « volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible ».*
- *Bien qu'effectivement non décrite dans le résumé non technique (mais présentée en détails dans l'étude d'impact en pages 103 à 107 et page 265), le milieu naturel situé au sein de la ZNIEFF II « Bois d'Indre et étang du fond des bois » est bien pris en compte et cité à plusieurs reprises dans le document (pages 23, 24, 30, 60 et 68 du résumé non technique de l'étude d'impact).*
- *L'absence de nécessité de demander une dérogation au titre des espèces protégées est bien précisée dans le résumé non technique. Ainsi, concernant le diagnostic avifaunistique, il est mentionné en page 59 qu'aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les espèces protégées et menacées. De ce fait, le projet ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées concernant les oiseaux. Concernant le diagnostic chiroptérologique, il est rappelé en page 60 que « suite à la mise en place d'un bridage pour l'éolienne DV8 et d'un suivi en nacelle pour les éoliennes DV6, DV7 et DV8, et compte tenu des mesures prises pour adapter le projet aux sensibilités chiroptérologiques, aucun impact significatif n'est attendu. Par conséquent le projet ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation ».*

3.6- Analyse des méthodes

L'étude d'impact présente de façon globalement claire les méthodes utilisées pour réaliser l'étude d'impact. Le nom et les compétences des auteurs de l'étude d'impacts sont précisés.

4 – Prise en compte de l'environnement par le projet

4.1 – Paysage

Afin de rendre compte de l'impact visuel des éoliennes, des cartes d'influence visuelle et des simulations paysagères sous forme de photomontages ont été réalisées. Elles permettent dans l'ensemble de rendre compte des principaux impacts visuels des éoliennes en différents points de vue.

Les photomontages sont cependant peu lisibles dans l'étude d'impact, contrairement à ceux qui sont présentés en annexe dans l'étude paysagère.

- *L'étude d'impacts analyse les effets du projet éolien sur le paysage, la faune, la flore, les habitats naturels et la société humaine (acoustique, emploi, etc.). Pour ce faire, des expertises sont réalisées par des bureaux d'études spécialisés. C'est notamment le cas pour le volet paysager, assuré par l'agence Laurent Couasnon (analyse paysagère) et Géophom (photomontages). Au sein de ce rapport (dont l'intégralité est consultable au sein de l'annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier), les photomontages en haute qualité sont présentés pour chaque point de vue, de la page 130 à la page 259. Une partie de ces photomontages est reprise dans l'étude d'impact sur l'environnement afin d'illustrer l'insertion paysagère du projet.*
- *Afin de ne pas saturer le dossier, ces photomontages sont intégrés dans le texte sous forme de figures. Aussi, en page 307 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), il est précisé que « les principaux photomontages représentatifs des enjeux paysagers sont présentés. Si le lecteur souhaite prendre connaissance de l'ensemble des photomontages en grand format (et cartes associées), il est invité à se référer à l'étude paysagère consolidée en date de janvier 2018. Celle-ci est disponible au sein de de la pièce 4.3 - annexes étude d'impact santé et environnement (annexe 5.1) ».*

Par ailleurs, il manque l'indication des bourgs, des lieux-dits et des routes sur les cartes de localisation des photomontages, ce qui ne facilite pas la lecture des cartes.

- *Afin de localiser aisément les points de vue sur la carte, le parti pris a été de simplifier le support visuel avec uniquement un fond cartographique, le contexte éolien et les points de vue. Cependant, plusieurs cartes sont disponibles pour localiser les villages (carte 19 page 84 de l'étude d'impact sur l'environnement, pièce 4.2 du dossier), les routes (carte 60 page 194 de l'étude d'impact sur l'environnement, pièce 4.2 du dossier). Afin d'avoir une information plus détaillée des alentours des points de vue, chaque photomontage est accompagné sur la page de gauche d'un plan de situation détaillé sur fond IGN. Une ortophotographie (ou vue satellitaire) est également disponible.*

De plus, plusieurs photomontages sont pris dans des conditions favorables pour la végétation, ce qui peut éventuellement minimiser les impacts visuels.

- *Comme il est rappelé pour les différents points de vue qui présentent un masque végétal en premier plan, l'enchevêtrement des branchages et des troncs est généralement suffisant en période automnale et hivernale, pour masquer le parc éolien. Par ailleurs, la trame bocagère présente en Loire Atlantique est également composée d'espèces persistantes, conservant ainsi leur pouvoir occultant tout au long de l'année.*

En termes d'acceptabilité sociale, plusieurs points de vue à partir des hameaux les plus proches montrent une forte prégnance du parc éolien avec des impacts paysagers qualifiés par le maître d'ouvrage de forts.

Afin d'atténuer ces impacts, le maître d'ouvrage propose la plantation de haies, d'essences locales, aux riverains qui en feront la demande.

- *La carte de perception depuis l'habitat immédiat en page 79 du volet paysager (annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier) permet d'identifier les lieux de vie présentant des vues ouvertes sur le projet éolien. Ainsi, comme rappelé en pages 272 à 275, un budget est prévu pour permettre la plantation de haies champêtres au niveau des lieux de vie identifiés par le bureau d'étude paysager. Il est important de rappeler que la pérennité des mesures de plantation est conditionnée à l'accord des propriétaires fonciers et, le cas échéant, des exploitants agricoles. Par ailleurs, l'emplacement des plantations pourra être affiné avec les personnes concernées. Enfin, puisqu'il est possible que certains propriétaires fonciers, exploitants agricoles ou riverains refusent tout ou partie des plantations de haies champêtres aux endroits identifiés comme pertinents par les bureaux d'études sollicités, le budget provisionné par ENERTRAG Pays de Loire I SCS pour ces mesures sera réaffecté pour proposer le même type de mesures paysagères au niveau d'autres lieux de vies depuis lesquels le parc éolien de la Croix Guingal aura une présence paysagère marquée (par exemple au niveau des lieux-dits « le Chêne Rouaud », « Plaisance » et « la Brosse »).*

On relèvera par ailleurs que le double alignement des éoliennes génère parfois des chevauchements nuisibles à la lisibilité du parc (par exemple à la sortie ouest de Derval sur la RD 775).

- *Le porteur de projet éolien a souhaité privilégier une implantation d'éoliennes disposées en deux parallèles, venant ainsi en réponse aux deux voies de circulation qui traversent la zone d'implantation (voies communales 2 et 3). Cette géométrie simple et intelligible tend à faciliter la lecture du parc éolien depuis les principaux lieux de vie alentours (bourg de Derval, hameaux de Croquemais et Nillac).*

- *Il est vrai qu'en fonction de la localisation du point de vue par rapport au parc éolien, l'apparence du parc éolien prendra l'apparence de deux lignes parallèles ou au contraire d'un ensemble d'éoliennes avec une emprise horizontale plus importante. C'est notamment le cas depuis les percées paysagères le long de la RD 775. Rappelons cependant que cette vue sera furtive, car sur un axe routier limité à 110 km/h.*

En ce qui concerne le patrimoine protégé, le pétitionnaire précise qu'il n'y aura pas de covisibilité avec le projet éolien.

- *Comme le rappelle l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) en page 318, aucune covisibilité n'est possible avec le seul monument historique de l'aire d'étude rapprochée. En effet, comme l'illustre les photomontages 14 et H depuis le château de Conquereuil, situé à 3,6 km du secteur d'étude (consultables en totalité aux pages 176 à 180 du volet paysager, annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier), le projet éolien ne sera pas visible depuis le jardin ou la chapelle du château. Il pourrait cependant être partiellement visible depuis un tronçon du chemin d'accès si les haies étaient abbatues.*
- *Comme le rappelle l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) en page 328, il n'y a pas de sensibilité patrimoniale au regard du projet éolien dans l'aire d'étude intermédiaire. L'impact paysager est nul.*
- *Comme le rappelle l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) en page 333, la sensibilité patrimoniale au regard du projet éolien dans l'aire d'étude éloignée est faible compte tenu du cadre fermé des monuments historiques. Le cadre ouvert repéré dans l'état initial concerne le menhir dit de la Grée à Midi (photomontage n°34). Le projet éolien y est masqué par le bocage. L'impact paysager est nul.*

S'agissant des intervisibilités avec les parcs éoliens existants et autorisés, on observe notamment depuis les coteaux de la Chère et du Don des superpositions. Si le projet vient renforcer la composante "éolienne" du nord du département, toutefois l'occupation de l'horizon est limitée au regard du nombre de machines.

- *Comme l'illustre le photomontage 21 depuis la crête du versant sud de la vallée du Don (consultable en totalité aux pages 204 et 205 du volet paysager, annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier), le projet éolien est implanté dans la continuité visuelle du parc éolien de Conquereuil et ne participe pas au mitage du territoire. Cette implantation respecte les orientations du SRE qui précise que « les projets assurant une concentration de dispositifs doivent être favorisés, sous réserve du respect des paysages remarquables et des secteurs d'habitat ».*
- *Comme l'illustre le photomontage 31 depuis Le Grand Fougeray, à l'interface de la vallée de la Chère et de la plaine (consultable en totalité aux pages 242 et 243 du volet paysager, annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier), le projet éolien est visible à l'horizon en chevauchement avec le parc éolien de Marsac. A cette distance, la hauteur apparente des turbines est faible. Néanmoins, le versant opposé du Chère se voit quelque peu concurrencé par la hauteur des machines.*

Au vu de la multiplicité des parcs et projets éoliens dans le secteur, ce projet soulève la question du risque de saturation paysagère. Le terme de « paysage où l'éolien est devenu familier » ne rend pas compte du fait que la présence de plusieurs parcs éoliens (impacts cumulés) et des différents choix d'implantations opérés apportent, pour certaines vues, une lecture qui peut être confuse.

- *Comme le rappelle le volet paysager (annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier) en page 186, il n'y a pas d'enjeu paysager significatif dans l'aire d'étude rapprochée, lié à d'éventuelles intervisibilités avec un autre parc éolien en exploitation, en instruction ou accordé. Le parc éolien de Derval et Lusanger et le projet éolien, dans l'aire rapprochée, sont très rarement visibles simultanément dans le même champ de vision ou non.*

La trame bocagère joue un rôle de filtre très important depuis les axes routiers et les propriétés privées. Les deux parcs, même s'ils sont proches n'entretiennent pas d'inter-visibilité ; en ce sens, il n'y a pas d'effet de saturation dans l'aire rapprochée.

- *Comme le rappelle le volet paysager (annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier) en page 234, il n'y a pas d'enjeu paysager significatif dans l'aire d'étude intermédiaire. Le parc éolien de Derval et Lusanger et le projet, dans ce périmètre, sont très rarement visibles simultanément dans le même champ de vision ou non. La trame bocagère joue un rôle de filtre très important depuis les axes routiers et les propriétés privées. Les deux parcs, même s'ils sont proches n'entretiennent pas d'inter-visibilité évidente ; en ce sens, il n'y a pas d'effet de saturation dans l'aire intermédiaire.*
- *Comme le rappelle le volet paysager (annexe 5.1 de la pièce 4.3 du dossier) en page 260, les intervisibilités du projet éolien avec les autres parcs sont très rares (photomontage n°33). Globalement l'impact paysager supplémentaire est faible dans l'aire d'étude éloignée.*

4.2 – Hydrologie et milieux naturels

L'étude d'impact précise que les zones humides identifiées seront évitées. Cependant, une destruction de fossés est possible afin d'aménager les chemins d'accès. Elle sera alors compensée par la création de nouveaux fossés à proximité immédiate de ceux détruits.

- *En page 261 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), les mesures d'intégration et de réduction des impacts sur les sols et l'eau sont détaillées. La page 267 détaille les impacts et mesures relatives à la flore et aux habitats naturels que représentent les fossés concernés par les travaux du projet éolien.*

En effet, les travaux nécessiteront le déplacement de fossés pour élargir le chemin entre les éoliennes E7 et E8 ainsi que leur franchissement pour E1 et E2.

- *En complément de cette observation, l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) rappelle en page 108 que les « fossés et petits canaux » présentent essentiellement un faciès dominé par l'Oenanthe safranée. De part son développement en massifs denses, cette plante peut empêcher le développement de nombreuses espèces. Une étude complémentaire menée en 2017 a permis de préciser la fonctionnalité et la diversité du fossé central qui sera traversé par le réseau de câbles (entre les éoliennes DV2 et DV3). Cette expertise a notamment permis d'identifier la présence d'une espèce envahissante à caractère envahissant : le laurier-cerise.*

La traversée du ruisseau temporaire constituant la partie amont du ruisseau de la mare de Nillac pour la pose des câbles souterrains entre les éoliennes E2 et E3 sera réalisée par la technique du fonçage ou du forage afin de préserver l'écoulement des eaux et la végétation de surface.

- *Dans le cadre de l'application stricte de la doctrine Eviter / Réduire / Compenser, le porteur de projet a fait le choix d'éviter le passage de câbles au sein des zones humides identifiées dans le cadre de l'expertise pédologique (consultable en totalité au sein de la pièce 4.3 du dossier). Ainsi, les éoliennes DV3 et DV4 ne seront pas connectées au même poste de livraison, afin de préserver la culture humide identifiée. Suite à ce choix, le raccordement entre DV2 et DV3 devait, pour éviter un rallongement du linéaire de câbles, traverser le fossé de drainage. Aussi, en prenant en compte les préconisations des agents techniques du Syndicat du Don, la technique du forage ou du fonçage sous le fossé a été retenue. Plus de détails sont disponibles en page 272 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier).*

Le projet limite au maximum l'impact sur les haies, à l'exclusion de celles qui seront touchées par la réalisation des postes de livraison, pour un linéaire de 23 m.

- *Comme il est rappelé dans l'étude d'impact sur l'environnement en page 270, les 23 ml en question correspondent à une haie arbustive basse discontinue. La destruction de celle-ci sera effectuée à l'automne afin d'éviter les impacts sur les oiseaux en période de nidification.*

Le maître d'ouvrage prévoit la replantation de haies en compensation de celles qui seront arrachées, pour un linéaire de 67 m avec des essences locales.

- *La destruction de la haie citée plus haut ne pouvant pas être évitée, elle sera compensée par la plantation sur 67 ml d'une haie champêtre composée d'essences locales. Cette haie permettra une meilleure intégration des postes de livraison dans leur environnement immédiat tout en connectant les habitats naturels en place (haie multi-strates). La page 140 du volet écologique (annexe 5.2 de la pièce 4.3 du dossier) détaille cette mesure.*

Est également prévu le renforcement de 300 m de haies à 200 m à l'ouest de l'éolienne E1 ainsi que la création d'une ripisylve le long du ruisseau de la mare de Nillac entre les hameaux de la Philipperie et Enguerdel.

- *En complément des 1 339 ml de haies champêtres à créer identifiés au niveau des lieux de vie ayant une vue peu ou pas filtrée par un écran végétal sur le parc éolien, 581 ml de création de ripisylve ont été identifiés. A la croisée des chemins entre préoccupation paysagère (création d'un filtre supplémentaire entre le parc éolien et les habitations des hameaux « la philipperie » et « enguerdel ») et amélioration du contexte local pour la biodiversité et la qualité des eaux, cette mesure vient s'ajouter aux 300 ml identifiés pour renforcer la structure multi-strate d'une haie existante sur la parcelle accueillant l'éolienne DV1. En prenant en compte également les 67 ml autour des deux postes de livraison, une mise à jour de la proposition d'intervention du service Arbre et Biodiversité de la Chambre d'Agriculture Pays de la Loire portant sur 2 288 ml a été faite le 26 septembre 2018. Comme rappelé en page 336 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), une fois l'autorisation unique obtenue pour l'entièreté du parc éolien projeté, le porteur du projet éolien se rapprochera des personnes concernées (exploitants agricoles et propriétaires fonciers) afin de conventionner les projets de plantation. Il est important de rappeler que la pérennité de ces mesures est conditionnée à l'accord des propriétaires fonciers et, le cas échéant, des exploitants agricoles. Par ailleurs, l'emplacement des plantations pourra être affiné avec les personnes concernées.*

Le maître d'ouvrage qualifie les impacts de ce projet éolien sur l'avifaune de faibles pour les oiseaux nicheurs et plus généralement pour les risques de mortalité. Les impacts sont qualifiés de non significatifs pour les oiseaux migrateurs.

Le maître d'ouvrage prévoit des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pour l'avifaune nicheuse :

- les éoliennes seront situées sur des parcelles agricoles de cultures intensives, ce qui évite les impacts sur les espèces nicheuses,
- *La carte 78 page 264 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) localise l'implantation des éoliennes au regard des habitats naturels. Le fait de privilégier une implantation sur des parcelles agricoles, à distance suffisante des haies et boisements, permet de réduire les impacts sur l'avifaune. La carte 103 page 349 illustre ainsi l'implantation des machines sur des zones à enjeux faibles pour l'avifaune.*
- les terrassements et les travaux liés aux chemins d'accès seront effectués en dehors de la période de mi-mars à fin juillet,

- *Comme rappelé en page 155 du volet écologique (annexe 5.2 de la pièce 4.3 du dossier), l'intervention d'un ingénieur écologue pourra être sollicitée pour affiner la période de non-intervention pour les travaux.*
- l'enfouissement d'une partie des deux lignes électriques existantes (environ 1 km) parcourant le secteur d'étude, qui permettra de limiter les risques de collision.
- *Comme rappelé en page 155 du volet écologique (annexe 5.2 de la pièce 4.3 du dossier), l'enfouissement d'environ 1 000 ml de lignes électriques permettra localement de réduire le risque d'électrocution pour l'avifaune. Comme le rappelle le tableau 83 page 142 du même document, les lignes électriques moyenne tension causent la mort d'environ 40 à 100 oiseaux / km / an. En comparaison, les éoliennes sont responsables de la mort de 0 à 5 oiseaux / éolienne / an.*

Il est à noter, à différentes périodes – et notamment en période de fenaison ou de moisson – la présence de rapaces sensibles aux collisions, en passage et s'alimentant sur le site éolien. Des mesures de réduction sont donc à proposer pour ces périodes.

- *Comme rappelé en page 341 et 342 de l'étude d'impact de l'environnement (pièce 4.2 du dossier), les rapaces adaptent leur hauteur de vol à proximité des éoliennes, et ceci en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dans le cas spécifique du projet éolien de la Croix Guingal, et compte tenu du contexte éolien peu dense, les rapaces pourront adapter leur vol à la présence des machines. De même, lors des moissons qui offrent une opportunité de ressource alimentaire (micromammifères et insectes), les rapaces ont tendance à adapter une chasse à l'affût et un vol bas. Aucun impact significatif n'est donc à attendre sur les populations de rapaces localement.*
- *Malgré ce constat, et afin d'éviter tout impact sur les rapaces lors des épisodes de moisson et fenaison, le porteur de projet se propose d'intégrer lors de la signature du bail emphytéotique une convention en annexe stipulant que le fermier devra informer l'exploitant du parc éolien des travaux de récoltes à venir. Ainsi, l'éolienne sera arrêtée le jour même, et deux jours suivants la moisson (ou la fenaison) afin d'éviter toute collision avec les pales. Précisons que l'efficacité de cette mesure est conditionnée à la transmission préalable et anticipée de l'information par le fermier.*

S'agissant des chiroptères, comme pour l'avifaune, les principaux impacts attendus sont la collision avec les pales, l'effet barrière limitant les corridors de vol et la perte d'espaces de chasse. Classiquement, l'éloignement des éoliennes des habitats favorables aux chiroptères (boisements, haies) permet de limiter les impacts.

- *La carte 78 page 264 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) localise l'implantation des éoliennes au regard des habitats naturels. Le fait de privilégier une implantation sur des parcelles agricoles, à distance suffisante des haies et boisements, permet de réduire les impacts sur l'avifaune. La carte 111 page 362 illustre ainsi l'implantation des machines sur des zones à enjeux faibles voire modérés pour les chiroptères.*

En matière d'évitement, le maître d'ouvrage a cherché à éloigner les éoliennes des biotopes favorables aux chauves souris (au plus proche à 80 m d'une haie pour l'éolienne E3). Il prévoit également un bridage (arrêts programmés) de l'éolienne E8, située à proximité du bois d'Indre.

- *L'éolienne DV3 est située à moins de 100 m d'une haie non connectée à d'autres boisements. Le point d'écoute n°3 situé à proximité de cette éolienne n'a pas relevé d'enjeux particuliers comme le confirment les résultats du transit printanier (page 96 du volet écologique, annexe 5.2 de la pièce 4.3 du dossier), en période de parturition (page 100 du volet écologique) et du transit automnal (pièce 103 du volet écologique).*

- *Les trois éoliennes (DV6, DV7 et DV8) situées à proximité des zones à enjeux modérés feront l'objet de mesure en continu à hauteur de nacelle sur une année pour connaître l'activité à hauteur de nacelle, et d'un plan de bridage pour l'éolienne DV8. L'ensemble de ces mesures sont détaillées en page 359 et 360 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier).*

Avec l'application de ces mesures, le pétitionnaire estime qu'aucun impact résiduel significatif du projet éolien n'est attendu sur ces espèces.

- *Les pages 356 à 360 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier) présentent en détails l'application stricte de la doctrine Eviter / Réduire / Compenser concernant la prise en compte des enjeux chiroptérologiques. Ainsi, il est rappelé que suite à la mise en place du bridage et compte tenu des mesures prises pour adapter le projet aux sensibilités chiroptérologiques, aucun impact significatif n'est attendu. Par conséquent le projet ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation.*

Les arbres qui ont été identifiés comme présentant des forts enjeux pour des insectes, notamment le Grand capricorne, ne seront pas impactés dans le cadre du présent projet éolien.

- *Comme rappelé en page 360 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le porteur du projet éolien proposera aux exploitants agricoles abritant sur leurs parcelles des arbres colonisés par le Grand Capricorne de les préserver afin de maintenir l'espèce sur le secteur de Derval. Des conventions en ce sens pourront ainsi être annexées au bail emphytéotique. Rappelons néanmoins que l'accord du propriétaire foncier et/ou de l'exploitant agricole est une condition sine qua non à la réussite de cette mesure, dont le bien-fondé sera rappelé par le porteur du projet. Notons également que le positionnement de certains arbres pourrait impliquer des actions d'entretien afin d'assurer la sûreté et la commodité du passage des usagers.*

Au regard des expertises de terrain et de la distance d'éloignement, l'étude d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches à une incidence non significative sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation de ces sites. Cette conclusion n'appelle pas de remarque particulière de la part de la MRAe.

- *Comme rappelé en page 369 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le projet éolien de la Croix Guingal ne peut avoir une incidence sur les habitats d'intérêt communautaire au vu de l'absence de ces derniers au sein de la zone d'étude. L'évaluation préliminaire conclut en l'absence d'incidence sur le réseau Natura 200 et il n'est donc pas nécessaire de réaliser une étude d'incidence approfondie.*

4.3 – Risques accidentels

Les habitations et zones destinées à l'habitation, répertoriées à proximité du projet, se trouvent à plus de 500 m des aérogénérateurs, en conformité avec l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

- *Comme rappelé en page 220 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), le porteur du projet éolien a souhaité établir son parc éolien à minimum 650 m des premières habitations et zones à urbaniser, allant ainsi au-delà des exigences de la réglementation française qui fixe une distance minimale de 500 m.*

L'étude de dangers a été réalisée conformément au guide national sectoriel de mai 2012. Les scénarios suivants ont été retenus : l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments, la chute de glace, la projection de pale ou de fragment de pale et la projection de glace. Compte tenu des probabilités et gravités définies conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 et au guide national, l'étude de dangers a conclu à l'acceptabilité de tous les scénarios pour toutes les éoliennes.

4.4 – Risques naturels

La foudre en phase d'exploitation peut causer des dommages sur les éoliennes, notamment sur les pales. Des mesures de prévention de ce risque seront prises en amont de la construction et seront intégrées dans les équipements prévus.

- *En pages 34 et 35 de l'étude de dangers (pièce 5.2 du dossier) est décrit le dispositif de protection contre le risque foudre. Comme le rappelle l'étude de dangers en page 21, le secteur de Derval est soumis à un risque foudre faible.*

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Loire-Atlantique indique que toutes les communes sont exposées au risque de tempête et l'information préventive concerne l'ensemble du territoire départemental.

Le secteur est classé en zone de sismicité 2 (faible).

4.5 – Prévention des risques et des nuisances

Les principaux impacts sanitaires sont liés au bruit, aux effets liés aux ombres portées et à la pollution lumineuse.

Bruit

L'étude d'impact comporte une analyse sur la base des bruits résiduels sur 9 points de mesures qui conclut au respect des seuils réglementaires en période diurne, sur l'ensemble des points de mesure situés à proximité du projet.

Des dépassements des seuils réglementaires en période nocturne sont constatés. L'étude d'impact précise qu'afin de respecter les contraintes réglementaires liées aux émergences prévisionnelles, un plan de fonctionnement adapté (bridage voire arrêt des machines) sera défini en période nocturne et en fonction des directions et vitesses du vent.

Pour rappel, le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou en diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques.

Le maître d'ouvrage prévoit la réalisation d'une campagne de mesures sonores qui sera réalisée dans les 6 mois après la mise en service du parc éolien afin de vérifier l'efficacité du plan de bridage et de le corriger si nécessaire.

Par ailleurs, l'étude met en évidence, en période nocturne, et selon certaines conditions climatiques, des émergences sonores non négligeables (aux alentours des 6 à 9 dBA aux hameaux « La Philipperie » et « Croquemais Est »). Ces cas de figure, même s'ils sont admis par la réglementation, risquent, en période estivale de conduire à des situations de gêne pour les riverains.

- *L'acoustique des parcs éoliens est réglementée en France par l'arrêté ICPE du 26 août 2011. Les textes réglementaires fixent un seuil de niveau ambiant à 35 dB au niveau des habitations, ainsi que les valeurs maximums admissibles lorsque ce seuil est dépassé. Ces valeurs sont de 5 dB le jour et de 3 dB la nuit (de 22 h à 7 h du matin). Cela signifie que lorsque le niveau de bruit ambiant dépasse 35 dB, la différence entre le bruit résiduel et le bruit ambiant ne doit pas dépasser 5 dB supplémentaires la journée et 3 dB la nuit. Si le niveau de bruit ambiant est inférieur à 35 dB, la mesure ne s'applique pas.*
- *Pour rappel, la période de mesure du bruit dans l'environnement s'est déroulée au printemps 2015 (du 05 au 15 mai). Cette période a été choisie à l'époque car les conditions météorologiques offraient un panel représentatif des forces et orientations de vent sur le secteur d'étude. Le bruit des futures éoliennes a ensuite été modélisé, afin de déterminer le bruit ambiant du site. La période nocturne est généralement la plus sujette aux risques d'émergence puisque l'activité humaine est réduite. Aussi, il a été constaté un risque de non-respect réglementaire la nuit,*

notamment au niveau du hameau « la philipperie ». Des dépassements des seuils réglementaires de l'ordre de 2,2 à 3,9 dBA, dépendamment de l'orientation des vents, ont été relevés pour les vitesses comprises entre 5 et 9 m/s à Href= 10m. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme très probable.

- En conséquence, comme précisé dans l'étude acoustique du parc éolien de la Croix Guingal (pages 74 à 77), un plan de bridage est prévu afin de respecter la réglementation française. Le plan de bridage ainsi défini permettra d'amoindrir la puissance acoustique générée par le parc éolien en période nocturne, garantissant ainsi la quiétude des riverains. Une fois le parc éolien mis en service, une campagne de mesure de bruit alternant fonctionnement et arrêt du parc éolien sera menée. S'il s'avère que le plan de bridage prévu ne permet pas de respecter la réglementation, un ajustement de celui-ci sera mené.

Si les campagnes de mesures effectuées sur le parc en activité (ces campagnes ayant pour objectif de permettre notamment de vérifier les hypothèses figurant dans l'étude d'impact), mettent effectivement en évidence des émergences non négligeables – quoique réglementaires – en période nocturne, il serait alors souhaitable d'inviter le maître d'ouvrage à adapter les plans de fonctionnement et de bridage du parc afin de limiter la gêne acoustique ressentie par le voisinage, en particulier en été.

- En France (figure 1) et en Pays-de-la-Loire (figure 2), la ressource éolienne est plus importante en automne et hiver. L'été, et d'une manière moins marquée le printemps, est la saison durant laquelle la production électrique est la plus faible car les vents sont moins puissants. Puisque la puissance acoustique est liée à la puissance générée par l'éolienne, l'occurrence d'une gêne acoustique est donc moins probable à la belle saison.

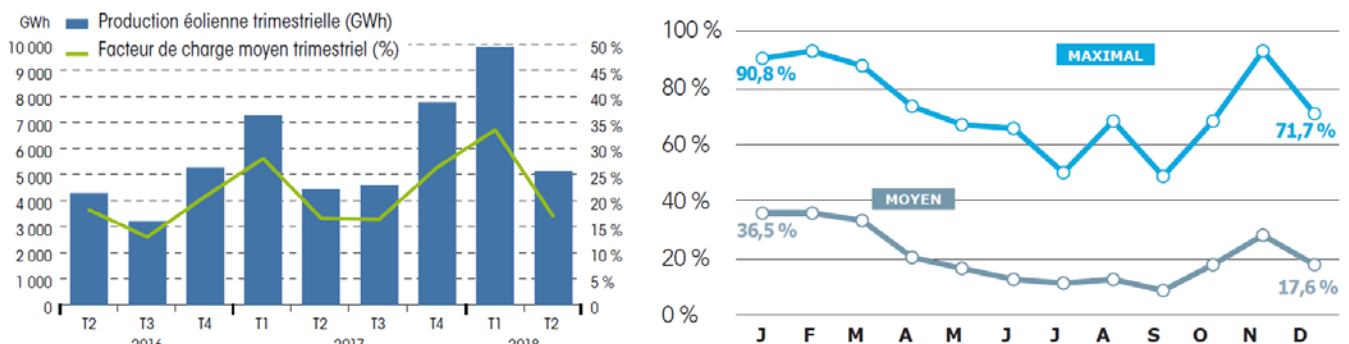


Figure 1 : Production éolienne et facteurs de charge trimestriels (panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2018, RTE / ENEDIS / SER / ADEeF)

Figure 2 : Variabilité mensuelle de l'éolien en Pays de la Loire (Bilan électrique 2016 et perspectives en Pays de la Loire, RTE)

Par ailleurs, l'été est une saison durant laquelle l'activité humaine jusqu'à la tombée de la nuit est plus marquée. Ainsi, le bruit résiduel (ambiance sonore observée sans les éoliennes) est plus important dans l'environnement. La contribution de l'éolien y est donc proportionnellement plus réduite. Enfin, précisons que durant la belle saison, les rideaux de végétation entourant les lieux de vie sont plus fournis. Le bruit généré par le vent dans les arbres (bruissement) vient s'ajouter au bruit résiduel. Ainsi, bien que l'objectif principal des mesures de plantation de haies champêtres soit d'ordre paysager et écologique, leur présence dans l'environnement immédiat permettra de diversifier les origines du bruit ambiant constaté au niveau des lieux de vie, réduisant ainsi l'impact acoustique du parc éolien.

Ombres portées

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort « effet stroboscopique »).

À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien. Ces passages d'ombres seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment. Les premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitation sont situés à plus de 250 m des éoliennes (665 m – secteur Uh de la Tesserie). L'impact des effets d'ombre portée peut ainsi être qualifié de nul selon le pétitionnaire.

Pollution lumineuse

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude aéronautique. Les feux utilisés seront de couleur blanche et rouge. Le balisage des éoliennes sera synchronisé sur l'ensemble du parc éolien et avec le parc voisin de Conquereuil.

5 – Conclusion

Avis sur les informations fournies

L'étude d'impact et son volet paysager sont globalement bien développés permettant une bonne appréciation de l'ensemble des enjeux et des impacts environnementaux et paysagers du projet éolien.

Avis sur la prise en compte de l'environnement

Même si le projet éolien seul peut impliquer des impacts paysagers acceptables en vues lointaines, les impacts paysagers seront forts pour les riverains les plus proches.

Au vu de la multiplicité des parcs et projets éoliens dans le secteur, construits ou autorisés, il soulève la question du risque de saturation paysagère de cette partie du département de la Loire-Atlantique et de son acceptabilité sociétale.

- *En raison d'un habitat globalement diffus, le développement éolien dans le nord du département de la Loire Atlantique est limité. En effet, l'obligation de respecter une distance minimale de 500 m par rapport aux habitations et zones à urbaniser restreint fortement les possibilités de nouveaux parcs éoliens. Cette réalité est d'autant plus flagrante lorsqu'un éloignement supplémentaire de 150 m est volontairement pris en compte pour améliorer l'acceptabilité sociétale d'un projet éolien. A ce titre, la page 220 de l'étude d'impact sur l'environnement illustre ce constat. Par ailleurs, en prenant en compte les sensibilités environnementales & patrimoniales et en respectant la volonté locale des élus et autres parties prenantes, les nouveaux sites disponibles pour accueillir de nouveaux parcs éoliens apparaissent réduits, permettant d'éviter une saturation paysagère. A ce titre, au travers des pages 264 à 267, l'étude paysagère analyse en détails la saturation visuelle et l'effet d'encerclement autour du village de Derval. Au regard du contexte éolien à 20 km à la ronde, compte tenu du choix d'implantation en deux lignes parallèles et en prenant en compte les nombreux rideaux arborés et bâtis, il en ressort que le projet éolien de la Croix Guingal contribue d'une manière raisonnable au renforcement de l'éolien dans le secteur étudié sans engendrer d'effet de saturation paysagère.*

En ce qui concerne le bruit, une vigilance particulière est attendue du maître d'ouvrage, afin de mieux quantifier les nuisances sonores potentielles du projet pendant la période estivale et de mettre en oeuvre, le cas échéant, des actions correctrices.

- *Comme rappelé en page 289 de l'étude d'impact sur l'environnement (pièce 4.2 du dossier), la campagne de réception acoustique permettra de s'assurer que le plan de bridage choisi permet bien de respecter la réglementation. En cas de dépassement de la réglementation, un plan de bridage correctif sera étudié et mis en place sous trois semaines.*