



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION POITOU-CHARENTES

Direction régionale de  
l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Poitou-Charentes  
Service connaissance des territoires  
et évaluation  
Division intégration de  
l'environnement et évaluation

Poitiers, le 27 JUIN 2014

Avis de l'autorité administrative  
compétente en matière d'environnement

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009  
Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011

Nos réf. : SCTE/DIEE – N° 474

Tél. 05 49 55 63 77

Courriel : scte.dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr

Contexte du projet
Demandeur : <b>Ferme éolienne de Saint Généroux</b>
Intitulé du dossier : <b>Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien</b>
Lieu de réalisation : <b>commune d'Irais et de Saint Généroux (79)</b>
Nature de l'autorisation : <b>ICPE</b>
Autorité en charge de l'autorisation : <b>Monsieur le Préfet des Deux-Sèvres</b>
Le dossier est soumis : – à enquête publique (article L123-2 du code de l'environnement) <input checked="" type="checkbox"/> – à mise à disposition du public (article L122-1-1 du code de l'environnement)
Date de saisine de l'autorité environnementale : <b>29 avril 2014</b>
Date de l'avis de l'Agence Régionale de Santé : <b>réputé sans observation en date du 6 mai 2014</b>
Date de l'avis du Préfet de département : <b>2 mai 2014</b>

**Contexte réglementaire**

*Les éléments détaillés relatifs au contexte réglementaire du présent avis sont reportés en annexe 2.*

*Conformément au décret n°2009-496 du 30 avril 2009, le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont il est tenu compte des préoccupations environnementales dans le projet.*

*Il est porté à la connaissance du public et du maître d'ouvrage et fait partie constitutive du dossier d'enquête publique.*

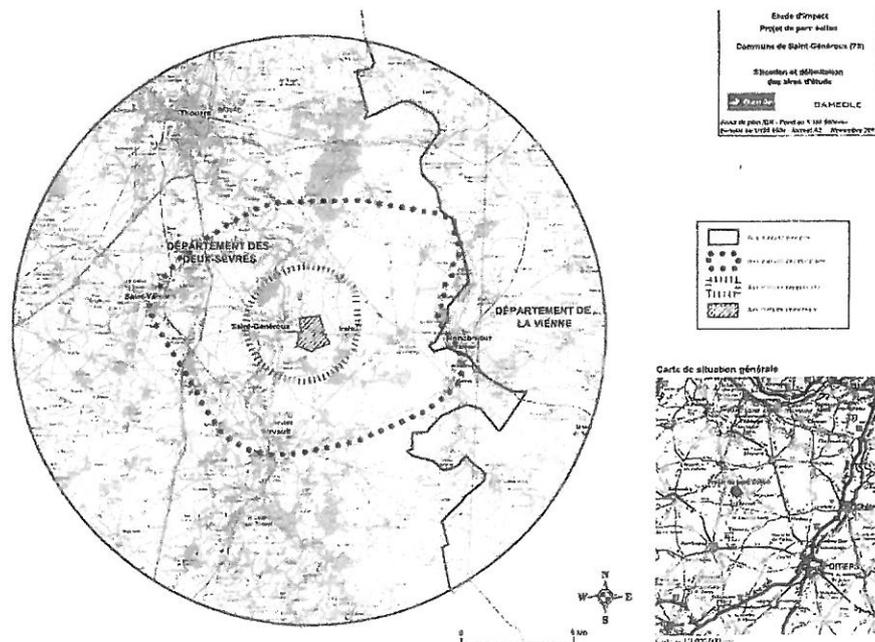
*Il vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.*

## 1 - ANALYSE DU CONTEXTE DU PROJET

Le projet consiste à implanter un parc éolien de 9 aérogénérateurs d'une hauteur en bout de pale de 130 mètres, composés d'un mât de 80 mètres et d'un rotor de 100 mètres de diamètre. La puissance unitaire de chaque aérogénérateur sera de 2 MW, soit 18 MW pour l'ensemble du parc. Le projet se situe sur les communes d'Irais et de Saint-Généroux dans le département des Deux-Sèvres, entre les deux bourgs des communes, à un peu plus d'un kilomètre de chacun d'entre eux. Ce projet de parc comprend également un poste de livraison d'une surface au sol de 60 m<sup>2</sup>. Les cheminements nécessaires à l'implantation et à l'exploitation du parc présenteront une largeur minimale de 5 mètres et une longueur cumulée d'environ 1,7 kilomètres, avec des tracés plus amples aux virages et intersections en raison de l'important rayon de courbure nécessaire à l'acheminement des aérogénérateurs. Le raccordement du parc éolien est envisagé au poste source d'Airvault, sans que la capacité de ce poste soit mentionnée.

Le projet se situe de part et d'autre de la RD 147 qui relie les deux bourgs de Saint-Généroux et d'Irais. Le site d'implantation se situe en partie haute de la vallée du Thouet, située à un peu plus d'un kilomètre à l'ouest du parc.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement occupée par des parcelles de grandes cultures. Elle présente une altitude comprise entre 91 et 109 mètres. Des zones boisées sont situées à l'ouest et au sud de l'aire d'étude immédiate. Une zone de friche est également présente dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate, correspondant à un terrain de moto-cross.

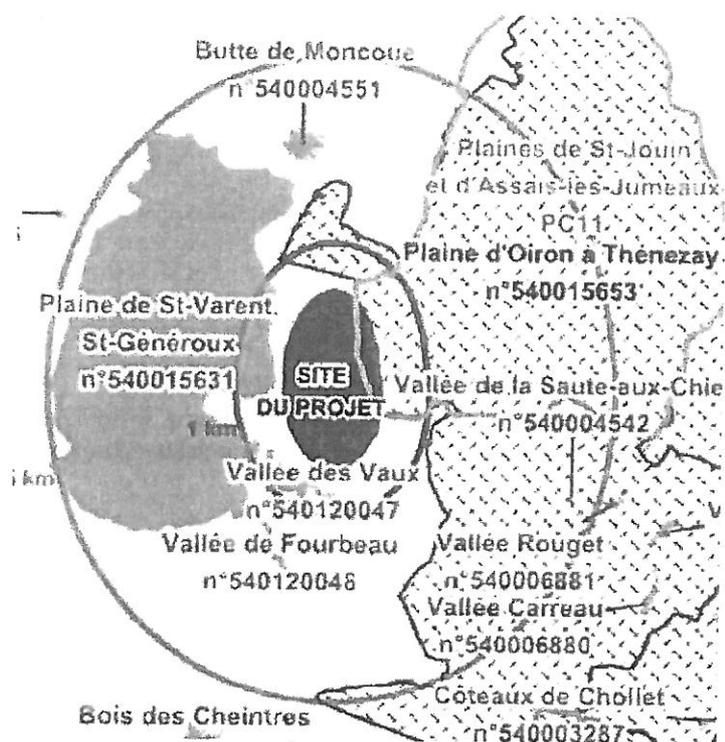


*Localisation du parc éolien et définition des aires d'études  
Extrait de l'étude d'impact initiale (p.40)*

Le projet se situe à proximité immédiate (moins de 100 mètres) du site Natura 2000 « Plaine d'Oiron – Thenezay », désigné comme ZPS<sup>1</sup>, dont les enjeux sont liés à la présence de vastes

<sup>1</sup> Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des sites Natura 2000 issus de la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 afin de promouvoir la protection et la gestion des population d'oiseaux sauvages du territoire européen. Suite a des modifications successives, elle a été elle a été abrogée et remplacée par la directive du 30 septembre 2009.

plaines céréalières abritant une avifaune<sup>2</sup> remarquable (Outarde canepetière, Busards Cendré et Saint Martin, Œdicnème criard, ...). La présence de la ZNIEFF<sup>3</sup> « Plaines de Saint Varent – Saint Générout », à environ 1300 mètres à l'ouest de l'aire d'étude et présentant les mêmes types d'enjeux que la zone Natura 2000, renforce l'enjeu lié aux oiseaux de plaine pour ce projet, compte tenu des liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces deux sites. La présence de la vallée du Thouet représente également un enjeu important en termes de déplacement d'espèces et de zone d'habitat pour plusieurs espèces de chiroptères<sup>4</sup>.



*Présentation du positionnement du parc éolien entre la ZNIEFF et la ZPS  
Extrait de l'étude d'impact initiale (page 59)*

L'aire d'étude éloignée retenue dans le cadre de ce projet inclut un nombre important de monuments historiques ainsi que plusieurs sites d'intérêt : sites classés<sup>5</sup> de « La butte de Moncoue » (commune de Taizé) et de « La Motte » (commune de Saint Jouin de Marnes) ; sites inscrits<sup>6</sup> de « La cascade de la Gouraudière », du « Château de Thouars et abords » (commune de Thouars) et « Le village » (commune de Curçay sur Dive).

La typologie établie dans le cadre du SRE<sup>7</sup> Poitou-Charentes approuvé le 29 septembre 2012, définit le secteur comme un territoire « contraint », car situé à l'intérieur d'une « zone tampon » matérialisée autour du site Natura 2000, afin « d'intégrer le fonctionnement [des] sites Natura 2000, en ne se limitant pas au seul évitement de leur périmètre : (...) Pour les ZPS, les populations d'oiseaux ne se concentrent pas strictement à l'intérieur des zones favorables délimitées ; il est indispensable de considérer avec la plus grande attention les conséquences possibles de l'implantation d'éoliennes aux abords immédiats de ces zones. Afin d'éviter le dérangement des

2 L'avifaune désigne l'ensemble des oiseaux ou espèces d'oiseaux

3 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des zones d'inventaires identifiant des secteurs présentant des intérêts importants pour la biodiversité.

4 Les chiroptères sont un ordre de la classe des mammifères, communément appelés chauves-souris.

5 Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites

6 Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme.

7 Le Schéma Régional Éolien (SRE) est un schéma contenu dans le SRCAE qui définit les zones favorables au développement de l'éolien sur le territoire régional

*oiseaux de la ZPS et de réduire la richesse sur sa périphérie, la prise en compte d'une zone tampon de l'ordre de 2 km a donc été retenue. »<sup>8</sup>.*

Compte tenu des caractéristiques du territoire et de la nature du projet, les principaux enjeux qui doivent être traités de manière particulièrement approfondie dans l'étude d'impact portent sur la prévention des impacts potentiels sur la biodiversité, la prise en compte du paysage et sur les nuisances éventuelles aux personnes résidant dans le voisinage (nuisances sonores en particulier).

## **2 - QUALITÉ ET PERTINENCE DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

Le dossier déposé a fait l'objet de plusieurs compléments dans le cadre de son instruction. Le présent avis a été élaboré sur la base de l'étude d'impact initiale et des compléments apportés en février 2013 et en mai 2014, suite aux demandes du service instructeur.

### *État initial de l'environnement*

Afin de caractériser les enjeux liés à la biodiversité sur le site d'étude, plusieurs analyses ont été menées, par groupe d'espèces. Ces analyses ont permis de révéler une diversité relativement importante (90 espèces d'oiseaux<sup>9</sup>, dont 15 faisant l'objet de protection nationale et européenne, et 15 espèces de chiroptères, toutes protégées au niveau national).

L'état initial réalisé atteste que le milieu dans lequel est prévu le parc éolien est très favorable aux oiseaux de plaines (zone de reproduction). La carte de synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction proposée dans l'étude d'impact, modifiée par les compléments apportés en mai 2014, propose cependant une traduction des enjeux peu cohérente avec les observations réalisées.

**L'autorité environnementale recommande de modifier la carte de synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction afin de rendre compte correctement des enjeux sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Cette carte devrait en effet faire apparaître l'intérêt de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate pour la reproduction des oiseaux de plaine.**

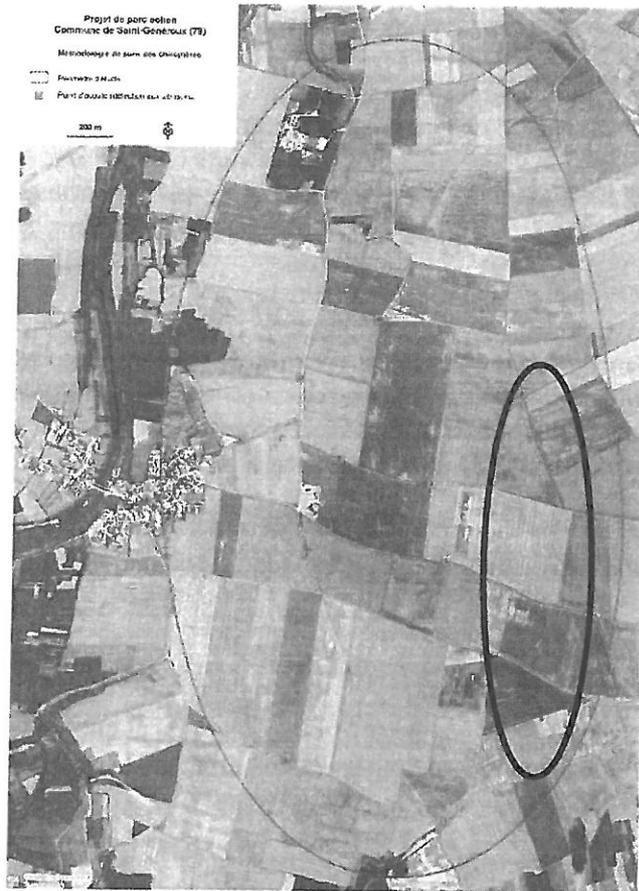
Concernant les chiroptères, les observations réalisées ainsi que la proximité de la vallée du Thouet, et la présence de plusieurs gîtes dans un rayon rapproché, démontrent l'intérêt du site d'étude. L'analyse réalisée souffre néanmoins de plusieurs lacunes. En effet, l'analyse n'a été réalisée qu'avec des détecteurs placés au sol (aucune mesure aérienne). Cette méthode tend à sous estimer le nombre de certaines espèces de haut vol (Noctules), très sensibles<sup>10</sup> à l'éolien. De plus, les points d'écoute réalisés pour les différents inventaires ne se situent pas à l'emplacement du parc (particulièrement concernant les éoliennes E6 à E9), ce qui n'a pas permis d'apprécier l'activité des chiroptères sur cette partie de la zone d'étude.

---

8 Extrait du SRE page 54

9 Parmi les espèces, les principales sont les suivantes : Outarde canepetière, Milan noir, Balbuzard pêcheur, Pluvier doré, (Edicnème criard, Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Busard des roseaux.

10 Le niveau de sensibilité des chiroptères aux éoliennes est évalué en fonction des suivis de mortalités qui ont été réalisés sur différents parcs en fonctionnement. Plus la mortalité d'une espèce est importante, plus elle est considérée comme sensible à l'éolien.



*Cartographie des points d'écoute pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate complétée par la zone d'implantation retenue pour les éoliennes E6 à E9  
Extrait des compléments apportés en mai 2014 (page 25)*

Enfin, le tableau présentant le degré de vulnérabilité des chiroptères page 119 est incomplet, car il ne fait pas référence à la Noctule commune, espèce très sensible aux éoliennes et ayant fait l'objet de plusieurs contacts en période de reproduction (tableau page 113).

**Compte tenu des lacunes dans la réalisation de l'état initial, l'autorité environnementale constate la sous-estimation des enjeux liés aux chiroptères et recommande en conséquence de mener des investigations complémentaires sur la zone non couverte par les points d'écoutes (éoliennes E6 à E9). La Noctule commune doit également faire l'objet d'une analyse spécifique au regard de sa vulnérabilité et des contacts réalisés lors de l'état initial.**

Concernant le paysage, l'aire d'étude éloignée a été adaptée afin d'intégrer la ville de Loudun, présentant un nombre important de monuments historiques. Ce choix est tout à fait pertinent, mais des cartographies de l'étude d'impact font état d'une aire d'étude éloignée différente.

**L'autorité environnementale recommande d'adapter le contour de l'aire d'étude éloignée sur l'ensemble des cartographies, afin d'assurer une parfaite cohérence des éléments présents dans l'étude d'impact.**

### *Analyse des effets du projet*

Plusieurs photomontages ont été réalisés pour présenter la perception du parc éolien au niveau de différents points de vue situés à l'intérieur des aires d'études. Des photomontages ont été réalisés à partir de la ville de Loudun, mais ces derniers ont été réalisés avec des conditions météorologiques peu satisfaisantes pour analyser les effets paysagers (nuageux avec un léger brouillard). L'aire d'étude ayant été adaptée spécifiquement pour intégrer la ville de Loudun, il aurait été plus cohérent de présenter des photomontages avec des conditions plus favorables. Le volet paysager de l'étude d'impact est par ailleurs pertinent.

**L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages lors de conditions climatiques favorables, permettant de rendre compte au maximum de la perception des éoliennes. Il est rappelé que les photomontages sont les seuls éléments permettant au public de se projeter avec le parc en fonctionnement.**

Afin de présenter les effets cumulés avec les autres projets autorisés à proximité, mais non réalisés à ce jour, plusieurs photomontages ont été réalisés permettant d'apprécier l'impact de ces parcs éoliens sur le paysage.

L'analyse des effets sur les chiroptères et sur l'avifaune présente les différents effets négatifs du projet :

- risque de mortalité pour les chiroptères vis-à-vis des éoliennes situées à proximité d'éléments boisés (lisières de bois et haies arborées) ;
- réduction de l'habitat pour l'avifaune, notamment nicheuse ;
- perturbation des différentes espèces en phase travaux et en phase exploitation.

En termes de nuisances sonores pour le voisinage, l'étude acoustique démontre que les émergences<sup>11</sup> admissibles en zones d'émergence réglementée pourront être dépassées dans certaines conditions de vent. Cette conclusion amènera à prévoir des mesures pour réduire les nuisances sonores (cf ci-après).

### *Raisons du choix retenu et description des alternatives*

Le paragraphe « *Variantes d'aménagement envisagées et choix du scénario retenu* » (pages 181 à 189) expose les raisons ayant amené à retenir l'implantation finale du projet, c'est-à-dire deux lignes orientées nord-sud respectivement de 5 et 4 éoliennes. Les scénarios s'appuient sur deux analyses spécifiques : une analyse sur des critères paysagers et une analyse sur des critères liés à la faune et à la flore. Au vu de la solution retenue, certains critères ne semblent cependant pas avoir été pris en compte : distance par rapport aux zones boisées (2 éoliennes sont situées à moins de 100 mètres d'une haie arborée ou d'une lisière de bois), distance par rapport à la ZPS (il est rappelé que le SRE recommande de maintenir une zone tampon de 2 kilomètres autour des ZPS), nombre de lignes d'éoliennes pouvant engendrer un effet de barrière lors des déplacements de l'avifaune (le parc se situant entre une ZPS et une ZNIEFF présentant les mêmes enjeux et qui sont étroitement liés d'un point de vue écologique, car permettant des échanges de populations).

**L'autorité environnementale recommande de compléter la partie de l'étude d'impact sur l'analyse de solutions alternatives, afin de justifier de façon plus détaillée, au regard des éléments cités ci-dessus, le scénario retenu. Il est rappelé notamment que la suppression de certaines éoliennes est une mesure de conception de projet permettant d'éviter certains impacts dommageables.**

---

<sup>11</sup> L'émergence correspond à la différence entre le niveau sonore lors du fonctionnement du parc et le niveau sonore ambiant préexistant

*Mesures pour éviter, réduire et en dernier recours compenser les impacts du projet sur l'environnement*

- *Biodiversité*

Le projet prévoit plusieurs mesures pertinentes pour réduire les impacts identifiés en phase de travaux et d'exploitation du parc éolien :

- la prise en compte de la période de nidification des oiseaux pour la réalisation des travaux ;
- l'évitement des haies présentes dans le cadre de la conception du projet et, si malgré cette mesure la destruction d'une haie est rendue nécessaire, la replantation de haies à hauteur du triple du linéaire impacté.

Des mesures de suivi seront également mises en œuvre afin de mesurer l'évolution de la fréquentation du site par l'avifaune et d'évaluer la mortalité induite par le parc éolien (avifaune et chiroptères). Ce suivi de mortalité est effectivement nécessaire au vu des différentes espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Une mesure d'arrêt conditionné des éoliennes en période de forte activité pour les chiroptères est également prévue pour les éoliennes E1 et E2, situées à moins de 100 mètres de haies arborées ou de lisières de forêt. Néanmoins, l'état initial ne portant pas sur l'ensemble de l'aire d'étude, cette mesure aurait dû être étendue à l'ensemble des éoliennes n'ayant pas fait l'objet de points d'écoutes (E6 à E9), afin d'éviter tout risque de mortalité. En effet, le principe d'évitement des effets sur les chiroptères doit être retenu, étant donné que toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national.

**Compte tenu des carences constatées dans l'état initial de l'environnement, l'absence de mesures fortes de réduction d'impact tel que, par exemple, l'arrêt conditionné<sup>12</sup> des éoliennes en fonction des périodes d'activité des chiroptères ne permet pas d'adapter le projet aux enjeux potentiels du site.**

- *Nuisances sonores*

Afin de respecter la réglementation liée aux émissions sonores, le porteur de projet prévoit la mise en œuvre de mesure de bridage<sup>13</sup> des éoliennes afin de limiter, pour certaines conditions de vent, les nuisances sonores. Le porteur de projet prévoit également la réalisation de mesures acoustiques en phase d'exploitation, afin de vérifier l'efficacité du plan de bridage retenu.

**Conclusion :**

**L'étude d'impact pâtit d'un manque d'informations sur les sujets développés ci-dessus auquel il conviendrait de remédier afin d'assurer une compréhension totale des enjeux liés au projet, qui sont relativement importants en ce qui concerne particulièrement la biodiversité.**

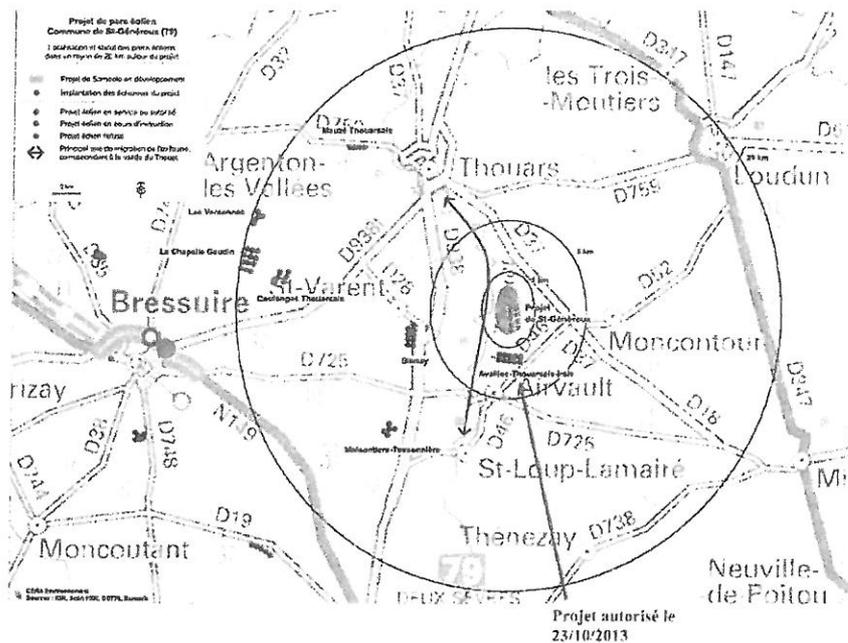
### **3 - PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET**

Le projet de parc éolien composé de 9 éoliennes vient s'implanter dans un secteur où plusieurs parcs éoliens ont été autorisés, sans pour autant être tous aujourd'hui en fonctionnement. Ces parcs avoisinants présentent les caractéristiques d'être relativement importants (de 9 à 12 éoliennes pour trois d'entre eux). Ainsi, la question des effets cumulés de ces différents parcs se pose tout particulièrement.

Les photomontages réalisés pour évaluer les effets cumulés sur le paysage (pages 288 à 291 et pages 317 à 324) présentent un paysage marqué par une forte présence des parcs éoliens, parfois au détriment de bâtiments remarquables comme le donjon de Moncontour (photomontage 61) ou le château d'Oiron (photomontages 58 à 60).

<sup>12</sup> L'arrêt conditionné des éoliennes permet, selon certaines conditions (heure de la journée, vitesse du vent, période de l'année, taux d'humidité...) d'arrêter le fonctionnement des éoliennes et ainsi éviter tout risque de mortalité des chiroptères

<sup>13</sup> Le bridage d'une éolienne permet, afin de respecter certains niveaux sonores, de freiner la rotation du rotor pour certaines vitesses et orientations du vent.



*Localisation des parcs éoliens situés à proximité du parc projeté  
Extrait des compléments apportés en mai 2014 (p.4)*

Afin d'accompagner le projet éolien, plusieurs mesures de gestion favorables à l'avi-faune sont proposées pour limiter les effets du projet, ce dernier s'implantant dans une zone présentant des enjeux importants. Même si ces mesures paraissent intéressantes, il convient de s'interroger sur la pertinence du choix de maintenir un projet de parc dans un secteur où notamment plusieurs espèces patrimoniales ont été contactées en période de nidification (nid de busard cendré par exemple, ou encore un individu de Circaète Jean le Blanc, très sensible au risque de collision).

Enfin, la sous-estimation des enjeux liés aux chiroptères n'a pas conduit le porteur de projet à mettre en œuvre un principe de précaution, qui semblait ici nécessaire au vu des espèces identifiées. En effet, la suppression des éoliennes situées à proximité immédiate de structures boisées (E1 et E2) semble être un choix plus adapté au contexte écologique du site. Cette option n'ayant pas été analysée, il semble nécessaire d'apporter des justifications complémentaires dans le dossier sur ce point. De plus, la partie est du parc n'ayant été concernée par aucun relevé chiroptérologique, des mesures d'arrêt conditionné des éoliennes sont *a minima* attendues, sur des périodes relativement larges, dans l'attente de mettre en place un suivi d'activité satisfaisant sur cette zone.

Les différents points détaillés ci-dessus tendent à montrer que l'étude d'impact réalisée pour le projet n'a pas permis d'effectuer les choix les plus appropriés vis-à-vis du contexte environnemental du site. En effet, la diversité d'espèces présentes sur le site, pour certaines très patrimoniales, aurait justifié une localisation différente de la zone d'implantation du projet, qui s'avère très contrainte. Les insuffisances des relevés chiroptérologiques auraient dû également conforter le porteur de projet dans une décision le conduisant à éviter au maximum les effets potentiels du projet, ce qui n'a pas été le cas. Quant aux effets sur le paysage, la saturation de ce dernier, au vu du nombre d'éoliennes présentes dans un périmètre rapproché, interpelle. Il est donc nécessaire de s'interroger, au regard des enjeux environnementaux identifiés, sur les conditions du maintien de ce projet de parc dans la zone étudiée.

La Directrice régionale  
  
 Anne-Emmanuelle OUVRARD

## **1. Cadre général :**

L'évaluation environnementale des projets a pour objectif d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux dans les processus de décision. Encadrée par une directive communautaire (2011/92/CE du 13 décembre 2011), elle est réalisée par le maître d'ouvrage ou le porteur de projet qui se doit d'identifier les différents impacts sur l'environnement de son projet ou plan/programme et de justifier ses choix en conséquence. Cette évaluation remplit un triple rôle : jointe au dossier fourni à l'autorité en charge de l'autorisation, elle vise à éclairer la puissance publique dans sa décision d'autorisation du projet. Elle permet aussi de montrer au public comment l'environnement a été pris en compte dans la conception du projet, plan ou programme. L'objectif est aussi de mieux prendre en compte l'environnement dans les choix posés par le maître d'ouvrage.

La directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets prévoit la consultation des « autorités ayant des responsabilités spécifiques en matière d'environnement » sur les projets susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement. Cette autorité dite Autorité environnementale a été prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du code de l'environnement. Pour les projets soumis à étude d'impact dont l'autorisation relève du niveau local, comme c'est le cas pour le projet qui fait l'objet du présent avis, l'Autorité environnementale est le Préfet de Région.

## **2. Contenu de l'étude d'impact**

### **Article R.122-5, code de l'environnement.**

*I.-Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.*

*II.-L'étude d'impact présente :*

*1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.*

*Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;*

*2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;*

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

-ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

-ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

-éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

-compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

III.-Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

-une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;

-une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

-une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;

-une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

-une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

IV.-Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

V.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

VI.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VII.-Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

