



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Bretagne

Rennes, le 06 NOV. 2017

Autorité environnementale

**AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**

relatif au projet de parc éolien porté par la société P&T TECHNOLOGIE SAS sur la commune de Brignac (56)

– dossier d'autorisation unique déposé en décembre 2016 et complété en septembre 2017 –

**Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

Par courrier du 13 septembre 2017, le Préfet du Morbihan a saisi pour avis le Préfet de région, Autorité environnementale (Ae), du projet de parc éolien déposé par la société P&T TECHNOLOGIE SAS sur la commune de Brignac.

S'agissant d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), le dossier comprend une étude d'impact dont le contenu est défini aux articles R. 122-5 et R. 512-8 du code de l'environnement. Il est soumis à enquête publique, après avis de l'Autorité environnementale (Ae).

L'agence régionale de santé (ARS) a été consultée, ainsi que le préfet du Morbihan au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement. L'Ae a pris connaissance de l'avis de l'ARS en date du 30 janvier 2017.

L'avis de l'Ae porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, qui fait office d'évaluation environnementale, et de l'étude de dangers, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas un avis favorable ou défavorable au projet lui-même. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. A cette fin, il est transmis au pétitionnaire et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

Cet avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet.

## Synthèse de l'avis

Le projet porté par la société P&T TECHNOLOGIE SAS consiste à créer 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 179,55 m (mât et pale compris) sur la commune de Brignac.

Les principaux enjeux identifiés par l'Ae concernent :

- la préservation de la qualité du paysage ;
- la protection des milieux et des espèces ;
- la prévention des nuisances pour les riverains (ombres projetées, bruit et infrasons).

Au niveau du périmètre rapproché le projet occasionne un impact visuel notable en raison de la hauteur des éoliennes et du relief peu accidenté. Or le dossier ne cite pas d'éventuelles mesures d'accompagnement pour les habitations et communes susceptibles d'être concernées.

*L'Ae recommande que des mesures de réduction et de compensation proportionnées soient définies en concertation avec les élus et les riverains concernés.*

Si l'étude relative aux chiroptères et les mesures de suivi associées paraissent adaptées aux enjeux du projet, en revanche, pour l'avifaune, le dossier ne propose pas de suivi spécifique de la mortalité ou de l'activité des oiseaux. Au regard de la présence potentielle d'une continuité écologique, et dans l'objectif de confirmer les résultats des inventaires réalisés, l'Ae considère qu'un suivi devrait être mis en place.

*L'Ae recommande de mettre en place un suivi de l'avifaune pendant les premières années d'exploitation.*

Les éventuelles nuisances des riverains font l'objet d'une analyse détaillée qui présentent des mesures qui semblent adaptées aux enjeux. A ce sujet, l'Ae recommande de mettre en place un suivi afin de conforter les conclusions du dossier.

*L'Ae recommande de formaliser un dispositif de suivi en concertation avec le service d'inspection en charge du suivi de l'installation et l'Agence Régionale de Santé, qui comprenne :*

- *la réalisation d'une campagne de mesures de bruit durant la première année de fonctionnement selon un protocole préalablement défini (à la fois éoliennes arrêtées et en fonctionnement, en période estivale et en période hivernale...) afin de caractériser de façon suffisamment représentative l'impact sonore effectif du parc et adapter le plan de fonctionnement en conséquence ;*
- *la mise en place d'une procédure permettant de prendre en compte les expressions de l'éventuelle gêne ressentie par les riverains vis-à-vis de l'ensemble des risques de nuisances comportant par exemple la désignation d'un interlocuteur pour recueillir les plaintes, l'enregistrement des mesures d'adaptation mises en place en réponse à la gêne exprimée et éventuellement un suivi sonore en continu du parc.*

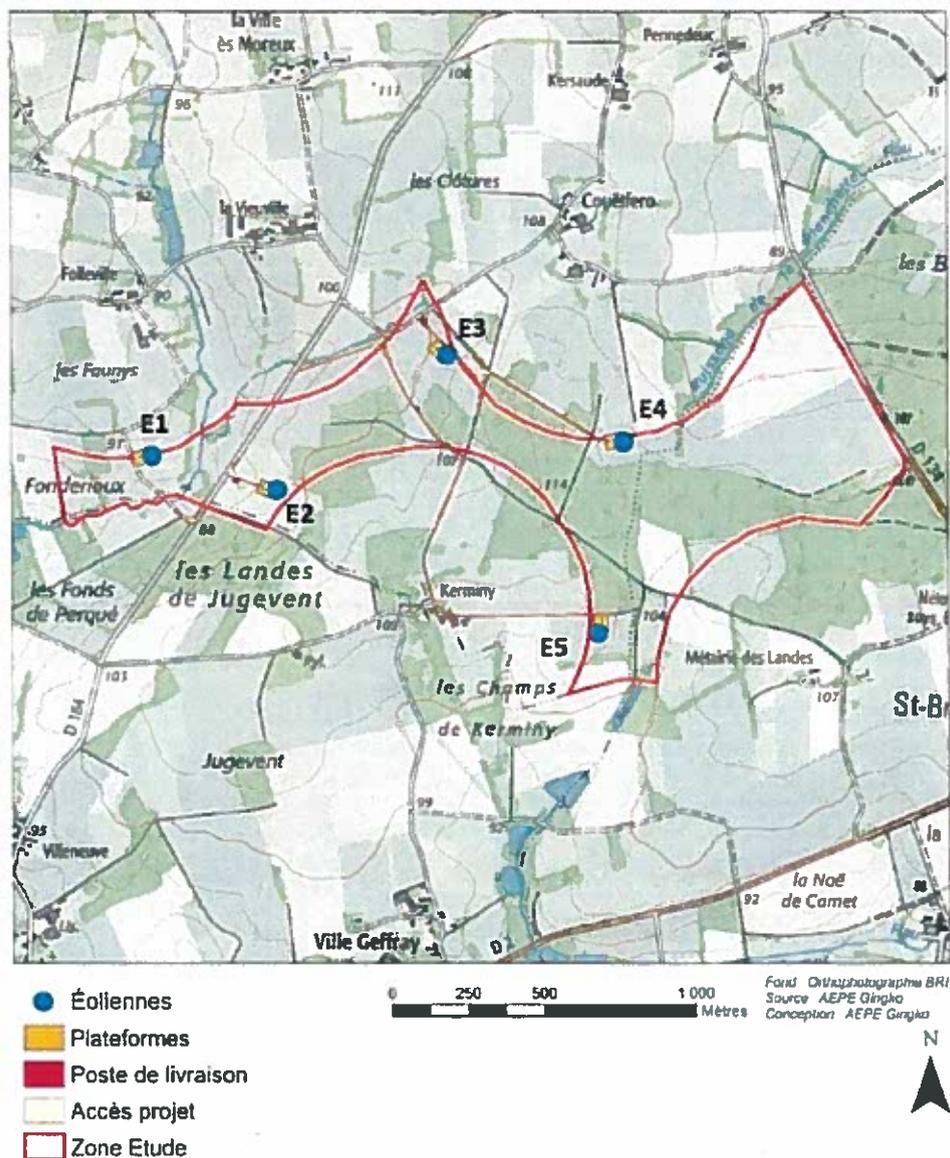
Le détail des observations et recommandations formulées par l'Ae figure dans le corps de l'avis ci-après.

## Avis détaillé

### 1. Présentation du projet, de son contexte et des enjeux environnementaux

#### 1.1. Présentation du projet

Le projet porté par la société P&T TECHNOLOGIE SAS consiste à créer 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 179,55 m (mât et pale compris) sur la commune de Brignac. Le type de machine a déjà été défini et correspond à l'Enercon E-115.



*Schéma d'implantation des éoliennes (srouce : étude d'impact)*

D'après le dossier, le site présente un potentiel éolien intéressant. A la suite du Grenelle de l'Environnement, les signataires<sup>1</sup> du « pacte électrique breton » du 14 décembre 2010 se sont

<sup>1</sup> Les signataires du pacte sont : l'État, le Conseil Régional, l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), RTE (Réseau de transport d'électricité) et l'ANAH (Agence national de l'habitat).

engagés à porter à 1 800 MW la puissance de production d'électricité en provenance de l'éolien terrestre en Bretagne d'ici 2020. Au 31 mars 2016 la Bretagne présentait une puissance raccordée pour l'éolien terrestre de 864 MW. Le projet a pour objectif d'augmenter de 16 MW la puissance raccordée. La production annuelle, estimée à 40 GWh, correspond à la consommation électrique annuelle moyenne de 6 516 ménages<sup>2</sup> (chauffage et eau chaude compris).

Concernant les effets sur le paysage, le périmètre éloigné (environ 8 à 10 km autour du site) est caractérisé par la présence de lieux touristiques (communes de Josselin, Ploërmel, Paimpont), de nombreux monuments historiques et le massif de Brocéliande avec la forêt de Paimpont. Par ailleurs le secteur comporte déjà plusieurs parcs éoliens (9 parcs présents dans un rayon de 20 km) susceptibles d'entraîner des phénomènes de covisibilités.

Si l'aire d'étude est en majorité concernée par la présence de cultures, elle présente également des milieux d'intérêt écologique, en particulier le ruisseau de Fonderieux, des haies (bocage relativement dégradé) et des boisements.

Les travaux, d'une durée estimée à environ 4 à 6 mois, porteront notamment sur l'aménagement des accès, la réalisation des fondations, l'installation des câbles électriques, l'acheminement et le montage des équipements.

Enfin le dossier précise que le parc sera réversible. Une phase de démantèlement est prévue à l'issue de la phase d'exploitation, estimée entre 20 à 25 ans, et consistera notamment à démonter les aérogénérateurs, le poste de livraison et le système de raccordement au réseau. Les fondations seront également excavées.

## **1.2. Principaux enjeux identifiés par l'Ae**

Au plan environnemental, compte tenu à la fois des caractéristiques de l'installation et de son environnement, l'Ae identifie les principaux enjeux suivants :

- la préservation de la qualité du paysage ;
- la protection des milieux et des espèces ;
- la prévention des nuisances liées au fonctionnement des éoliennes (bruits, ombres projetées...).

## **2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale**

### **2.1. Qualité formelle du dossier**

Le dossier examiné par l'Ae, daté de décembre 2016 et intégrant des compléments de septembre 2017, est composé de plusieurs volumes regroupant les résumés non techniques des études d'impact et de dangers, une présentation de l'installation et du projet, l'étude d'impact, l'étude de dangers, et les annexes. L'ensemble est bien structuré et présenté, et largement illustré.

Le dossier comporte un tableau récapitulatif des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, ainsi que des mesures de suivi, accompagné du montant global des dépenses associées.

---

2 Sur la base d'une consommation électrique moyenne de 6 139 kWh/ménage/an (source MEDDE, données 2012).

Les noms et qualités précises et complètes des auteurs de l'étude d'impact et des différentes études ayant contribué à sa réalisation sont mentionnés.

## 2.2. Qualité de l'analyse

Le projet comprend la réalisation du parc, ses raccordements au poste de livraison et au poste source. Le poste source envisagé est celui de Gael, situé à une quinzaine de km du poste de livraison du projet.

Le dossier ne précise pas si le raccordement est susceptible d'avoir des incidences sur des cours d'eau et les milieux humides situés entre le poste source et le parc éolien, et, le cas échéant, les mesures de prévention qui seront mises en œuvre.

*L'Ae recommande de préciser si le projet est susceptible d'avoir des incidences sur les cours d'eau situés entre le parc éolien et le poste source, et, le cas échéant, les mesures de prévention qui seront mises en œuvre, selon les hypothèses de raccordement envisagées à ce stade.*

La justification du choix du projet porte sur une analyse détaillée de trois variantes comprenant entre 4 et 8 éoliennes. Les critères d'analyse concernent notamment le paysage, la biodiversité, la production énergétique. Cette analyse permet de justifier de façon convaincante le choix de la solution retenue.

Le dossier présente également une étude sur la quantité de gaz à effet de serre évitée avec ce type de projet, en comparaison à des filières de production d'énergie « traditionnelles », comme par exemple les centrales thermiques. Pour ce type d'installation, présentant une production annuelle de l'ordre de 40 GWh, les rejets atmosphériques en CO<sub>2</sub> évités peuvent être estimés à environ 20 000 t par an par rapport à des énergies fossiles. Les quantités précisées dans le dossier, estimées à 756 t de CO<sub>2</sub> par an économisées, semblent sous-estimées.

Concernant la caractérisation de l'état initial, une cinquantaine de sondages pédologiques ont été réalisés pour identifier les zones humides. Un sondage a été réalisé à l'emplacement potentiel de chaque éolienne (en tenant compte des variantes étudiées), au niveau des plateformes de construction, le long des futurs câblages et sur les futurs chemins d'accès. L'inventaire de l'avifaune est basé sur 11 visites de terrain, tandis que les chiroptères ont fait l'objet de 6 prospections de terrain. Des points d'écoutes supplémentaires ont également été réalisés à un endroit jugé représentatif du site afin de caractériser de manière plus précise la distance maximale à laquelle les espèces de chauves-souris sont sensibles à l'effet lisière. De manière générale, l'Ae considère que les éléments du dossier présentent une caractérisation suffisamment détaillée de l'état initial de l'environnement. Toutefois l'Ae relève également que les mesures réalisées pour caractériser les niveaux sonores du site actuel montrent des valeurs nocturnes relativement élevées pour un milieu rural. Ce point est repris dans le paragraphe suivant.

Concernant les effets du projet, le dossier présente une analyse paysagère détaillée, illustrée par une quarantaine de photomontages. Les niveaux sonores susceptibles d'être atteints pour les différentes zones d'habitations situées autour du projet ont fait l'objet d'une simulation basée sur le modèle d'éolienne retenu, en fonction des vitesses de vent. Concernant les ombres projetées par les éoliennes sur les habitations, le dossier précise les hypothèses retenues (orientation des vents, végétation et bâti...) et présente une simulation des effets des éoliennes pour 16 points de mesure.

Les effets de cumul sont étudiés, en particulier ceux liés à la présence d'autres parcs éoliens autour du site.

Globalement, l'Ae note que le niveau de détail du dossier permet d'obtenir une caractérisation des incidences du projet adaptée aux enjeux.

### **3. Prise en compte de l'environnement**

#### **Insertion paysagère**

Au niveau du périmètre rapproché, dans un rayon d'environ 3 km autour du parc, qui présente un relief peu accentué, le projet représente un impact notable pour le paysage (cf. photomontages n°17 et 18).

Concernant le périmètre éloigné (environ 8 à 10 km du site) qui comporte des endroits potentiellement sensibles avec les massifs du Mené et le massif de Brocéliande, les éoliennes pourront être visibles seulement en situation de lisière.

Plusieurs villes touristiques sont situées à une quinzaine de km du projet (Josselin, Paimpont, Ploërmel), cependant leur situation au sein d'un environnement encaissé et végétalisé permet de limiter considérablement les vues sur les éoliennes du projet.

Concernant les monuments historiques, le photomontage n°42 montre une covisibilité depuis une route départementale, d'où les éoliennes seront visibles de part et d'autre derrière l'église de Mauron située à 7,6 km du projet. La hauteur de l'église dominera néanmoins les éoliennes.

D'après le guide<sup>3</sup> du ministère de la Transition Écologique et Solidaire, la saturation visuelle est définie comme « la densité au-delà de laquelle la présence de l'éolien dans [le] paysage s'impose dans tous les champs de vision. ». Les co-visibilités entre le projet et les parcs existants, notamment les parcs de Ménéac, La Buttes des Fraus et Mohon situés à moins de 10 km du projet, seront surtout perceptibles à partir d'un éloignement de 4 km du parc en projet. Le dossier met notamment en exergue des co-visibilités au niveau de l'horizon, créant une toile de fond (cf. photomontages n°19, 28). La végétation, la topographie et l'éloignement entre parcs permettent néanmoins d'éviter un effet de « saturation » au sens du guide du ministère.

Comme mesures destinées à réduire l'impact sur le paysage, le dossier cite l'éventuelle plantation d'une haie afin de faciliter l'intégration du poste de livraison en bordure de route départementale. L'Ae recommande de s'engager fermement sur la réalisation de cette mesure.

*L'Ae recommande de s'engager formellement sur la réalisation de mesures facilitant l'insertion paysagère du poste de livraison en bordure de route départementale.*

D'autre part, le dossier ne cite pas les éventuelles mesures d'accompagnement susceptibles d'être mises en œuvre pour les habitations et communes situées dans un périmètre rapproché et susceptibles d'être impactées par le projet, en concertation avec les élus et les résidents locaux.

*L'Ae recommande que des mesures de réduction et de compensation proportionnées soient définies en concertation avec les élus et les riverains concernés.*

#### **Protection des milieux et des espèces**

L'inventaire des zones humides a montré qu'elles représentent localement une surface assez faible. Aucune éolienne ne sera implantée en zone humide. En revanche le câble inter-éolien franchira un cours d'eau intermittent situé entre les éoliennes n°1 et 2. Le dossier indique à ce

---

3 Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – décembre 2016

sujet que le franchissement sera réalisé soit par une gaine spéciale apparente, soit par fonçage sous le cours d'eau. Or le dossier ne précise pas les précautions qui seront prises en cas de mise en place d'une gaine apparente pour prévenir un éventuel impact sur le ruisseau. Par ailleurs, le dossier ne détaille pas non plus les mesures de prévention d'ordre général à mettre en œuvre pendant les travaux (protection du cours d'eau par rapport au déplacement des engins de chantier...).

*L'Ae recommande de préciser les mesures de prévention prévues vis-à-vis des cours d'eau susceptibles d'être impactés par les travaux de raccordement.*

Les travaux, qui portent sur la coupe d'un seul arbuste ne présentant pas d'intérêt particulier pour l'avifaune, auront un impact limité sur le milieu naturel. En revanche le dossier ne relève pas la présence très probable d'une continuité écologique traversant le site, entre le bois de Brenhaguet (est) et la vallée du ruisseau du Fonderieux (ouest). Malgré la présence d'un bocage dégradé, l'Ae constate que les boisements, la zone humide située à l'ouest et la mare au sud sont caractéristiques d'un milieu propice au déplacement des espèces. Or le dossier ne présente pas de mesures d'accompagnement de nature à renforcer la trame locale, tout en évitant d'orienter celle-ci en direction du parc.

*L'Ae recommande de compléter le dossier par des mesures d'accompagnement de nature à renforcer la trame verte et bleue locale.*

Les inventaires ont mis en exergue une présence des chiroptères relativement modérée. Les deux premières espèces rencontrées concernent la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Certaines éoliennes seront implantées à 65 m des lisières, ce qui est inférieur à la distance préconisée par la société française des études des mammifères (200 m). Le dossier justifie cet emplacement par les écoutes supplémentaires menées pour caractériser la sensibilité des chauves-souris à l'effet lisière. Ces écoutes ont montré que les passages de chiroptères s'effectuaient en grande majorité (28 contacts sur 29) à une distance comprise entre 0 et 10 m du boisement. Un suivi est prévu, qui portera à la fois sur l'activité et la mortalité des chiroptères, pendant les 3 premières années de mises en service du parc puis tous les 10 ans. Dans le cas où le suivi montrerait un impact sur les chiroptères, le dossier prévoit la mise en place d'un bridage des éoliennes.

Les inventaires portant sur l'avifaune ont montré la présence de certains habitats et d'espèces patrimoniales à enjeu, en particulier 7 espèces présentant un statut de conservation important pour l'avifaune nicheuse. Comme mesure de prévention le projet prévoit la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction, ou, à défaut, la vérification de l'absence d'oiseau nicheur sur le secteur par un écologue avant le début des travaux. Or cette vérification visuelle est susceptible d'être moins efficace que la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction.

*L'Ae recommande de présenter des mesures fiables destinées à s'assurer de l'absence de dérangement des oiseaux nicheurs pendant la période des travaux, comme par exemple la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction.*

Enfin le dossier indique que les espèces rencontrées ne présentent pas d'indice de vulnérabilité suffisamment important pour engager un suivi spécifique de la mortalité ou de l'activité des oiseaux. Au regard de la présence potentielle d'une continuité écologique, et dans l'objectif de confirmer les résultats des inventaires réalisés, l'Ae considère qu'un suivi devrait être mis en place, par exemple en profitant du suivi des chiroptères déjà prévu.

*L'Ae recommande de mettre en place un suivi de l'avifaune pendant les premières années d'exploitation.*

## Nuisances (bruits, ombres projetées)

Les premières habitations riveraines sont situées à 522 m des éoliennes. Concernant les infrasons, d'après l'avis de mars 2017 sur « *l'Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens* » émis par l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement, et du travail), les données actuellement disponibles ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires liés à l'exposition au bruit des éoliennes autres que la gêne liée au bruit audible. D'après l'ANSES, les connaissances actuelles ne justifient pas de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et aux basses fréquences sonores.

Les habitations les plus proches susceptibles d'être concernées par le phénomène d'ombres projetées sont celles situées au nord/nord-est des éoliennes. D'après la simulation, l'exposition n'excédera pas douze heures d'ombre par an. A titre indicatif, le seuil de référence actuellement utilisé en Allemagne est de 30 heures par an et 30 minutes par jour. En revanche, s'agissant d'un calcul théorique prévisionnel présentant des incertitudes, le dossier n'indique pas si un suivi est prévu, de manière à s'assurer de l'absence de gêne des riverains pendant l'exploitation.

Concernant le bruit, les mesures réalisées pour caractériser le niveau sonore actuel du site montrent des valeurs relativement élevées, notamment de nuit (plusieurs valeurs supérieures à 40 dB(A), voire jusqu'à 49,2 dB(A) pour l'un des points de mesure). Or une sur-estimation du niveau sonore actuel du site peut conduire à sous-estimer l'impact sonore du projet.

Par ailleurs, la simulation acoustique des effets sonores du projet a montré la nécessité de prévoir un plan de fonctionnement adapté des éoliennes en fonction de la vitesse du vent (calage des pales, réglage de la vitesse de rotation du rotor voire arrêt de l'éolienne...). Une campagne de mesures est prévue lors de la mise en service du parc pour adapter le plan de fonctionnement des éoliennes. Le dossier ne précise pas si cette campagne de mesures sera réalisée à la fois éoliennes arrêtées et en fonctionnement, et en période hivernale et estivale, de manière à s'affranchir du bruit des feuilles en été.

*L'Ae recommande de formaliser un dispositif de suivi en concertation avec le service d'inspection en charge du suivi de l'installation et l'Agence Régionale de Santé, qui comprenne :*

- la réalisation d'une campagne de mesures de bruit durant la première année de fonctionnement selon un protocole préalablement défini (à la fois éoliennes arrêtées et en fonctionnement, en période estivale et en période hivernale...) afin de caractériser de façon suffisamment représentative l'impact sonore effectif du parc et adapter le plan de fonctionnement en conséquence ;*
- la mise en place d'une procédure permettant de prendre en compte les expressions de l'éventuelle gêne ressentie par les riverains vis-à-vis de l'ensemble des risques de nuisances comportant par exemple la désignation d'un interlocuteur pour recueillir les plaintes, l'enregistrement des mesures d'adaptation mises en place en réponse à la gêne exprimée et éventuellement un suivi sonore en continu du parc.*

Le Préfet de région,  
Autorité environnementale,  
pour le Préfet et par délégation,

Pour le Directeur régional  
Le Directeur adjoint

Patrick SEAC'H