



PREFET DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

*Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire*

Nantes, le 11 1 JUIL 2014

**AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE**  
**sur la demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien dit « des landes de Pruillé »**  
**par la société projet Éolien Futures Énergies des Landes de Pruillé**  
**sur la commune d'Armaillé (Maine-et-Loire)**

**Introduction sur le contexte réglementaire**

En application de la directive 85/337/CEE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement et du décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, la demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien dit « des landes de Pruillé » sur la commune d'Armaillé (Maine-et-Loire) est soumise à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L.122-1 et R.122-1 du code de l'environnement.

L'avis de l'autorité environnementale porte en particulier sur l'étude d'impact et l'étude de dangers, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il ne préjuge pas 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). Il vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.

Cet avis de l'autorité environnementale est adressé au maître d'ouvrage. Il est joint au dossier d'enquête publique et porté à la connaissance du public, notamment par sa publication sur le site internet de l'autorité en charge de prendre la décision d'autorisation.

**1 - Présentation du projet et de son contexte**

Le projet consiste en l'implantation d'un parc composé de 4 éoliennes sur le territoire de la commune d'Armaillé. La zone d'implantation du projet se situe dans une zone majoritairement agricole exploitée avec des haies et des zones boisées. Elle est traversée par la route départementale 6 (RD6) qui constitue un axe Nord-Ouest/Sud-Est reliant la Prévière à Saint Michel et Chanveaux.

La zone d'étude comporte plusieurs hameaux et villages. Les plus proches habitations sont celles de La Bertaudale, situées à 595 mètres de l'éolienne 2 (E2), et celles de Pruillé, situées à 610 mètres de l'éolienne 4 (E4).

Le projet comprend l'ensemble des équipements suivants :

- 4 aérogénérateurs ;
- un réseau de raccordement électrique enterré reliant les éoliennes les unes aux autres ;
- un poste électrique de livraison ;
- les voies d'accès et les plate-formes au pied des éoliennes ;
- 1 mât de mesure de la vitesse du vent (10 mètres de hauteur).

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 : comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	4 aérogénérateurs avec un mât de 80 m pour E1 et 96 m pour E2, E3 et E4	A	6 km

Les hauteurs totales des éoliennes sont donc de 130 mètres pour celle située au nord de la RD6 et de 146 mètres pour les trois autres. La puissance totale du parc est de 6,48 MW et le pétitionnaire estime la production annuelle à 16 200 MWh (ce qui équivaut à une consommation d'électricité de 9 000 personnes hors chauffage).

## **2 - Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale**

Les projets éoliens soulèvent principalement des enjeux liés à l'insertion paysagère, à l'avifaune et aux chiroptères, mais aussi aux nuisances sonores et aux risques accidentels. Dans le présent dossier, le secteur d'implantation des éoliennes n'est pas à proximité immédiate des habitations, ce qui peut limiter les effets liés aux risques et nuisances.

Au regard de la taille et de la puissance de ces éoliennes, les enjeux majeurs sont ceux liés à leurs impacts sur la faune et à leur insertion paysagère, notamment par rapport au patrimoine remarquable à proximité, mais aussi vis-à-vis des autres parcs éoliens déjà implantés ou en projet dans ce secteur.

## **3 - Qualité de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement par le projet**

### **3.1 - État initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet**

Un état initial doit formuler une analyse de l'état de référence et de ses évolutions afin de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interactions. En l'espèce, ce dernier est de bonne tenue. Il est décrit de façon claire et structurée et il présente le contexte d'ensemble en situant le projet (aires d'études immédiate, rapprochée et éloignée) par rapport aux divers périmètres d'inventaires et zonages réglementaires susceptibles de le concerner.

### Paysage

Le projet s'insère dans l'unité paysagère du Ségreen qui se caractérise par d'amples ondulations parallèles du relief et un maillage bocager. D'après le schéma régional éolien (SRE) des Pays de la Loire (approuvé le 8 janvier 2013), cette entité paysagère présente une sensibilité moyenne à l'implantation des parcs éoliens. Cette structure linéaire particulière crée des lignes de crêtes de plusieurs kilomètres de long très marquées dans le paysage. La commune d'Armaillé se trouve dans la vallée de la Verzée entre les lignes de crêtes. Elle est incluse dans la liste des communes favorables à l'implantation d'éoliennes définie par le SRE.

Le projet est localisé sur une butte formant une ligne de crête secondaire située entre deux lignes de crêtes parallèles majeures. Les vues sont directes depuis les principales routes maillant l'aire d'étude rapprochée. Pour l'analyse de l'impact paysager, la zone d'influence a été calculée sur un rayon de 16 kms autour du projet de parc, ce qui est pertinent au regard de la structure linéaire et la topographie du paysage. Cette simulation a été complétée par des photomontages.

L'étude paysagère identifie quatre enjeux principaux :

- le château du Bois Geslin inscrit à l'inventaire des monuments historiques et situé dans l'aire d'étude rapprochée ;
- l'ancien prieuré de la Primaudière, inscrit et classé composé d'une chapelle du XIIIème siècle et d'un prieuré du XVIIIème siècle qui se niche dans un petit vallon au coeur de la forêt de Juigné ;
- le hameau de Pruillé ;
- les lotissements du Rocher et de Bellevue situés au Sud de Pouancé.

Bien que non classé, le château de Tressé a également été pris en compte dans l'analyse de l'impact paysager du fait de sa proximité avec la zone d'étude du parc éolien.

### Patrimoine

Le dossier identifie comme protégé par une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) le centre-ville de Pouancé pour son patrimoine architectural remarquable et ses espaces libres (boisés, jardins).

### Milieu naturel, faune-flore

L'étude d'impact recense les nombreuses zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) dans le rayon de l'aire d'étude éloignée (20 kms).

Dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 10 km autour du site), on trouve un ensemble de 7 étangs classés en ZNIEFF de type 1, qui fonctionnent en réseau et qui jouent un rôle important pour l'accueil de l'avifaune hivernante. Certains de ces sites abritent également la reproduction de certaines espèces. De plus, on trouve également dans ce périmètre le « Pont dallé près de la Petite Taugourde », également classé en ZNIEFF de type 1 et dont les interstices présentent un intérêt fort pour les chiroptères, et qui en fait le site présentant la plus importante population de chiroptères d'Anjou. L'aire d'étude rapprochée contient 3 ZNIEFF de type 2, des bois et forêts intéressants d'un point de vue avifaunistique, notamment la « forêt d'Ombree et bois de Chaze », qui est le massif forestier le plus étendu du Ségreen.

Dans l'aire d'étude immédiate (0-1 km), on trouve une ZNIEFF de type 1 « étang des Rochettes » présentant un intérêt botanique et odonatologique et une ZNIEFF de type 2 : « la forêt de Juigné, étangs et bois attenants » qui accueille une avifaune nicheuse intéressante inféodée aux milieux forestiers dont certaines espèces rares (Pic noir, faucon hobereau et épervier d'Europe).

Aucune zone Natura 2000 n'a été identifiée dans le périmètre et dans un rayon de 20 km autour du projet. La zone la plus proche se situe à 22 km.

Les prospections de terrains et observations pour établir l'état initial des milieux naturels et espèces en présence, se sont déroulées sur une journée de terrain en août 2010 pour la flore et la répartition des habitats naturels, sur un cycle biologique complet d'une année de janvier à octobre 2010 pour l'avifaune et de mai à octobre 2010 pour les chiroptères. Les autres groupes d'espèces amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet d'un protocole particulier mais ont été recherchés lors des différents inventaires précédemment cités. Les inventaires ont été réalisés sur une période favorable et les méthodologies sont bien explicitées dans l'étude d'impact.

L'étude faune-flore complète met l'accent sur l'avifaune et les chiroptères, deux groupes d'espèces classiquement concernés par les impacts potentiels de ce type de projet. On note une diversité de l'avifaune (57 espèces contactées) dont certaines espèces sont patrimoniales et la plupart de priorité régionale. Certaines espèces sont menacées (Pic Noir et Prie-Grièche).

Concernant l'inventaire des chiroptères, 9 espèces ont été identifiées avec une nette prédominance de la Pipistrelle Commune. Quatre zones d'activités principales se démarquent : l'étang à l'entrée du bourg d'Armaillé, le menhir de Pierre Frite, avec trois espèces qui utilisent le site comme zone de chasse et deux autres espèces qui ont été observées en transit le long des haies, et deux autres secteurs de transit situés au Sud Est de la zone d'implantation potentielle.

Le volet flore quant à lui a permis de mettre en évidence l'absence d'enjeu particulier au sein de l'aire d'étude immédiate, composée de prairies avec un maillage de haies dans sa partie sud, et de cultures dans sa partie nord. Les secteurs présentant un intérêt correspondent au fond de la prairie humide qui figure au sud de la zone d'étude, et à la butte boisée de l'ancienne carrière au nord. L'inventaire effectué démontre une flore peu diversifiée sur la zone d'étude, avec une cinquantaine d'espèces recensées. Aucune plante remarquable ne figure dans celles-ci.

### 3.2 - Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures pour supprimer, réduire et le cas échéant compenser

#### Paysages

La visibilité s'exerce essentiellement dans un périmètre proche du projet et plus largement dans le secteur Nord-Ouest. Elle est néanmoins limitée par le relief vallonné et boisé du Segréen.

La co-visibilité a été étudiée à l'échelle des trois zones : proche, rapprochée et éloignée. Il ressort de cette étude que :

- le château du Bois Geslin présente une vue sur le parc d'éoliennes depuis l'étang à l'ouest du domaine ;
- le prieuré de la Primaudière ne présente pas de visibilité sur les éoliennes à ces abords. Le bois autour de l'abbaye de la Primaudière referme les vues sur le site. Cependant, des bouts de pales pourront y être visibles ;

- le château de Tressé, qui n'est ni inscrit, ni classé a toutefois été étudié, car situé à proximité du projet. Les éoliennes seront masquées par les grands arbres du parc du château, mais seront visibles des deuxième et troisième étages.

L'impact paysager du projet sur le château du Bois Geslin a été prépondérant dans le choix de la variante retenue, qui présente un impact paysager moindre de ce point de vue. En effet, une cinquième éolienne, initialement prévue, a été supprimée du projet pour garantir un éloignement minimum de 2000 mètres du parc éolien par rapport au château.

Depuis les axes de communication routiers, de nombreux bois et haies morcellent les vues sur les éoliennes. Des segments avec des vues ouvertes sur les éoliennes existent au niveau des routes départementales 6 et 771 (entre Renazé et Pouancé).

Depuis les hameaux, les éoliennes seront visibles au sommet de la ligne de crête mais parfois masquées en partie par les haies bocagères. Elles seront notamment visibles à la sortie du bourg de Pruillé et des lotissements du Sud-Est de Pouancé.

L'impact paysager avec d'autres parcs éoliens construits, en instruction ou en projet a été étudié. Dans le périmètre d'étude éloignée pour le paysage (16 km autour du site), on recense neuf parcs en fonctionnement ou en projet (compris entre 8 et 12 km par rapport au projet d'Armaillé). Certaines co-visibilités ont été identifiées dans les photomontages depuis certains axes routiers (RD41, RD771 et RD81) notamment avec les parcs de Soudan et Erbray. L'étude d'impact conclut que ces co-visibilités ont un impact faible, car le parc le plus proche focalise le regard par rapport aux autres parcs. Au regard de l'éloignement entre les sites existants, on peut considérer que c'est effectivement le cas. Il conviendra de veiller à l'articulation des différents projets en instruction et à l'acceptabilité de l'ensemble, dans un secteur où le nombre de parcs éoliens s'accroît.

### Faune

L'implantation des éoliennes tient compte des conclusions des inventaires avifaunes et chiroptères. Cependant, le choix de la variante retenue est justifié avant tout par la réduction des impacts visuels sur le patrimoine et les habitations à proximité.

Les éoliennes E3 et E4 sont situées à moins de 100 mètres de la lisère du bois Geslin (ZNIEFF de type 2). On note également que l'éolienne E4, située au Sud du parc, est proche de la zone de sensibilités pour les chiroptères, identifiée par l'étude d'impact. Ceci s'explique par les contraintes liées aux servitudes et au choix de la variante, qui privilégie l'évitement des impacts paysagers sur le patrimoine. L'étude d'impact précise à juste titre que les déplacements se font préférentiellement le long des matrices boisées. L'implantation de ces deux éoliennes à proximité du bois Geslin aurait donc dû être mieux justifiée quant à son acceptabilité. Si l'étude d'impact indique que la mortalité baisse au-delà de 50 mètres, cette distance paraît faible au regard des préconisations émises par certains naturalistes régionaux, qui définissent la distance de 300 mètres comme la limite inférieure dans les secteurs boisés remarquables, et qui peut être réduite à 100 mètres pour les autres secteurs boisés ou les structures bocagères présentes dans l'aire rapprochée.

Pour réduire les impacts dus à la proximité de ces deux éoliennes avec les secteurs boisés, le pétitionnaire propose un bridage pour les éoliennes E3 et E4 lors des périodes les plus propices à l'envol de chiroptères (heures de levers et de couchers du soleil avec des vitesses de vent inférieures ou égale à 5 m/s, une température comprise entre 12 et 25°C et de juillet à septembre).

L'étude d'impact propose une mesure d'accompagnement avec la mise en place d'un suivi de la mortalité les deux premières années. Les résultats des suivis avifaune et chiroptères proposés ont vocation le cas échéant à permettre une évolution dans la gestion des éoliennes, notamment des périodes de bridages dans la mesure où les bilans feraient état d'une mortalité trop importante.

Par ailleurs, les travaux ne seront pas effectués entre avril et juin de manière à éviter les perturbations liées au dérangement et à la destruction de l'habitat de l'avifaune en période de nidification.

Les compléments apportés à l'étude d'impact précisent l'évaluation des effets cumulés des parcs éoliens sur l'avifaune et les chiroptères. En ce qui concerne la nidification et la migration, l'étude d'impact conclut que l'éloignement par rapport aux autres parcs ainsi que la taille des territoires investis par les espèces recensées garantissent l'absence d'incidences, notamment un effet barrière des parcs pour les migrateurs. Pour les espèces hivernantes, seul le busard Saint-Martin pourrait être confronté aux autres parcs et l'étude d'impact s'appuie sur des suivis de parcs éoliens en région Centre pour démontrer l'absence d'effets cumulés.

### Flore

L'évaluation des incidences Natura 2000 conclut de façon justifiée à l'absence d'incidence significative du projet compte tenu de son éloignement supérieur à 20 km avec les sites les plus proches.

La variante retenue n'impacte pas directement les zones remarquables du secteur d'étude approchée. Les éoliennes, leurs aires de grutages et leurs voies d'accès ainsi que le poste de livraison seront implantés sur des parcelles cultivées sur lesquelles aucune espèce végétale rare, remarquable ou menacée n'a été relevée. De plus, aucune haie ne sera détruite d'après les compléments versés à l'étude d'impact par le pétitionnaire en juin 2014.

### Nuisances

Les principales nuisances en exploitations sont liées au bruit des éoliennes. Une étude acoustique a été menée pour mesurer les bruits résiduels en fonction des différentes vitesses et conditions de vent. La méthodologie employée s'avère satisfaisante et les simulations acoustiques de l'impact sonore du fonctionnement du parc démontrent la conformité vis-à-vis de la réglementation. Le niveau sonore maximal respectera les valeurs limites de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, car inférieur à 60 décibels.

Il n'existe pas de bâtiments à usage de bureaux à moins de 250 mètres des éoliennes susceptibles d'être soumis à risque d'effet stroboscopique. Le calcul des ombres projetées fait apparaître une faible durée d'ombre portée au niveau des habitations : durée d'exposition inférieure à 6 heures par an pour les habitations de Pruillé les plus impactées.

Enfin, l'étude d'impact ne fait pas apparaître de nuisances concernant les émissions lumineuses (signalisation pour les aéronefs), ni de risques de vibrations ou de nuisances olfactives.

### **3.3- Étude de dangers**

La recherche des accidents spécifiques aux activités liées aux éoliennes a été menée à partir des bases de données et de l'analyse des retours d'expérience.

La caractérisation des risques a permis d'identifier les principaux phénomènes dangereux suivants :

- l'effondrement d'éolienne,
- la chute d'élément d'un aérogénérateur,
- la chute de glace,
- la projection de pale ou de morceaux de pale,
- la projection de glace présente sur une pale en mouvement.

Pour chaque éolienne, le nombre de personnes exposées à ces phénomènes dangereux est inférieur à 1. Compte-tenu des mesures prises pour l'implantation et le fonctionnement des appareils, mais également de l'éloignement des habitations à plus de 500m, et de la faible fréquentation de la zone, les risques sont qualifiés d'acceptables.

### 3.4 - Justification du projet

Le dossier expose le contexte général de l'éolien, le contexte énergétique français et les opportunités de développement économique que représente cette filière. L'exposé des effets positifs du projet en matière de réduction de gaz à effets de serre et d'émission de polluants atmosphériques participe à la justification du projet au regard des considérations environnementales de lutte contre les effets du réchauffement climatique, qui constituent un enjeu qui dépasse largement le cadre local du projet.

Le dossier explicite la démarche retenue pour le choix du site d'implantation : ce choix est lié notamment à son potentiel éolien important, son accessibilité, les facilités de raccordement mais également aux distances par rapport aux habitations, aux éléments protégés du patrimoine et au contexte paysager. Il retrace également de manière argumentée, l'analyse des variantes et le choix d'implantation des quatre machines par rapport au site retenu. Les choix opérés, qui impliquent des impacts résiduels sur l'avifaune et les chiroptères auraient pu être mieux justifiés.

L'ensemble des servitudes et des recommandations émises a été pris en compte pour le choix de l'implantation des éoliennes (routes, lignes haute-tension, faisceau radar de l'armée, aérodrome privé de Juigné les Moutiers).

### 3.5 - Conditions de remise en état et usage futur du site

En fin de période d'exploitation, l'exploitant s'engage à remettre le site en état. Il procédera ou fera procéder au démantèlement du poste de livraison, démontage et évacuation des éléments constitutifs des éoliennes. Les chemins d'accès et aires de grutage seront décaissés. Une excavation des fondations des éoliennes est prévue sur une profondeur minimale de 1 mètre et de la terre sera mise en place pour permettre de rendre les terrains compatibles avec l'usage ultérieur qui pourrait alors en être fait.

### 3.6 - Résumés non techniques

Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers, qui reprennent l'ensemble des thèmes abordés et synthétisent bien les études et permettent de comprendre le projet, le contexte environnemental dans lequel il s'inscrit et ses effets.

### 3.7 - Analyse des méthodes

L'étude d'impact présente de façon détaillée les méthodes utilisées pour sa réalisation ainsi que leurs limites. Il est fait mention des auteurs de l'étude d'impact ainsi que de leur champ d'intervention. Par ailleurs, des informations complémentaires plus détaillées figurent au sein des diverses études annexées (étude acoustique, études faune flore, étude paysagère et simulations visuelles).

#### 4 - Conclusion

##### Avis sur les informations fournies

Globalement l'étude présente une bonne qualité tant pour l'analyse des milieux naturels que pour l'insertion dans le paysage.

Le travail d'inventaire naturaliste peut être considéré comme sérieux. Il permet de retranscrire clairement les divers niveaux d'enjeux, notamment pour les oiseaux et chauves souris, d'apprécier les impacts du projet et de comprendre les mesures envisagées.

Le dossier a procédé à une analyse complète du paysage en prenant en considération différentes composantes, à diverses échelles, et les perceptions du projet éolien depuis de nombreux points de vue. Ce travail permet d'appréhender quelle pourrait être la perception des machines de grande hauteur dans ce paysage.

##### Avis sur la prise en compte de l'environnement

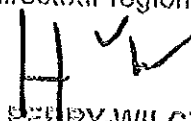
Le projet, par sa nature, est susceptible d'avoir des impacts positifs en matière d'environnement (réduction des gaz à effet de serre, production d'énergie sans recourir à des combustibles fossiles) et va contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux de production d'électricité à base d'énergies renouvelables.

Les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale ont bien été pris en compte par le porteur de projet, qui explicite le choix de la variante retenue à travers les enjeux paysagers. Les nuisances sonores, les risques inhérents aux éoliennes et les impacts sur l'avifaune sont correctement étudiés.

Le projet se situe dans une unité paysagère où l'implantation de l'éolien est possible, identifiée au schéma régional éolien des Pays de la Loire. Les éléments patrimoniaux ont été pris en compte, et le projet a évolué de façon à réduire les impacts liés à l'implantation des éoliennes. Les conclusions de l'analyse paysagère et les compléments apportés par le pétitionnaire quant à l'acceptabilité du projet sont recevables.

En ce qui concerne la problématique de l'avifaune et des chiroptères, la variante retenue n'est pas celle qui engendre les impacts les moins forts. Cependant, la hiérarchisation des enjeux qui justifie ce choix peut être considérée comme acceptable. L'affinement du projet a permis de retenir une solution moins impactante en proposant des mesures de bridages de deux éoliennes pendant les périodes de plus forte probabilité de perturbation pour ce groupe d'espèce. Le suivi de la mortalité permettra d'évaluer l'efficacité des mesures et le pétitionnaire pourra envisager des ajustements dans la gestion des éoliennes si elle s'avérait trop importante.

Le directeur régional

  
Hubert PERRY-WILCZEK