



**PRÉFET
DE MAINE-ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement des
Pays de la Loire**

Unité Inter-Départementale Anjou Maine
Mission Eolien
rue du Cul d'Anon
BP 80145
49183 Saint-Barthélemy d'Anjou

Saint-Barthélemy d'Anjou, le 14 mai 2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 29/03/2024

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

Ste d'Exploitation Eolienne ANGRIE SASU

2 rue Vasco de Gama
Parc Atlantis - Bat D 4e étage
44800 Saint-Herblain

Références : 2024-27_INSP_SEE ANGRIE SASU_RAP
Code AIOT : 0006307781

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 29/03/2024 dans l'établissement Ste d'Exploitation Eolienne ANGRIE SASU implanté Angrie 49440 Angrie. L'inspection a été annoncée le 13/03/2024. 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 :

- Ste d'Exploitation Eolienne ANGRIE SASU
- Angrie 49440 Angrie
- Code AIOT : 0006307781
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société d'exploitation éolienne Angrie SASU est autorisée à exploiter sur la commune de Angrie des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sous couvert de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 19 juin 2018. Ce parc éolien comporte 5 éoliennes d'une hauteur de mat de 98 mètres et un poste de livraison. Il relève du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2980.

La mise en service industrielle du parc éolien a été déclarée à la date du 28 mars 2023.

Les bases des mâts des aérogénérateurs 3 et 4 ont été visitées.

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
1	Rapport de vérification des installations techniques avant mise en service	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 8	Demande d'action corrective	3 mois
2	Rapport de vérification risque foudre avant mise en service	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9	Demande de justificatif à l'exploitant	3 mois
3	Rapport de vérification des installations électriques avant mise en service	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 10	Demande d'action corrective	3 mois
7	Identification des aérogénérateurs	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	Demande d'action corrective	3 mois
8	Formation sur les risques accidentels et exercice d'entraînement	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15	Demande d'action corrective	3 mois
10	Tests avant mise en service	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	Demande d'action corrective	3 mois
11	Contrôle des brides de mat, de fixation des pales	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18	Demande d'action corrective	3 mois
12	Liste des systèmes instrumentés de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18	Demande d'action corrective	3 mois
13	Manuel d'entretien	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19	Demande d'action corrective	3 mois
16	Moyens de lutte contre l'incendie	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 24	Demande d'action corrective	3 mois

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
17	Rapports de maintenance en français	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 2.3 I	Demande d'action corrective	3 mois
20	Bridage - acoustique	Arrêté Préfectoral du 19/06/2018, article 6.3	Demande d'action corrective	3 mois

(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	Conformité du balisage aéronautique	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 11	Sans objet
5	Réalisation du suivi environnemental	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	Sans objet
6	Sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13	Sans objet
9	Propreté des installations	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16	Sans objet
14	Consignes de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 22	Sans objet
15	Délai de mise en sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23	Sans objet
18	Garanties financières	Code de l'environnement du 26/01/2017, article 30	Sans objet
19	Suivi environnemental – zone humide	Arrêté Préfectoral du 19/06/2018, article 6.3	Sans objet

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

L'inspection des installations classées a relevé lors de cette visite initiale, qui fait suite à la mise en service industrielle, des non conformités dans le suivi et le respect des délai des contrôles de sécurités et de maintenance. L'ensemble des vérifications n'est pas réalisé et des actions correctives sont attendues. Une mise à jour des contacts d'urgence en cas de besoin est également nécessaire.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Rapport de vérification des installations techniques avant mise en service

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 8
Thème(s) : Risques accidentels, Risques techniques
Prescription contrôlée :
L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à

la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement[...]. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de chaque aérogénérateur de l'installation avant la mise en service industrielle de l'installation.

Constats :

L'exploitant a transmis le certificat de conformité du turbinier Vestas Wind Systems A/S de modèle Vestas V100-2 MW 50 Hz VCS Mk 10 (Certificate N° TC-DNVGL-SE-0074-00195-12 du 14/08/2020 valable jusqu'au 25/04/2025). Ce certificat de type et de composant a été réalisé selon la norme IEC 61400-1 ed. 3 + A1 et en appliquant la méthodologie IEC 61400-22.

L'exploitant a transmis la déclaration de conformité faisant référence aux normes EN ISO 12100:2011, EN 60204-1:2018 et EN IEC 60204-11:2019 pour les 5 aérogénérateurs (numéros de série : 243574, 243575, 243576, 243577, 243578). Ce document n°0046-4066 V07 est signé du turbinier Vestas en date du 20/04/2023.

L'exploitant a transmis la déclaration de livraison signée par Vestas France SAS le 14/06/2023.

Les documents sont édités par le turbinier Vestas qui atteste de la conformité des aérogénérateurs aux normes européennes. Il n'y a pas de rapport de contrôle d'un organisme compétent au sens du code de l'environnement (ou de justification de l'obtention d'une telle reconnaissance auprès du ministère en charge des ICPE) pour attester de la conformité de chaque aérogénérateur de l'installation avant la mise en service industrielle de l'installation.

Les documents transmis sont signés et datés après la mise en service industrielle déclarée au 28 mars 2023.

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

La justification de la reconnaissance de la société Vestas France SAS en tant qu'organisme au sens du code de l'environnement doit être transmis à l'inspection des installations classées.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 2 : Rapport de vérification risque foudre avant mise en service

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9

Thème(s) : Risques accidentels, Risque foudre

Prescription contrôlée :

L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme NF EN IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement[...] permet de répondre à cette exigence. 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.

Constats :

Les documents transmis par l'exploitant pour attester de la vérification de la mise à la terre de l'installation pour prévenir du risque foudre sont :

- le certificat de conformité du type d'éolienne fournis par le turbinier vestas en bas de page 2 "IEC 61400-24:2010, Protection Level 1"

- avant la mise en service, le rapport de vérification de conformité de l'installation électrique du bureau de contrôle SOCOTEC n°884L0/24/054 édité le 21/02/2023

- après la mise en service : Rapports du dossier VGP elec 2023 (par machine)

Pour les contrôles périodiques, l'exploitant renvoie au registre de maintenance

Le rapport du bureau SOCOTEC indique que les installations sont raccordées à la terre et conformes à la norme NF C 15-100 mais ne fait pas référence à la norme 61 400-24 pour le risque foudre.

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

L'exploitant doit justifier que la mise à la terre est conforme à la norme NF EN IEC 61 400-24 ou que la norme utilisée par le bureau d'étude est a minima équivalente.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 3 mois

N° 3 : Rapport de vérification des installations électriques avant mise en service

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 10

Thème(s) : Risques accidentels, Risques électriques

Prescription contrôlée :

L'installation est conçue pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion d'origine électrique. Pour satisfaire au 1^{er} alinéa : - les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ; - pour les installations électriques non visées par la directive du 17 mai 2006, notamment les installations extérieures à l'aérogénérateur, le respect des dispositions des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement[...]. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de l'ensemble des installations électriques, avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs.

Constats :

L'exploitant a transmis le rapport SOCOTEC de vérification de conformité de l'installation électrique réalisée le 16/02/2023 sur le Parc éolien d'ANGRIE (REFERENCE 884L0/24/054 édité le 21/02/2023) sur la base des normes NFC13-100 édition juin 2015, NFC13-200 édition juin 2018, NFC 15-100 édition 2002.

Ce rapport comporte une observation de Priorité 1, pour lesquelles il y a lieu d'y remédier dans les meilleurs délais ainsi que les observations suivantes :

« Absence des notes de calculs Haute tension complètes nous permettant de valider les réglages du relais de protection ainsi que le bon dimensionnement pour la protection des câbles en sortie des transformateurs de puissance des postes E1 à E5. »

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

L'exploitant doit transmettre les suites données aux non-conformités de cette inspection et le cas échéant les actions correctives mises en œuvre.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 4 : Conformité du balisage aéronautique

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 11

Thème(s) : Risques accidentels, Sécurité aérienne

Prescription contrôlée :

Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile.

Constats :

L'exploitant a transmis le certificat de conformité de balisage aéronautique n°218-91/OBS et un extrait de la carte des obstacles de la DIRCAM affichant les informations de balisage (saisie le 01/08/2022).

La panne du mois de décembre 2022 concernant un arrêt de balisage provenait non pas d'un dysfonctionnement du balisage en lui-même mais d'une coupure de courant du gestionnaire de réseau dans le secteur et de la décharge progressive de la batterie de secours.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Réalisation du suivi environnemental

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12

Thème(s) : Autre, 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.

Constats :

L'exploitant a transmis le rapport du suivi environnemental mis en place pour l'année 2023 incluant le suivi de la compensation zones humides ainsi qu'un courrier d'accompagnement indiquant que faisant suite aux préconisations du bureau d'étude l'exploitant confirme mettre en œuvre les mesures préconisées. L'attestation de dépôt sur la Téléprocédure "projets-environnement.gouv.fr" en date du 5 février 2024 avec le numéro de dossier Numéro de dossier 16132551 a été fournie.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13
Thème(s) : Risques accidentels, sécurité
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 : L'aérogénérateur visité E3 et le poste de livraison étaient fermés à clef. L'aérogénérateur E4 était ouvert pour cause de vérification par SOCOTEC du monte charge et de l'ascenseur. Les accès (chemins agricoles) sont clos de barrière à cadenas dont seuls les exploitants agricoles et les services de secours ont les codes (plan d'urgence)
Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Identification des aérogénérateurs

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14
Thème(s) : Risques accidentels, Identification – information des tiers
Prescription contrôlée : Chaque aérogénérateur est identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât. 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 aérogénérateurs visités (E3 et E4) sont identifiés par leur numéro respectif. Ils sont affichés en caractères lisibles sur le mât au dessus de l'escalier. Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles avec des pictogrammes sur des panneaux positionnés sur le chemin d'accès des aérogénérateurs et sur le poste de livraison. Cependant le numéro d'urgence affiché n'est plus valide et n'a pas été modifié (numéro de l'exploitant ABOWIND qui a changé). La mise à jour des coordonnées de l'exploitant ABOWIND a partiellement été réalisée à l'intérieur des mats des 2 éoliennes visitées (sur le plan d'urgence et l'affiche contenant les QR codes de Vestas). Le numéro sur le plan d'évacuation et de sauvetage n'ont pas été modifiés.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Les panneaux d'information sur les risques encourus doivent présenter un numéro valide, il y a lieu de le modifier sur tous les supports le comportant (également dans les mats sur les supports de plan d'évacuation et de sauvetage entre autres).

Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 8 : Formation sur les risques accidentels et exercice d'entraînement

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15
Thème(s) : Risques accidentels, Formation du personnel
Prescription contrôlée : <p>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.</p> <p>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>
Constats : <p>L'exploitant a transmis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une attestation de la société SAS VESTAS France de la formation des équipes BRETAGNE EST-RENNES en date de MARS 2024 - le registre des formations ABO WIND, fréquence régulière et thèmes variés - une procédure d'urgence « Gestion_d'urgence_appel_de_tiers_pour_une_survitresse_17_06_2022 » - le registre des exercices situation d'urgence ABO WIND (pas d'exercice depuis mai 2022) et - le compte rendu d'un exercice, correspondant à la procédure, réalisé en avril 2023 mais non reporté dans ce registre. <p>Le numéro de téléphone d'urgence pour ABOWIND présent sur le plan de secours envoyé n'a pas été mis à jour en cohérence avec les modifications réalisées partiellement dans les mats des aérogénérateurs. Le compte rendu de l'exercice conclu également à une validation d'un numéro d'urgence en dehors des heures ouvrées.</p>
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : <p>Une vérification et une mise à jour des documents de gestion de crise et procédure d'urgence doit être réalisée avec des numéros d'urgence valides.</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 9 : Propreté des installations

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16
Thème(s) : Risques accidentels, Propreté
Prescription contrôlée :

L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.

Constats :

L'intérieur des deux aérogénérateurs visités étaient propres et rangés. Aucun entreposage n'a été constaté.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Tests avant mise en service

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

Thème(s) : Risques accidentels, Tests de sécurité avant mise en service

Prescription contrôlée :

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.

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.

Constats :

Avant la mise en service industrielle, l'exploitant a fait réaliser des essais sur chaque aérogénérateur permettant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements mobilisés pour mettre chaque aérogénérateur en sécurité en date du 11/10/2022 pour les éoliennes E1, E2, le 26/10/2022 pour E4, et E5, le 07/03/2023 pour E3.

L'exploitant a fait réaliser les tests de vérification de 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 date du 13/12/2023 pour les éoliennes E1, E2, le 14/12/2023 pour E3, le 15/12/2023 pour E4 et le 20/12/2023 pour E5

Pour les aérogénérateurs E1, E2, E4 et E5 la périodicité a excédé l'année maximale prescrite, Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance (tous indiqués comme OK).

Les rapports de vérification des installations électriques par SOCOTEC de chacun des aérogénérateurs a été transmis pour un contrôle en date du 18/10/2023. Le registre des contrôles électriques présents dans les mats des aérogénérateurs indiquent une date au 19/10/2023 et un intervenant SOCOTEC différents.

Ces rapports ne présentent pas d'observations cependant le chapitre sur les limites de la prestation indique :

« En l'absence d'autorisation de coupure totale des installations électriques par le chef d'établissement ou son représentant, et en l'absence d'accompagnement pour la réalisation de la mission, l'ouverture des plastrons des armoires électriques n'a pas été réalisée. En conséquence, les essais des dispositifs différentiels à courant résiduels ainsi que l'examen visuel de l'intérieur des armoires électriques n'ont pas été effectués.

La vérification des cellules haute tension, faute de personnel accompagnant habilité à la manœuvre, s'est limitée à un examen visuel extérieur. »

Dans le mat de l'éolienne E4 aucune date de contrôle de l'armoire n'est présent sur le matériel.

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

L'exploitant doit réaliser les tests de sécurité dans la périodicité maximale autorisée par un organisme compétent.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 11 : Contrôle des brides de mat, de fixation des pales

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

Thème(s) : Risques accidentels, Fixations

Prescription contrôlée :

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 mâât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mâât 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.

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 :

L'exploitant a fait réaliser un contrôle des brides de fixations, des brides de mâât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mâât de chaque aérogénérateur en date du 01/03/2023 pour E1, 02/03/2023 pour E2 (pour une mise en service au 17/11/2022), du 02/03/2023 pour E5, 06/03/2023 pour E4 (pour une mise en service au 12/11/2022) et du 05/03/2023 pour une mise en service de E3 le 28/03/2023

Les contrôles annuels ont été réalisés du 07/11/2023 au 14/11/2023

Pour les aérogénérateurs E1, E2, E4 et E5 la périodicité a excédé les 3 mois initiaux prescrits, Ces contrôles des 3 mois auraient été faits avant la mise en service pour l'aérogénérateur E3

Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance (tous indiqués comme OK)

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

L'exploitant doit réaliser les tests de sécurité dans la périodicité maximale autorisée
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 12 : Liste des systèmes instrumentés de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18
Thème(s) : Risques accidentels, SIS
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 leur fonctionnalité, leur fréquence de test 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 : La liste des systèmes instrumentés de sécurité (VESTAS_V100 MK10 ANG) a été transmise par l'exploitant. Les protocoles de contrôle interne ont également été fournis. Le registre de contrôle des équipements a été transmis avec les dates des différents contrôles corrélées aux procédures de contrôle de référence. Avant la mise en service industrielle, l'exploitant a fait réaliser des essais sur chaque aérogénérateur permettant de s'assurer du bon fonctionnement systèmes instrumentés de sécurité en date du 11/10/2022 pour les éoliennes E1, E2, le 26/10/2022 pour E4, et E5, le 07/03/2023 pour E3. Le contrôle de ces équipements de sécurité a ensuite été réalisé en date du 13/12/2023 pour les éoliennes E1, E2, le 14/12/2023 pour E3, le 15/12/2023 pour E4 et le 20/12/2023 pour E5. En dehors de l'aérogénérateur E3, la périodicité maximale d'un an n'a pas été respectée. Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance (tous indiqués comme OK).
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant doit réaliser les tests de sécurité dans la périodicité maximale autorisée.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 13 : Manuel d'entretien

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19
Thème(s) : Autre, Entretien / Maintenance
Prescription contrôlée : L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et

les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité, notamment ceux visés par le présent arrêté.

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.

Constats :

L'exploitant a transmis le manuel d'entretien et de maintenance des aérogénérateurs produit par le turbiniériste vestas qui servent de base et de traçabilité pour les contrôles réalisés sur chaque éolienne.

L'exploitant a transmis un extrait du registre de maintenance du parc d'Angrie dans lequel sont précisés les opérations, leur nature et les fréquences de réalisation en lien avec les procédures correspondantes.

Les dates de réalisation effectives sont reportées dans ce tableau synthétique.

Les vérifications ou opérations de maintenance réalisées par des organismes compétents externes (SOCOTEC) ne sont pas visibles dans l'extrait de ce tableau de suivi qui a été transmis comme pour les contrôles incendie.

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

L'exploitant doit tenir 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.

Dans ce registre doivent se retrouver par éolienne les informations des registres présents dans les mats et les conclusions des vérifications pour un suivi et la mise en place le cas échéant d'actions correctives.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 14 : Consignes de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 22

Thème(s) : Risques accidentels, Consignes

Prescription contrôlée :

« Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent : « - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ; « - les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt (notamment pour les défauts de structures des pales et du mât, pour les limites de fonctionnement des dispositifs de secours notamment les batteries, pour les défauts de serrages des brides) ; « - les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; « - les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ; « - le cas échéant, les informations à transmettre aux services de secours externes (procédures à suivre par les personnels afin d'assurer l'accès à l'installation aux services d'incendie et de secours afin de faciliter leur intervention.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en oeuvre afin de maintenir les

installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sables, incendie ou inondation.

Constats :

Les consignes sont contenues sous forme de logigrammes dans la procédure d'urgence présentée pour exemple (cf point 8).

Les procédures sont connues des personnels en charge de l'exploitation et de la maintenance à travers le plan de formation, l'habilitation et des réunions hebdomadaire pour les équipes ABO WIND.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 15 : Délai de mise en sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23

Thème(s) : Risques accidentels, Mise en sécurité

Prescription contrôlée :

En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure : « - de mettre en oeuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ; « - de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

Constats :

L'exercice réalisé testant une procédure d'urgence (cf point 8) indique que les services d'urgence ont été alertés dans les 13 minutes après l'incident.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 16 : Moyens de lutte contre l'incendie

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 24

Thème(s) : Risques accidentels, Dispositif d'extinction

Prescription contrôlée :

Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre.

Constats :

Les aérogénérateurs E3 et E4 sont dotés d'extincteurs en pied de mat (pas d'ascension pour vérification en haut du mat). Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles.

Ces extincteurs sont appropriés aux risques à combattre. La Norme NF S 61-919 référencée sur les extincteurs correspond à la maintenance & durée de vie des extincteurs portatifs. Elle implique un

intervalle de maintenance de 1 an pour les extincteurs CO₂.

Les extincteurs ont été mis en service en avril 2022 et une date de contrôle au 10/11/2023 a été reportée par l'exploitant (cf point suivant) soit un intervalle de plus de 18 mois.

L'exploitant a transmis :

- un rapport de vérification des extincteurs de parc éolien, photovoltaïque et / ou de leur poste de livraison de la société SOCOTEC a été transmis le 24/07/2023 sous la référence chrono H0290235401 concernant le poste de livraison mis en service 2021 ;
- un rapport de vérification des extincteurs de parc éolien, photovoltaïque et / ou de leur poste de livraison de la société SOCOTEC a été transmis le 10/11/2023 sous la même référence chrono H0290235401 concernant les aérogénérateurs avec une dernière visite indiquée en 2022.

Tous ces extincteurs sont indiqués comme aux CO₂ cependant les références ne sont pas reportés, ni les marques, ni le poids attestant de leur capacité. Il est indiqué que le contrôle CO₂ est sans objet sur ces 2 rapports. Ces rapports ne contiennent pas d'informations sur la qualité et le référencement des extincteurs qui permettent de confirmer les vérifications sur chacun des appareils. Le registre renvoie à ces rapports.

Le registre et l'appareil du mat n°4 ont été modifiés pour insérer les dates du 10/11/2023

L'exploitant a indiqué que : « le bureau de contrôle a oublié de reporter la date de contrôle sur l'extincteur lors de son contrôle du 10/11/2023. Cela a été ré-inscrit le 26/03/2024 avec la date du 26/03/2024 (par erreur) puis recorrecté dans la foulée avec la date du contrôle Socotec 10/11/2023. »

Ces informations ne sont pas reprises dans le registre de maintenance tenu par ABOWIND qui présente des contrôles du 11/10/2022 pour E1, E2, du 26/10/2022 pour E4 et E5 et du 07/03/2023 pour E3 pour les systèmes de détection et / ou extinction incendie correspondant aux tests du Turbinier Vestas avant mise en service et 1 an après.

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

L'exploitant doit réaliser les tests de sécurité dans la périodicité maximale autorisée par un organisme compétent, transmettre les pièces justificatives de ces contrôles et le cas échéant les actions correctives.

Les rapports transmis sont vides, ne sont pas conclusifs et les différences dans les informations reportées ne permettent pas d'apprécier la bonne réalisation des contrôles sur chacun des appareils. La vérification de la conformité aux normes en vigueur doit être respectée.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 17 : Rapports de maintenance en français

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 2.3 I

Thème(s) : Autre, Rapports

Prescription contrôlée :

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les rapports, manuels, registres dans leur version française. Les documents établis après le 30 juin 2020 doivent être disponibles en version française à compter du 1^{er} juillet 2022

<p>Constats :</p> <p>L'exploitant a transmis les documents techniques d'origine, les certificats de conformité et les rapports de maintenance des aérogénérateurs en langue anglaise (documents standard Vestas). Une traduction en français a été initiée sur certains des documents en compléments des informations d'origine en anglais.</p> <p>Les registres de suivi et les rapports de contrôles fournis par socotec sont en français.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>Tous les documents de vérification doivent être en français.</p>
<p>Type de suites proposées : Avec suites</p>
<p>Proposition de suites : Demande d'action corrective</p>
<p>Proposition de délais : 3 mois</p>

N° 18 : Garanties financières

<p>Référence réglementaire : Code de l'environnement du 26/01/2017, article 30</p>
<p>Thème(s) : Situation administrative, Renouvellement GF</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106.</p>
<p>Constats :</p> <p>Les garanties financières sont à jour et les calculs de bases demandés pour justifier le montant ont été transmis sur demande.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>

N° 19 : Suivi environnemental – zone humide

<p>Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 19/06/2018, article 6.3</p>
<p>Thème(s) : Autre, Zone humide</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Un suivi du programme relatif à la compensation de ces zones humides est réalisé afin de s'assurer de la bonne exécution des travaux, de la gestion et de l'entretien des aménagements réalisés et évaluer leur bon fonctionnement (suivi biologique et hydraulique). Ce suivi est réalisé à minima la première année et la troisième année, puis tous les dix ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et de la Direction Départementale des Territoires du Maine-et-Loire - Service Police de</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant a transmis le rapport du suivi environnemental mis en place pour l'année 2023 incluant le suivi de la compensation zones humides ainsi qu'un courrier d'accompagnement indiquant que faisant suite aux préconisations du bureau d'étude l'exploitant confirme mettre en œuvre les</p>

mesures préconisées. Une copie a été adressée à la Direction Départementale des Territoires du Maine-et-Loire

Type de suites proposées : Sans suite

N° 20 : Bridage - acoustique

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 19/06/2018, article 6.3

Thème(s) : Autre, Acoustique

Prescription contrôlée :

Dès la mise en service industrielle du parc éolien, l'exploitant met en place un plan de bridage des aérogénérateurs destiné à garantir le respect des niveaux de bruit et d'émergences admissibles imposés par l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE. La mise en place effective du plan de bridage des machines doit pouvoir être justifiée, à tout instant et par tout moyen adapté, à l'inspection des installations classées.

Constats :

L'exploitant a confié au bureau d'ingénierie Sixense Engineering la réalisation d'une réception acoustique du parc, sous Plan de Gestion Acoustique.

Les mesures ont été réalisées du 12 au 28 avril 2023, en 10 points de mesures en ZER. Ces mesures ne nous ont pas été transmises.

L'exploitant déclare que les conditions n'ont pas permis de couvrir l'ensemble des conditions de mesurages nécessaires au respect du protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre.

Une nouvelle campagne doit donc être programmée.

La chute de serrations à l'été 2023 et le planning de réparations transmis par Vestas (été 2024) n'a pas permis pour l'heure de renouveler la campagne acoustique.

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

Les mesures initiales de réception acoustiques du parc et les conclusions du bureau d'étude doivent être transmises avec le plan de bridage en place au moment des mesures. La nouvelle campagne doit être programmée le plus rapidement possible, la chute des serrations date de plus de 8 mois. L'ajout des serrations constituent une amélioration de l'impact acoustique cependant la réception acoustique du parc dans sa globalité et tel qu'il a été défini dans le dossier d'origine ne peut être reportée pour cette raison.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois