

Unité départementale de la Loire-Atlantique
5 rue Françoise Giroud
CS 16326
44036 Nantes Cedex 2

Nantes, le 26/09/25

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 18/09/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

Ferme éolienne Côteaux

122 avenue des Vosges
67000 Strasbourg

Référence : N4-2025-1028

Code AIOT : 0006306694

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 18/09/2025 dans l'établissement Ferme éolienne Côteaux implanté La Foucaudais 44670 Petit-Auverné. L'inspection a été annoncée le 02/07/2025. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- Ferme éolienne Côteaux
- La Foucaudais 44 670 Petit-Auverné
- Code AIOT : 0006306694
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le parc éolien de la société Ferme Eolienne Côteaux, situé sur la commune de Petit-Auverné, est composé de 6 éoliennes de 2,35 MW chacune et d'un poste de livraison, représentant une puissance totale installée de 14,1 MW. La société ENERGIE TEAM assure le suivi du site en sa qualité d'exploitant technique.

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 :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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 font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾
5	Test de mise à l'arrêt	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	Demande de justificatif à l'exploitant
7	Vérification de la pérennité de la mise à la terre	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9	Demande d'action corrective
9	Maintenance des systèmes de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.	Demande de justificatif à l'exploitant

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Suivi environnemental avifaune et chiroptères	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	Sans objet
2	Sécurisation des accès	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13	Sans objet
3	Affichage des consignes de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	Sans objet
4	Identification des aérogénérateurs	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	Sans objet
6	Vérification des installations électriques	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	Sans objet
8	Contrôle des brides de fixation	Arrêté Ministériel du 27/08/2011, article 18 > I.	Sans objet

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

Le site ne présente pas de non-conformité majeure. La découverte d'un cas de mortalité de cigogne noire nécessite une surveillance particulière du site durant la période de migration post-nuptiale (jusqu'à mi-octobre). Celle-ci est assurée par le suivi de mortalité avifaune et chiroptère en cours sur le site. Des mesures d'urgence pourront être prescrites en cas de découverte d'une nouvelle mortalité.

2-4) Fiches de constats

N°1 : Suivi environnemental avifaune et chiroptères

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12					
Thème(s) : Risques chroniques, Biodiversité					
Prescription contrôlée : 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. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.					
Constats :					
<u>Chiroptères</u>					
Pour rappel, le bridage est le suivant :					
Pour les éoliennes E4 et E5	Du 01/06 au 30/06 et du 01/09 au 30/09	30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du soleil	≤ 5m/s	≥ 10 °C	en absence de pluie
Sur demande de l'inspection, l'exploitant a transmis un extrait de fonctionnement de l'éolienne E4 du 1 ^{er} juin au 31 juillet 2025. Celui-ci est conforme au bridage indiqué ci-dessus.					
Le parc a été mis en service le 08/12/2015, aussi le suivi d'activité chiroptérologique et de mortalité avifaune 10 ans après la mise en service du parc doit être réalisé en 2025. L'exploitant indique que celui-ci est en cours sur le site.					
<u>Avifaune</u>					
L'exploitant a transmis à l'inspection des installations classées une fiche de notification de déclaration d'incident faune volante le 26 août 2025. Cette fiche relève un cas de mortalité d'une Cigogne noire découvert le 22 août 2025.					
La Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>) est considérée comme menacée en France d'après la liste rouge de l'UICN France. Aussi la survenue de ce cas de mortalité doit faire l'objet de mesures de la part de					

l'exploitant.

La réalisation du suivi de mortalité sur le parc en 2025 permet une surveillance du site et la découverte d'un éventuel nouveau cas. Néanmoins, il serait intéressant de mettre en place le renforcement de surveillance proposé pour 2026 en fin de fiche d'incident faune volante dès 2025.

En cas de nouveau cas constaté, l'inspection des installations classées indique que des mesures d'urgence pourront être prises, ce qui implique le possible arrêt du parc jusqu'à la fin de la période de migration post-nuptiale (mi-octobre).

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

sur la question du bridage chiroptère :

Compte tenu des nombreux biais sur la détermination de la mortalité des chiroptères (détection et prédation des cadavres notamment), l'inspection des installations classées indique que l'absence de découverte de cadavre de chiroptère n'implique pas une absence de mortalité sur le site. En conséquence, le bridage du parc devra être cohérent avec l'activité chiroptérologique et les enjeux déterminés lors du suivi 2025. La question de l'extension du bridage à l'ensemble des éoliennes devra également être abordée.

L'exploitant étudie la possibilité de renforcer la surveillance dès 2025 selon les modalités énoncées en fin de fiche incident concernant le cas de mortalité d'une Cigogne noire :

« En 2026, nous mettrons en place un suivi spécifique centré sur cette fenêtre phénologique, du 15 juillet à mi-octobre (pic attendu fin août-septembre). Le dispositif s'articule autour de deux axes :

– Veille visuelle (par caméras et par prospection) positionnée sur le couloir de passage probable et à proximité du plan d'eau/cours d'eaux adjacents, afin de documenter l'usage du secteur par l'espèce en migration (Zone de nourrissage/halte migratoire)

– Renforcement du contrôle mortalité pendant toute la période de migration post-nuptiale (15/07 → mi-10), avec doublement de la fréquence des passages sur l'ensemble des machines pour augmenter la probabilité de détection, complété par des tests de persistance et d'efficacité de détection en 2026 pour paramétrer les estimateurs et réduire l'incertitude des extrapolations (persistance moyenne courte observée en 2025 : ~2 jours). »

Il indique à l'inspection des installations classées si celle-ci est mise en place ou non.

Type de suites proposées : Sans suite

N°2 : Sécurisation des accès

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13

Thème(s) : Risques chroniques, Sécurisation des accès

Prescription contrôlée :

Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.

Constats :

Lors de l'inspection, les accès aux éoliennes E4 et E5 ainsi qu'au poste de livraison ont été contrôlés. Les accès étaient correctement fermés.

Type de suites proposées : Sans suite

N°3 : Affichage des consignes de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14
Thème(s) : Risques accidentels, Affichage des consignes de sécurité
Prescription contrôlée : 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. Elles concernent notamment :- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.
Constats : Les panneaux à l'entrée du site des éoliennes E4 et E5 sont en très bon état et contiennent les informations demandées.
Type de suites proposées : Sans suite

N°4 : Identification des aérogénérateurs

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14
Thème(s) : Risques chroniques, Identification des aérogénérateurs
Prescription contrôlée : 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.
Constats : Les éoliennes E4 et E5 sont identifiées par un numéro, affiché en caractères lisibles sur leur mât.
Type de suites proposées : Sans suite

N°5 : Test de mise à l'arrêt

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17
Thème(s) : Risques accidentels, Mise à l'arrêt
Prescription contrôlée : 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.
Constats : L'exploitant a fourni les rapports "Master Maintenance" réalisés par ENERCON SERVICE FRANCE OUEST : <ul style="list-style-type: none">• le 2 novembre 2024 pour E1,• le 17 juillet 2025 pour E3,

- le 9 octobre 2024 pour E4,
- le 6 février 2025 pour E5,
- le 5 juillet 2024 pour E6.

Pour E2, l'exploitant a fourni le rapport de maintenance 4 ans du 8 août 2025. Cette maintenance comporte des points de contrôle supplémentaires par rapport à la "Master Maintenance".

Le test d'arrêt correspond au point 101 (pour toutes les éoliennes sauf E2, point 144). Ce point est conforme pour toutes éoliennes.

Le test d'arrêt d'urgence correspond aux points 91 à 98 et ne présente pas de défaut pour l'ensemble des éoliennes.

Le point 94 "Contrôler le bouton d'arrêt d'urgence de l'E-module" est indiqué comme non nécessaire pour E1, E2, E3, E5 et E6, mais il est indiqué comme fait en E4.

L'exploitant indique que cela correspond à une erreur de saisie car le modèle d'éolienne du parc ne dispose pas de bouton d'arrêt d'urgence au niveau du e-module. Cela a pu être confirmé suite à l'inspection du e-module dans les éoliennes E4 et E5.

Le test de survitesse est consigné dans le rapport maintenance "vent" réalisé par ENERCON SERVICE FRANCE OUEST :

- le 2 avril 2025 pour E1,
- le 9 janvier 2025 pour E2 et E3,
- le 15 mai 2025 pour E4,
- le 6 janvier 2025 pour E5,
- le 10 janvier 2025 pour E6.

La machine possède 3 capteurs, un par pale, pour détecter les survitesses. Ce capteur est une masselotte montée sur ressort. Lorsque la force centrifuge du rotor est trop importante (cas de la survitesse), le déplacement de cette masselotte atteint un capteur situé en bout de course.

L'exploitant indique que le test de survitesse peut être réalisé de deux façons :

- soit via le point de contrôle 1 : "Effectuer le test des capteurs de survitesse"

Ce test a été effectué uniquement pour E3 et E6. Toutefois, aucune valeur de rotation de déclenchement n'est reportée. En séance, l'exploitant a produit l'extrait de fonctionnement des éoliennes E3 et E6 qui montre la bonne exécution du test de survitesse.

- soit via le point de contrôle 2 : "Effectuer le test du capteur avec la masse test"

Ce test permet d'abaisser la vitesse de rotation de déclenchement en ajoutant une masse supplémentaire à la masselotte pour diminuer la contrainte mécanique appliquée à l'éolienne lors de l'arrêt. Ce test a été effectué pour E1, E2, E4 et E5. Les valeurs de rotation sont cohérentes entre-elles.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant veillera à l'homogénéité des rapports de maintenance. L'exploitant transmet à l'inspection des installations classées le rapport de master maintenance de l'éolienne E6 pour 2025.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

N°6 : Vérification des installations électriques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17

Thème(s) : Risques accidentels, Installations électriques
Prescription contrôlée : <p>Les installations électriques intérieures et les postes de livraison sont maintenus en bon état et sont contrôlés par un organisme compétent » à fréquence annuelle après leur installation ou leur modification. L'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports de contrôle sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé. Les rapports de contrôle des installations électriques sont annexés au registre de maintenance visé à l'article 19.</p>
Constats : <p>L'exploitant a transmis les rapports de vérification des installations électriques réalisées par la société Veritech en date du 28 février 2025 pour les 6 éoliennes.</p> <p>Les rapports font apparaître quelques non-conformités mineures concernant principalement les blocs autonomes d'éclairage de sécurité ainsi que l'éclairage en mode secouru.</p> <p>L'exploitant a indiqué que les non-conformités mineures étaient levées au plus tard à l'occasion des visites de maintenance annuelle.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N°7 : Vérification de la pérennité de la mise à la terre

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9
Thème(s) : Risques accidentels, Mise à la terre
Prescription contrôlée : <p>Un rapport de contrôle d'un organisme compétent au sens de l'article 17 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation atteste de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle. Des contrôles périodiques sont effectués pour vérifier la pérennité de la mise à la terre, selon les périodicités suivantes : une fois par an pour le contrôle visuel et une fois tous les deux ans pour le contrôle avec mesure de la continuité électrique.</p>
Constats : <p>La vérification de la pérennité de la mise à la terre a été contrôlée dans le cadre de la vérification des installations électriques. Néanmoins, le prestataire Veritech n'est pas certifié au sens de l'article 17 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010.</p> <p>L'exploitant indique qu'il y a peu de prestataire certifié pour ce type de contrôle.</p>
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : <p>L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de faire réaliser les tests de pérennité de mise à la terre par un prestataire certifié.</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective

N°8 : Contrôle des brides de fixation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 27/08/2011, article 18 > I.
--

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle des brides de fixation
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>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.</p>
<p>Constats :</p> <p>Les vérifications des brides sont réalisées dans le cadre des « Master maintenance" aux points 109, 175, 195, 197 à 199. L'ensemble de ces points sont conformes.</p> <p>Le point 104 "Vérifier les raccords vissés de la cage d'ancrage avec anneau de charge" est indiqué comme non effectué pour les éoliennes E1, E2, E4, E5 et comme non effectué - pas nécessaire pour les éoliennes E3 et E6.</p> <p>L'exploitant indique que la cage d'ancrage concerne uniquement les éoliennes avec une tour acie ; or, les éoliennes du parc des Coteaux ont des mâts béton.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de veiller à la cohérence des rapports de maintenance.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N°9 : Maintenance des systèmes de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.
Thème(s) : Risques accidentels, Systèmes de sécurité
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>L'installation est équipée de systèmes instrumentés de sécurité, de détecteurs et de systèmes de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal de l'installation, notamment en cas d'incendie, de perte d'intégrité d'un aérogénérateur ou d'entrée en survitesse.</p> <p>L'exploitant tient à jour la liste de ces équipements de sécurité, précisant leurs fonctionnalités, leurs fréquences de tests et les opérations de maintenance destinées à garantir leur efficacité dans le temps.</p> <p>Selon une fréquence qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède au contrôle de ces équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant ne dispose pas d'une liste des équipements de sécurité. Néanmoins, lors de l'inspection, l'exploitant a listé l'ensemble des points de maintenance liés à la vérification de ces systèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du système de détection de givre (point 4), • Contrôle du détecteur de fumée (point 51), • Contrôle du détecteur de balourd (point 56), • Contrôle du capteur de bruits de la tête du rotor (point 68),

- Contrôle de l'arrêt d'urgence du capteur de vibrations (point 98).

L'ensemble des points sont conformes pour l'ensemble des éoliennes.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Il est demandé à l'exploitant d'établir et de transmettre la liste des équipements de sécurité, précisant leurs fonctionnalités, leurs fréquences de tests et les opérations de maintenance destinées à garantir leur efficacité dans le temps.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant