

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

Plerin, le 26/05/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 13/05/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

Parc éolien Saint-Caradec SARL

8 RUE LYAUTEY
54000 Nancy

Références : 2025.183
Code AIOT : 0005517943

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 13/05/2025 dans l'établissement Parc éolien Saint-Caradec SARL implanté La Lande-Goazel 22600 Saint-Caradec. L'inspection a été annoncée le 30/04/2025. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Suite à la dernière inspection, un arrêté préfectoral de mise en demeure a été signé en date du 14/02/2024. Cette inspection visait à constater le respect des prescriptions de cette mise en demeure.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- Parc éolien Saint-Caradec SARL

- La Lande-Goazel 22600 Saint-Caradec
- Code AIOT : 0005517943
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le parc éolien de Saint-Caradec est autorisé par l'arrêté préfectoral du 1er juin 2015. Il comprend un poste de livraison et trois éoliennes de 111 et 127 mètres de haut qui, chacune, délivre une puissance électrique de 2.05 MW.

L'éolienne E2 a pour particularité de se trouver dans une zone artisanale, à proximité immédiate d'un chantier de construction d'une entreprise.

Contexte de l'inspection :

- Suite à mise en demeure

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	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	Suivi environnemental	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	Avec suites, Mise en demeure, respect de prescription	Levée de mise en demeure, Demande d'action corrective	30 jours
2	le panneau d'affichage	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	/	Demande d'action corrective	30 jours
3	Incident / accident – Information de la DREAL	Code de l'environnement du 21/05/2025, article R512-69	/	Demande d'action corrective	15 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
4	Le contrôle visuel des pales	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18	Sans objet
5	Stock suffisant pour remplacer les feux de balisage	Arrêté Ministériel du 23/04/2018, article 6	Sans objet
6	Exercice d'entraînement	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17, 22 et 23	Sans objet

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

L'inspection a mis en évidence plusieurs difficultés sur le parc éolien de Saint-Caradec :

- Suivi environnemental : Au regard du suivi environnemental de l'année 2024, les mortalités constatées justifient la mise en œuvre d'un plan de bridage renforcé et la réalisation d'un nouveau suivi en 2025, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011.
- La plateforme de l'éolienne E2 est occupée de manière inappropriée par des véhicules extérieurs, exposant les tiers à des risques de chute d'objets ou de glace. L'exploitant doit prendre des mesures pour mettre fin à cet usage détourné de la plateforme.
- Un incident électrique a été constaté sur le bus bar de l'éolienne E2, présentant des traces de surchauffe pouvant traduire un début d'incendie. Il lui est demandé, dans un délai de 15 jours, de déclarer l'incident, de conduire une analyse des causes, et de mettre en œuvre des actions de prévention.

Considérant qu'un suivi environnemental a été réalisé pour l'année 2024, il est proposé à monsieur le Préfet de lever l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 14 février 2024 imposant la réalisation d'un suivi environnemental.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Suivi environnemental

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12
Thème(s) : Risques chroniques, Mesures spécifiques liées à la protection des chiroptères et de l'avifaune
Point de contrôle déjà contrôlé : <ul style="list-style-type: none"> • lors de la visite d'inspection du 15/11/2023 • type de suites qui avaient été actées : Avec suites • suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Mise en demeure, respect de prescription • date d'échéance qui a été retenue : 14/02/2025
Prescription contrôlée : <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.</p>
Constats :

L'exploitant a transmis le rapport de suivi environnemental du parc éolien de Saint-Caradec, composé de 3 éoliennes, pour l'année 2024. Ce suivi a été réalisé par le bureau d'études Synergis Environnement. **Le suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune**, comprenant 24 sorties du 13 mai au 21 octobre 2024, a permis de constater la mortalité de :

- 3 chiroptères : deux pipistrelles commune et une pipistrelle de kuhl réparties sous E2 et E3,
- 4 oiseaux : deux martinets noirs, un pigeon ramier et un goéland argenté découverts sous E1, E2 et E3

L'estimation de la mortalité réelle est donc de :

- Avifaune : environ 19 individus, fourchette entre 4 et 37
- Chiroptères : environ 15 individus, fourchette entre 3 et 31

Il convient de noter que les éoliennes E1 et E3 sont pourtant isolées au sein de culture sans éléments paysagers proches (99m pour E3 et plus de 200m pour E1). De plus, le contexte de l'éolienne E2 est particulier avec la présence d'entrepôt à proximité immédiate (moins de 60m). Le suivi acoustique en nacelle pour connaître l'activité des chiroptères, comprenant une période d'enregistrement du 1er mai au 31 octobre 2024, a permis de caractériser l'activité des chiroptères :

- 140 contacts enregistrés (moyenne : 0,76 contact/nuit)
- Activité considérée comme faible, absence d'activité en mai, activité maximale en octobre (55 contacts)
- 91,4 % des contacts observés entre 0 et 6 h après le coucher du soleil
- 95 % des contacts pour des vents < 5 m/s
- 96,4 % des contacts pour des températures > 13°C

Le bureau d'études environnementales recommande de limiter l'impact du parc éolien de Saint-Caradec sur les chiroptères par la mise en œuvre du plan de bridage suivant, dont l'efficacité devra être évaluée chaque année :

- **Du 1er juillet au 31 juillet**, toute la nuit, lorsque la vitesse du vent est inférieure à 4 m/s et la température supérieure à 15 °C ;
- **Du 15 septembre au 31 octobre**, toute la nuit, lorsque la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s et la température supérieure à 12 °C.

Ce plan de bridage permettrait de préserver 69 % des contacts de chiroptères, dont :

- 53 % des contacts de noctule commune ;
- 65 % des contacts de pipistrelle de Nathusius.

L'inspection relève plusieurs points de vigilance :

- Les périodes et conditions de bridage proposées ne couvrent qu'une fraction limitée de l'activité chiroptérologique. Ainsi, l'impact du parc sur les chiroptères pourrait ne pas être suffisamment atténué. L'inspection demande en conséquence un renforcement des modalités de bridage, notamment en période estivale, compte tenu des mortalités observées.
- L'exploitant utilise le logiciel du constructeur pour paramétrer les bridages. Ce système ne

permet pas d'intégrer plusieurs périodes de bridage aux conditions différenciées, ce qui crée un risque de mauvaise implémentation et donc ne pas atténuer l'impact du parc éolien sur la faune volante.

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

Considérant qu'un suivi environnemental a été réalisé pour l'année 2024, il est proposé à monsieur le Préfet de lever l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 14 février 2024 imposant la réalisation d'un suivi environnemental.

Au regard des conclusions du suivi environnemental de l'année 2024 et des mortalités constatées, il est demandé à l'exploitant de mettre en œuvre les mesures de bridage préconisées, avec un renforcement des périodes et des conditions de bridage, et de réaliser un nouveau suivi environnemental pour l'année 2025.

En effet, l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 impose le renouvellement du suivi dans les 12 mois en cas d'impact significatif, ce qui est le cas avec la mortalité brute de 3 chiroptères et de 4 oiseaux.

De plus, il convient de noter que le parc éolien a été mis en service en 2016 : le suivi environnemental décennal est donc requis. Ce nouveau suivi est indispensable pour évaluer l'efficacité réelle des mesures de bridage mises en œuvre, dans le but de s'assurer qu'elles permettent de ramener l'impact du parc à un niveau non significatif.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Levée de mise en demeure, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 30 jours

N° 2 : le panneau d'affichage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14

Thème(s) : Risques accidentels, le panneau d'affichage

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 :

Lors de l'inspection, il a été constaté que la plateforme de l'éolienne E2 est détournée de son usage initial, à l'insu de l'exploitant, et sert de zone de stationnement pour les camions accédant à l'entrepôt voisin. Cette situation n'a pas été prise en compte dans l'étude de dangers de l'exploitant et contrevient à l'utilisation normale de la plateforme tout en exposant les tiers à des

risques tels que la chute de glace et d'objet.
L'exploitant précise que le panneau d'affichage des prescriptions ICPE a été retiré dernièrement par un tiers. Celui-ci a donc été remis en place par l'exploitant. Il comporte l'ensemble des prescriptions à observer par les tiers.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant doit mettre en œuvre dans un délai de 30 jours les mesures nécessaires pour interdire le stationnement de véhicules tiers sur la plateforme de l'éolienne, afin de garantir la sécurité du site et le respect de l'usage dédié à l'installation.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 30 jours

N° 3 : Incident / accident – Information de la DREAL

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 21/05/2025, article R512-69
Thème(s) : Risques accidentels, Déclaration d'incident
Prescription contrôlée : R512-69 du code de l'environnement L'exploitant d'une installation soumise à autorisation , à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1. Article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.
Constats : Lors de l'inspection, il a été constaté la présence, à l'intérieur de l'aérogénérateur E2, d'un bus bars défectueux. L'exploitant indique que le constructeur historique Senvion a mis en œuvre des bus bar (barre conductrice assurant la liaison entre différents composants électrique de la nacelle), en remplacement des câbles électriques traditionnellement utilisés entre le transformateur et le générateur. Lors de la maintenance de l'éolienne E2, l'exploitant a identifié un bus bar, situé entre la nacelle et la base du mât, présentant des traces visibles de combustion ou de surchauffe, laissant supposer un début d'incendie ou un à la formation d'un arc électrique. Celui-ci a donc été remplacé. Cependant, le bus bar défectueux a été laissé dans la plateforme basse de l'éolienne, d'où sa présence lors de l'inspection.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

<p>Au regard de la gravité potentielle de ce type d'incident, l'exploitant dispose d'un délai de 15 jours pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déclarer l'incident au service d'inspection des ICPE. • Analyser les causes précises de l'échauffement constaté ; • Mettre en œuvre des mesures préventives visant à prévenir tout nouvel incident, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Le remplacement préventif des bus bars présentant des signes de faiblesse ; - Contrôler le serrage des connexions des bus bars. - Réaliser des thermographies lors des opérations de maintenance pour détecter d'éventuels échauffements anormaux ;
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 15 jours

N° 4 : Le contrôle visuel des pales

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18
Thème(s) : Risques accidentels, Le contrôle visuel des pales
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>/.../ Selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procède a un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés, notamment par des impacts de foudre /.../</p>
<p>Constats :</p> <p>Lors des maintenances annuelles et semestrielles examinées lors de l'inspection (10/09/2024 et 25/02/2025), il a été constaté que le technicien de maintenance effectue un contrôle visuel des pales. Aucun défaut a été constaté sur les pales, lors de l'inspection visuelle.</p> <p>Par ailleurs, l'exploitant indique qu'il a eu recours à un bureau d'études spécialisé pour réaliser spécifiquement le contrôle visuel des pales. Cette inspection a été effectuée le 22/05/2023. Ce contrôle présente une grille d'appréciation des défauts constatés permettant de mieux cibler les actions curatives à réaliser. Les résultats du contrôle ont révélé des défauts cosmétiques.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Stock suffisant pour remplacer les feux de balisage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 23/04/2018, article 6
Thème(s) : Risques accidentels, Stock suffisant pour remplacer les feux de balisage
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>5°</p> <p>/.../ Le balisage lumineux est surveillé par la personne morale ou physique responsable de son entretien (télésurveillance ou procédures d'exploitation spécifiques). Toute défaillance ou indisponibilité du balisage ne permettant plus la conformité aux dispositions du présent arrêté est</p>

<p>signalée aux services de la direction générale de l'aviation civile selon des modalités pratiques définies par cette dernière et publiées sur le site du ministère chargé des transports. Ces défaillances et indisponibilités sont également notifiées aux autorités de la défense territorialement compétentes et font l'objet d'une réparation dans les meilleurs délais. La personne morale ou physique responsable de l'entretien du balisage s'assure de disposer d'un nombre suffisant de feux de balisage de rechange afin d'être en mesure de pallier les défaillances des feux. A compter du 1er mars 2023, les défaillances et indisponibilités mentionnées ci-dessus font l'objet d'une réparation dans un délai inférieur à 21 jours.</p>
<p>Constats :</p> <p>Lors de l'inspection, l'exploitant a présenté l'inventaire des pièces de rechange disponibles pour garantir la continuité du balisage lumineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cartes électronique de l'armoire qui gère le balisage. • 14 fusibles de protection. • 5 feux de balisage. <p>Ce stock permet à l'exploitant de disposer de pièces en nombre suffisant pour assurer la réparation de tout dispositif de balisage défectueux.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>

N° 6 : Exercice d'entraînement

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17, 22 et 23</p>
<p>Thème(s) : Risques accidentels, Le contrôle visuel des pales</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>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.</p> <p>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 /.../</p> <p>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. /.../</p>
<p>Constats :</p> <p>Un exercice d'entraînement a été réalisé lors de l'inspection terrain, le mercredi 13 mai 2025. Cet exercice visait à simuler une situation d'urgence liée à un incendie au pied de l'éolienne E1.</p> <p>11h50 : Déclenchement de l'exercice en appelant le numéro d'urgence affiché sur le panneau d'information pour signaler un incendie au pied de l'éolienne E1. L'appel a été pris en charge par</p>

<p>M. BOINEL, responsable exploitation et présent lors de l'inspection.</p> <p>11h51 : Le responsable du parc éolien demande l'arrêt de l'éolienne concernée via le SCADA accessible depuis son téléphone portable.</p> <p>11h52 : L'éolienne E1 est arrêtée. Il dispose des informations sur la vitesse du vent (6,3 m/s), la direction du vent et de la nacelle (117° par rapport au Nord), la température extérieure et intérieure.</p> <p>12h00 : Redémarrage de l'éolienne E1 une fois l'exercice terminé.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>