

Unité départementale des Côtes-d'Armor
11, rue Hélène Boucher
Bâtiment B
BP 30337
22193 Plerin

Plerin, le 23/12/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 27/11/2024

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

CENTRALE EOLIENNE SAINT BARNABE SAS

25 QUAI PANHARD ET LEVASSOR
75013 Paris

Références : 2024.373
Code AIOT : 0005517846

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 27/11/2024 dans l'établissement CENTRALE EOLIENNE SAINT BARNABE SAS implanté BEAUSEJOUR 22600 SAINT-BARNABE. 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 :

- CENTRALE EOLIENNE SAINT BARNABE SAS
- BEAUSEJOUR 22600 SAINT-BARNABE
- Code AIOT : 0005517846
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le parc éolien de Saint-Barnabé a été autorisé par un permis de construire en date du 15 juin 2005. Il bénéficie d'une antériorité au titre ICPE. Il comporte 6 éoliennes chacune d'une hauteur de 125 m en bout de pale pour une puissance unitaire de 2 MW. La mise en service du parc éolien a été effective le 21 avril 2007.

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⁾	Proposition de délais
2	Suivi environnemental	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	Mise en demeure, respect de prescription	12 mois
3	Contrôle des émissions sonores	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 26	Mise en demeure, respect de prescription	6 mois
5	Exercice d'entraînement	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17, 22 et 23	Demande d'action corrective	30 jours
7	Contrôle visuel des pales	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > II.	Demande d'action corrective	30 jours

(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	OREOL	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 2.2	Sans objet
4	Maîtrise des risques accidentels	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15	Sans objet
6	Maintenance des équipements de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	Sans objet
8	Maintenance de systèmes instrumentés de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.	Sans objet

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

Les constats de cette inspection mettent en évidence deux non-conformités :

- Un impact sur la faune volante (notamment les faucons) : L'exploitant n'a pas mis en place de mesures correctives adaptées suite aux impacts avérés sur l'avifaune, ni réalisé de nouveau suivi environnemental pour en évaluer l'efficacité.
- Sur les émissions sonores : Malgré l'implémentation d'un nouveau plan de bridage acoustique, l'exploitant doit procéder à une nouvelle campagne de mesures afin de démontrer la conformité des niveaux sonores aux exigences réglementaires.

Il est proposé à Monsieur le Préfet de mettre en demeure l'exploitant de se conformer à ses obligations réglementaires.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : OREOL

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 2.2
Thème(s) : Situation administrative, OREOL
Prescription contrôlée : II. A compter de la date de publication de l'avis visé au point I du présent article, la déclaration doit être réalisée, et le cas échéant mise à jour dans un délai maximal de quinze jours après chacune des étapes suivantes : <ul style="list-style-type: none">- « le dépôt d'un dossier » de demande d'autorisation environnementale prévue par l'article R. 181-12 du code de l'environnement ;- le dépôt d'un dossier au préfet « pour le renouvellement de l'installation » ;- la déclaration d'ouverture du chantier de construction d'un ou plusieurs aérogénérateurs « y compris, le cas échéant, pour le renouvellement de l'installation » ;- la mise en service industrielle des aérogénérateurs y compris, le cas échéant, après leur renouvellement ;- le démarrage du chantier de démantèlement « de l'installation » : « - la scission d'un parc éolien en plusieurs parcs. » Lorsque l'étape correspondante a déjà été réalisée à la date de publication de l'avis visé au point I du présent article, la déclaration est réalisée dans les six mois après cette publication.
Constats : <div><p>Les données techniques du parc éolien ont été déclarées et publiées sur la plateforme OREOL.</p><p><u>Les dates clefs de la situation administrative :</u></p><p>Permis de construire : 15/06/2005</p><p>Mise en service : 21/04/2007</p><p><u>Les caractéristiques du parc éolien :</u></p><p>Nombre d'éoliennes : 6</p><p>Puissance installée par aérogénérateur : 2 MW</p><p>Constructeur des éoliennes : Vestas - V90</p><p>Hauteur totale en bout de pale : 125 m</p><p>Hauteur de la nacelle nacelle : 80 m</p><p>Diamètre du rotor : 90 m</p></div>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Suivi environnemental

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12
Thème(s) : Risques chroniques, Suivi environnemental
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. [...] 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.

Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.

Constats :

Lors de l'inspection du 27 novembre 2024, les points suivants ont été constatés :

- Le suivi environnemental de 2014 / 2015 a mis en évidence :

- 2 collisions avérées d'oiseaux (passereaux : 1 roitelet triple bandeau et 1 Chardonneret), 4 cas de prédation probable (2 goélands et 2 pigeons), et 1 cadavre de chauve-souris (pipistrelle commune).
- L'éolienne n° 2 semble être la plus impactante vis-à-vis du risque de collision.

- Le suivi environnemental de 2022 :

- 9 cadavres d'oiseaux ont été découverts (4 faucons crécerelles, un faucon hobereau et 4 pigeons ramiers)
- Aucune chauve-souris n'a été trouvée lors de ce suivi.
- Une estimation médiane de mortalité d'environ 48 oiseaux a été établie, avec un intervalle de confiance de 80% [29,1 - 71,2] sur la période d'avril à octobre.
- Une faible persistance des cadavres a été constatée, ce qui entraîne des incertitudes dans les résultats.

- Les conclusions du suivi comportemental sur la faune volante lors du suivi environnemental de 2022 :

x Oiseaux :

- 84 espèces ont été recensées, avec une sensibilité variée aux éoliennes.
- Des comportements d'évitement sont notés chez certaines espèces, mais les risques de collision restent concentrés sur quelques espèces sensibles, en particulier le faucon crécerelle, l'alouette des champs et l'alouette lulus.
- Le niveau d'impact avéré est faible pour le Faucon crécerelle toute l'année.

x Chiroptères :

- Les données acoustiques en altitude sont limitées en raison de contraintes techniques (durée de fonctionnement du 17 mars au 14 juillet), rendant difficile la détermination de l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle.
- L'activité enregistrée au sol a permis d'identifier 15 espèces de chiroptères, principalement des pipistrelles communes (78 % des contacts). Sur 9 nuits enregistrées, 6957 contacts de chauves-souris ont été comptabilisés.

- L'étude environnementale préconise la mise en place des mesures suivantes :

- Mise en place d'un bridage des éoliennes à 3 m/s la nuit entre janvier et fin juillet.
- Bridage des éoliennes à 4 m/s entre début août et fin décembre pour limiter les collisions de chauves-souris.

- collisions de chauves-souris.
- Gestion des habitats autour des éoliennes avec trois fauches par an pour réduire l'attractivité des zones de chasse.
- Contrôle de l'éclairage nocturne afin de minimiser les perturbations.

Lors de l'inspection du 27 novembre 2024, l'exploitant a précisé que ces mesures de bridage ont été appliquées. Cependant, aucun suivi environnemental n'a été réalisé pour valider leur pertinence.

L'inspection a relevé que le bridage des éoliennes préconisé par le bureau d'études ne prend pas spécifiquement en compte les besoins des faucons, car il est appliqué uniquement la nuit pour préserver les chiroptères. Cependant, les analyses des suivis environnementaux indiquent un impact avéré sur l'avifaune, notamment sur le faucon crécerelle et le faucon hobereau, pour l'ensemble du parc éolien de Saint Barnabé.

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

Au vu de ces constats, il est indispensable que l'exploitant définisse et mette en œuvre des mesures correctives afin de réduire l'impact de ses installations sur les faucons. Ces mesures devront être complétées par un nouveau suivi environnemental afin d'évaluer l'efficacité des mesures révisées. Ce suivi devra se concentrer sur la compréhension du comportement des faucons, afin de permettre la mise en place de mesure de réduction adaptées et pertinentes. Considérant qu'il incombe à l'exploitant de mettre en œuvre les mesures correctives nécessaires et de réaliser un nouveau suivi environnemental après la constatation d'impacts avérés, il est proposé à Monsieur le Préfet de mettre en demeure l'exploitant de se conformer à ses obligations réglementaires.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, respect de prescription

Proposition de délais : 12 mois

N° 3 : Contrôle des émissions sonores

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

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle des émissions sonores

Prescription contrôlée :

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.

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 :

[...]

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.

Constats :

Constats :

Le contrôle acoustique du parc éolien a été réalisé par le bureau d'études ALHYANGE Acoustique. Les mesures acoustiques ont été réalisées du 14 au 29 octobre 2021 en alternant des périodes avec les éoliennes à l'arrêt (bruit résiduel) et en fonctionnement (bruit ambiant). Cinq hameaux situés à proximité du parc éolien ont fait l'objet du contrôle acoustique :

- Coacovec (Point 1)
- Le Bout de la Noé (Point 2)
- Bocaudrain (Point 3)
- Magouery (Point 4)
- Beau Séjour (Point 5)

Les résultats de l'étude ont permis d'identifier :

- Une non-conformité en période diurne pour le hameau de Beau Séjour pour la classe de vitesse de vent 9 m/s ;
- Des non-conformités en période nocturne pour les 5 hameaux pour des vitesses de vent entre 6 et 10 m/s.

L'étude acoustique de 2021 a proposé un plan de fonctionnement visant à assurer la conformité du parc au voisinage. Cependant, ce plan de fonctionnement est difficilement implémentable sur des éoliennes mises en service en 2007.

Une seconde étude a été réalisée le 19 septembre 2024 afin de modéliser un plan de fonctionnement implémentable. Ce plan a été mis en place par la maintenance Vestas via le logiciel constructeur. L'exploitant a planifié de réaliser une nouvelle étude acoustique de réception afin de s'assurer de la conformité des émissions sonores du parc éolien.

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

Considérant que la mise en place d'un nouveau plan de bridage acoustique du parc éolien impose à l'exploitant de procéder à une campagne de mesures afin de valider la modélisation réalisée et de garantir le respect de l'article 26 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, il est proposé à Monsieur le Préfet de mettre en demeure l'exploitant de se conformer à ses obligations réglementaires.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, respect de prescription

Proposition de délais : 6 mois

N° 4 : Maitrise des risques accidentels

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15

Thème(s) : Risques accidentels, Maitrise des risques accidentels

Prescription contrôlée :

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.
Constats : L'exploitant a présenté une feuille d'émargement attestant que le personnel d'EDPR a été sensibilisé aux risques accidentels. Concernant les exercices d'entraînement, l'exploitant dispose d'un registre des entraînements aux situations d'urgence. Un exercice pratique lié à la maîtrise des risques a été réalisé le 30 septembre 2024 sur le parc éolien inspecté. Cet exercice simule un incident détecté par un riverain : ce dernier contacte le centre d'appel via le numéro d'urgence pour signaler la présence de débris de pale aux abords de l'éolienne. Cet exercice a fait l'objet d'un compte rendu comportant des mesures correctives.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Exercice d'entraînement

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17, 22 et 23
Thème(s) : Risques accidentels, Exercice d'entraînement
Prescription contrôlée : Article 17 AMPG du 26/08/2011 susmentionné Le /.../ personnel compétent /.../ 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. Article 22 AMPG du 26/08/2011 susmentionné L'exploitant /.../ est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes /.../ Article 23 AMPG du 26/08/2011 susmentionné /.../ L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. /.../
Constats : Un exercice d'entraînement a été réalisé lors de l'inspection terrain, le mercredi 27 novembre 2024. Il s'est déroulé au niveau du poste de livraison. 11h56 : Le test a commencé avec l'activation du détecteur de fumée situé au plafond du poste de livraison. L'alarme du détecteur (sans émission sonore) s'est immédiatement déclenchée et a transmis l'information au centre de supervision. L'exploitant a précisé la procédure à suivre : <ul style="list-style-type: none"> • Le centre de supervision, informé du déclenchement de l'alarme du détecteur de fumée, doit prévenir le responsable du parc. • Le responsable du parc doit mettre le parc éolien en sécurité et réaliser une levée de doute pour vérifier la nature de l'incident. • Si la levée de doute confirme l'incident, le responsable du parc éolien doit appliquer la procédure d'urgence, notamment en prévenant les services de secours. À 12h24, le centre de supervision n'ayant toujours pas contacté le responsable du parc, il a été décidé d'appeler le centre de supervision pour comprendre la situation. Celui-ci a affirmé avoir

été notifié de l'alarme à 11h56, mais avait d'autres urgences à gérer avant de prévenir le responsable du parc éolien.

L'exercice d'entraînement a mis en évidence une défaillance dans la procédure de gestion des urgences. Le centre de supervision n'a pas informé le responsable du parc éolien dans les délais requis, ce qui aurait pu avoir des conséquences graves en cas d'incident réel.

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

Il est attendu que l'exploitant mette en œuvre des mesures pour assurer une réaction efficace en cas d'alerte. Il est donc nécessaire de revoir et améliorer les procédures de communication entre le centre de supervision et le responsable du parc, afin de garantir une transmission rapide des informations en cas d'alerte.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 30 jours

N° 6 : Maintenance des équipements de sécurité

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

Thème(s) : Risques accidentels, Maintenance des équipements de sécurité

Prescription contrôlée :

[...] 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.

Constats :

Le rapport de la maintenance annuelle réalisée le 27 juin 2024 indique que des tests de mise à l'arrêt d'urgence depuis la tour, la nacelle et le hub ont été réalisés, voir les points du rapport :

- Points 2.03 à 2.07 « To do a check of the emergency stop buttons - Résultat : OK » : Test des boutons d'arrêt d'urgence à différents emplacements (contrôleur supérieur, arbre principal, plateau de lacet (yaw plate), contrôleur au sol).

- Point 6.11 : Test du système de freinage pour s'assurer qu'il peut immobiliser le rotor en cas d'arrêt d'urgence.

Le rapport de maintenance confirme que tous les points de contrôle mentionnés ci-dessus ont été validés.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Contrôle visuel des pales

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > II.

Thème(s) : Risques accidentels, Contrôle visuel des pales

Prescription contrôlée :

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.

Constats :

Le rapport de la maintenance annuelle daté du 27 juin 2024 précise que les contrôles suivants ont été effectués :

- point 5.36 : Inspection visuelle des pales. - **Not Applicable**
- point 5.38 : Vérification des colliers de pale, incluant le positionnement correct et la détection de dommages ou fissures éventuels - Résultat : OK.

En complément, une inspection visuelle a été réalisée le 14 octobre 2024. Cette inspection a permis d'identifier les anomalies suivantes :

- **desdommages sérieux (Catégorie 4)** sur les première et troisième pales, impliquant un stratifié exposé ou endommagé sur une longueur significative.
- **desdommages substantiels (Catégorie 3)** sur la deuxième pale.

L'exploitant précise que cette inspection a été réalisée à l'aide d'un robot automatisé fournissant un pré-rapport sur une photo-interprétation. L'exploitant a mandaté le rapport définitif du service « Pales » de Vestas, qui confirmera ou réévaluera les anomalies signalées.

L'exploitant a précisé qu'une anomalie de catégorie 4 nécessite une intervention sous 3 mois pour éviter des dégradations supplémentaires et qu'une anomalie de catégorie 5 (critique) implique un arrêt immédiat de l'éolienne concernée.

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

L'exploitant dispose d'un délai de 30 jours pour réaliser un contrôle approfondi des pales et planifier les réparations dans les délais impartis pour maintenir l'intégrité de l'éolienne pour l'ensemble du parc éolien.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 30 jours

N° 8 : Maintenance de systèmes instrumentés de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.

Thème(s) : Risques accidentels, Maintenance de systèmes instrumentés de sécurité

Prescription contrôlée :

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.

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. 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.

Constats :

Le rapport de la maintenance annuelle daté du 27 juin 2024 indique la réalisation d'un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité, à savoir :

- Point 2.02 : Capteur de vibration

- Points 2.12 à 2.14 « Do a test of the VOG (Vibration Overspeed Guard) - Résultat : OK » : Vérification que le capteur de survitesse déclenche une alarme lorsque les seuils définis sont dépassés.

Le rapport de maintenance confirme que tous les points de contrôle mentionnés ci-dessus ont été validés.

Type de suites proposées : Sans suite