

Unité départementale d'Ille-et-Vilaine  
L'Armorique  
10, rue Maurice Fabre  
CS 96515  
35065 RENNES

RENNES, le 17 novembre 2022

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 03/11/2022

### **Contexte et constats**

Publié sur 

#### **EDF EN France**

Coeur Défense - Tour B  
100 Esplanade du Général de Gaulle - Paris la Défense  
92932 NANTERRE

Références : UD35/2022-664  
Code AIOT : 0005517664

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 03/11/2022 dans l'établissement EDF EN France implanté 35390 GRAND FOUGERAY. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

#### **Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- EDF EN France
- 35390 GRAND FOUGERAY
- Code AIOT : 0005517664
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- Icd : Non

Le parc éolien de LA NOURAIIS est constitué de 5 éoliennes.

#### **Les thèmes de visite retenus sont les suivants :**

- Suivi environnemental et actions mises en oeuvre dans ce cadre
- Formation du personnel assurant le fonctionnement de l'installation
- Maintenance et vérification des sécurités
- Suivi acoustique des équipements

## 2) Constats

### 2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
  - le constat établi par l'inspection des installations classées ;
  - les observations éventuelles ;
  - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
  - le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

### 2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Un projet de modification des installations a été déposé auprès de l'Administration. A ce titre, les éoliennes seront remplacées et déplacées à terme.

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

**Les fiches de constats suivantes sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Exploitation – Bridage	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	/	Sans objet
3	Formation	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15	/	Sans objet

**Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
2	Exploitation	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	/	Sans objet
4	Test de mise en sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	/	Sans objet
5	Contrôle visuel	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 II.	/	Sans objet
6	Serrage des fixations	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 I.	/	Sans objet
7	Registre des interventions	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19	/	Sans objet
8	Bruit	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 26	/	Sans objet
9	Exploitation	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13	/	Sans objet
10	Exploitation	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	/	Sans objet
11	Exploitation	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16	/	Sans objet

### **2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats**

Les constats retenus à l'issue de l'inspection permettent de vérifier, pour l'échantillon des points contrôlés, un bon suivi des équipements, des contraintes réglementaires applicables et une maintenance préventive effective.

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, suivi environnemental
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.[...]</p> <p>Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de télé-service de " dépôt légal de données de biodiversité " créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au II de l'article 2.3. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de télé-service, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil. [...]</p> <p><b>Constats :</b> Un suivi environnemental de 2021 a été transmis à l'Inspection dans le cadre d'un dépôt d'un porter à connaissance de projet de modification. Un précédent suivi environnemental a été réalisé en 2017.</p> <p>L'étude conclue en proposant un programme préventif de fonctionnement de l'éolienne E3 en automne ; pendant les mois d'août et de septembre, l'éolienne est arrêtée après le coucher du soleil toute la nuit, pour des vents inférieur à 5,5 m/s au mois d'août et 6,15 m/s au mois de septembre. Un redémarrage est possible s'il pleut ou si les températures sont inférieures à 9,5 °C.</p> <p>L'exploitant a mis en place des bridages suite aux conclusions de cette étude. Ces derniers ne prennent pas en compte une éventuelle pluie (bridage fonctionne même en cas de pluie) où les températures.</p> <p>Les éléments permettant de vérifier les modalités de bridage sur le SCADA ont été transmis après l'inspection. Il semble que le bridage chiroptères soit opérant entre 22h et 7h, ce qui ne correspond pas aux heures de lever et coucher du soleil pendant les mois d'août et de septembre.</p> <p>&gt; L'exploitant modifie les caractéristiques du bridage chiroptères afin d'assurer un arrêt de production de l'éolienne E3, dans certaines conditions de vent, entre les heures réelles de coucher et de lever du soleil en août et septembre. Il informe l'Inspection des modalités de bridage retenues dans un délai d'un mois.</p> <p>Les équipements permettant le contrôle des paramètres de bridage (anémomètres) sont suivis dans le cadre des opérations de maintenance.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Susceptible de suites
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 2 : Exploitation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, suivi environnemental
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.[...]</p> <p>Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de télé-service de " dépôt légal de données de biodiversité " créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au II de l'article 2.3. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de télé-service, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil. [...]</p>
<p><b>Constats :</b> L'exploitant a justifié du versement des données brutes collectées lors de la réalisation du suivi environnemental de 2017 dans « DEPOBIO ».</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 3 : Formation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, maintenance
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b> Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels visés à la section 5 du présent arrêté, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. La réalisation des exercices d'entraînement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre. Le registre contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place.</p>
<p><b>Constats :</b> Les opérateurs sont formés au risque du travail sur des éoliennes ; habilitation électrique, sauveteur secouriste du travail (SST), CACES, travail en hauteur et rescue, autorisation d'intervention à proximité de réseaux...</p> <p>Sur un échantillon d'opérateurs de l'équipe de maintenance, certains justificatifs de formation ont été demandés. Un justificatif d'habilitation à l'ensemble de ces formations a été présenté pour M. MAUGAN. M. ANNONI n'est habilité qu'en électrique et pour le travail en hauteur. M. MALIERE est habilité en électrique, SST et travail en hauteur. Toutefois cette dernière n'est plus valide depuis mars 2022. M. GUERRIER est habilité. Toutefois, la validité de l'habilitation CACES et SST est échue.</p> <p>&gt; L'exploitant indique à l'Inspection les habilitations minimales nécessaires pour réaliser les opérations de maintenance sur une éolienne. Il fait un retour à l'Inspection concernant les habilitations échues des opérateurs cités ci-avant.</p> <p>Un exercice, avec présence du SDIS, a été réalisé le 07/04/2022. Certains des opérateurs de la base de maintenance étaient présents, et notamment M. GUERRIER et M. MALIERE.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Susceptibles de suites
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

#### N° 4 : Test de mise en sécurité

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, maintenance
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Avant toute mise en service industrielle, l'exploitant réalise des essais sur chaque aérogénérateur permettant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements mobilisés pour mettre chaque aérogénérateur en sécurité. - un arrêt ; - un arrêt d'urgence ; - un arrêt depuis un régime de survitesse ou depuis une simulation de ce régime.  Suivant une périodicité qui ne peut excéder 1 an, l'exploitant réalise des tests pour vérifier l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur. Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance visé à l'article 19.
<b>Constats :</b> Des tests d'arrêt d'urgence et d'arrêt pour survitesse ont été réalisés le 03/2022 sur l'ensemble des éoliennes du parc éolien de La Nourais. Aucune observation n'a été relevée.  L'arrêt "simple" des éoliennes ne fait pas l'objet d'un point de contrôle selon la grille de contrôle présentée le jour de l'inspection. Les éoliennes sont toutefois mises à l'arrêt régulièrement pour les opérations de maintenance, soit par le service déporté de surveillance, soit par les opérateurs intervenant sur site.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

#### N° 5 : Contrôle visuel

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 II.
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, maintenance
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procède à un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés, notamment par des impacts de foudre, au regard des limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt spécifiées dans les consignes établies en application de l'article 22 du présent arrêté.
<b>Constats :</b> L'exploitant s'appuie sur les recommandations du constructeur des éoliennes pour réaliser les contrôles.  Le contrôle visuel des pâles, intérieur et extérieur, fait l'objet d'un point de contrôle semestriel. Le dernier contrôle a été délégué à la société GAMESA (mai 2022). Il fait apparaître un défaut important sur l'éolienne 5 suite à un coup de foudre. Les réparations (changement de pâles) ont été réalisés entre le 16 et le 23/06. L'éolienne était à l'arrêt pendant cette période.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 6 : Serrage des fixations

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 I.
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, maintenance
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Trois mois, puis un an après leur mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât de chaque aérogénérateur. Le contrôle de l'ensemble des brides et des fixations de chaque aérogénérateur peut être lissé sur trois ans tant que chaque bride respecte la périodicité de trois ans.
<b>Constats :</b> Le contrôle du serrage des boulons est réalisé tous les trois ans et porte sur 100 % des boulons et fixations. Le dernier a été réalisé en septembre 2020. Le contrôle est réalisé visuellement à l'aide de repère de desserrage à demeure sur les boulons ou fixations. Le couple de serrage est vérifié sur 10 % des boulons.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 7 : Registre des interventions

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, maintenance
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant tient à jour, pour son installation, un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance qui ont été effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées.
<b>Constats :</b> Le registre des opérations réalisées sur les éoliennes est disponible via une application de l'exploitant. Elle recense les différentes interventions.  Les opérateurs peuvent y avoir accès sur leurs ordinateurs.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 8 : Bruit

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 26
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, acoustique
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b>  L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.</p> <p>Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <p>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT - dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation - Sup à 35 dB (A)  ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures : 5 dB (A)  ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures : 3 dB (A)</p> <p>Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;</li> <li>- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;</li> <li>- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;</li> <li>- Zéro pour une durée supérieure à huit heures.</li> </ul> <p>En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p> <p>Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.</p>
<p><b>Constats :</b>  Des campagnes de mesure du niveau sonore ont été réalisées en 2015 et 2017. Au regard des conclusions, en particulier de la campagne de 2015, l'exploitant a mis en place des bridages sur le fonctionnement de certaines éoliennes.  Les paramètres de bridage ont été vérifiés sur le SCADA.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet



## N° 9 : Exploitation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs.
<b>Constats :</b> Des indications sont affichées en ce sens à proximité des éoliennes. L'accès à l'intérieur des équipements est sécurisé.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 10 : Exploitation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Chaque aérogénérateur est identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât. Le numéro est identique à celui généré à l'issue de la déclaration prévue à l'article 2.2.  Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles soit au moyen de pictogrammes sur des panneaux positionnés sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement.
<b>Constats :</b> Les éoliennes 2, 3, 4 et 5 sont bien identifiées par un numéro reporté sur le mat. L'éolienne 1 n'a pas été contrôlée.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 11 : Exploitation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.
<b>Constats :</b> S ans observation concernant la propreté.  Une forte odeur de cigarette a été ressentie dans l'éolienne 4 qui faisait par ailleurs l'objet de réparation par du personnel EDF. Rappel doit être fait de l'interdiction de fumer au sein des équipements.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet