

Unité bidépartementale Eure Orne
12 rue de Melleville
27930 Angerville la Campagne

Angerville la Campagne, le

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 12 avril 2022

Contexte et constats

Publié sur 

MSE Le Moulin de Sehen

Chemin de la Barre
Lieu-dit Ferme de la Gastine
27390 MESNIL-ROUSSET

Références :

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 12 avril 2022 dans l'établissement MSE Le Moulin de Sehen implanté Chemin de la Barre Lieu-dit Ferme de la Gastine 27390 MESNIL-ROUSSET. L'inspection a été annoncée le 11/03/2022. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Dans le cadre du programme de contrôle opéré par l'inspection des installations classées, une visite d'inspection était prévue sur le parc éolien Moulin de Sehen exploité par la société Engie Green le mardi 12 avril 2022.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- MSE Le Moulin de Sehen
- Chemin de la Barre Lieu-dit Ferme de la Gastine 27390 MESNIL-ROUSSET
- Code AIOT dans GUN : 0005805396
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- Non IED - MTD

La société Engie Green exploite et assure la maintenance internalisée du parc éolien "Moulin de Sehen" composé de six éoliennes Senvion MM92 situées sur les communes de La-Haye-Saint-Sylvestre et de Mesnil-Rousset. Les installations relèvent du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Elles ont été autorisées par deux arrêtés accordant un permis de construire sur les communes de La-Haye-Saint-Sylvestre et de Mesnil-Rousset. L'exploitant a procédé à une déclaration d'antériorité en date du 23 janvier 2012. Un récépissé de déclaration d'antériorité a été

émis en date du 4 avril 2012. L'exploitant déclare avoir procédé à la mise en service du parc éolien le 1er juin 2015.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- contrôle des prescriptions réglementaires applicables (arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié, articles n°7-20, n°22-23 et n°26),
- plan de remplacement et contrôle du niveau de charges des batteries,
- suivi des remontées d'alarmes et des actions correctives mise en œuvre,
- mise en place du réseau de haies bocagères.

Afin d'assurer le bon déroulement de la visite, il a été demandé à l'exploitant de tenir à disposition de l'inspection tout document relatif à l'ordre du jour permettant de justifier du respect des prescriptions correspondant à ces thèmes, y compris les documents suivants :

- rapport de contrôle attestant de la conformité à la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1,
- rapport de contrôle attestant de la mise à la terre de l'installation,
- rapport de contrôle d'un organisme compétent attestant de la conformité de l'installation pour prévenir les risques électriques,
- rapports de suivi environnemental,
- consignes de sécurité et prescriptions à observer,
- attestation d'habilitation et de formation (travail en hauteur, prévention du risque électrique, gestion des risques accidentels ...),
- registre attestant de la réalisation d'exercices d'entraînement et mesures correctives,
- registre de maintenance attestant des contrôles (frein, piste de frein, pression hydraulique, groupe hydraulique) et de la réalisation d'essais d'arrêts d'urgence,
- registre de maintenance attestant du contrôle des brides de fixation, brides de mât, fixation des pales et contrôle visuel du mât,
- liste des équipements de sécurité (fonctionnalité, fréquence des tests et opérations de maintenance) et résultats des contrôles,
- relevé d'alarmes au cours du dernier mois et des actions correctives mise en œuvre,
- 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,
- bordereaux de suivi de déchets,
- consignes de sécurité,
- rapports de mesures de bruit,
- attestation de garanties financières actualisée.

2) Constats

2-1) Introduction

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

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

- le nom donné au point de contrôle
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite
- la prescription contrôlée
- à l'issue du contrôle :
 - le constat établi par l'Inspection des installations classées
 - les observations éventuelles
 - le type de suites proposées (voir ci-dessous)

- le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

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

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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

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

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
Conformité des installations électriques	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 10	/	Sans objet
Suivi environnemental	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12. Arrêtés accordant un permis de construire du 3 août 2011	/	Sans objet
Haies bocagères et chiroptères	Autre du 03/08/2011, article Article 2 de l'arrêté accordant un permis de construire PC n° 027 323 09 F003 et PC 027 404 09 B0001	/	Sans objet
Batteries	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III	/	Sans objet

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

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
Voies d'accès	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 7	/	Sans objet
Conformité des aérogénérateurs à la norme NF EN 61 400-1	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 8	/	Sans objet
Conformité à la norme IEC 61 400-24	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9	/	Sans objet
Balilage	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 11	/	Sans objet
Sécurité physique et contrôle d'accès	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13	/	Sans objet
Identification des aérogénérateurs et affichage des consignes	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	/	Sans objet
Formation, habilitations et exercices	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 15	/	Sans objet
Propreté et matériaux combustibles ou inflammables	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16	/	Sans objet
Mise à l'arrêt	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17	/	Sans objet
Brides et mât	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > I.	/	Sans objet
Pales	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > II.	/	Sans objet
Systèmes instrumentés de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.	/	Sans objet
Equipements de sécurité et résultats des contrôles	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > IV.	/	Sans objet
Protocole et registre de maintenance	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19	/	Sans objet
Déchets	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 20	/	Sans objet
Consignes de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 22	/	Sans objet
Situation d'urgence	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23	/	Sans objet
Bruit	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 26	/	Sans objet
Garanties financières	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 31	/	Sans objet

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

Au regard de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié et des arrêtés accordant le permis de construire, les écarts réglementaires ont été relevés :

- la mortalité des chiroptères est globalement forte. Le réseau de haies bocagères dont l'objectif était de constituer un corridor entre les zones boisées visant à tenir éloignées les chiroptères des éoliennes et pour lequel l'exploitant s'était engagé, n'a pas été émis en place;
- des effaroucheurs visant à éloigner les chiroptères des éoliennes E4, E5 et E6 ont été mis en place. Cependant, l'exploitant ne dispose pas d'une dérogation autorisant la perturbation intentionnelle d'espèces protégées. Par ailleurs, le bureau d'études juge qu'aucun résultat significatif ne peut être déduit sur l'efficacité des effaroucheurs. Il préconise la mise en place d'un plan de bridage ;
- les postes de transformation des éoliennes E1 et E2 font l'objet de problèmes d'humidité voire d'inondation ;
- les batteries assurent le freinage aéroulque des éoliennes. Leur plan de remplacement n'est pas satisfaisant au regard de l'accidentologie ARIA.

Par ailleurs, des observations ont été effectuées sur les points suivants :

- le dernier rapport de vérification des installations électriques contient des annotations et propositions (observation n°1) ;
- l'identification des éoliennes est perfectible (observation n°2) ;
- le centre de maintenance de la société Engie Green est situé à Estrées-Deniecourt (environ 260 km). Le SDIS 27 confirme son intérêt de participer aux exercices locaux et de disposer des procédures d'urgence et contacts afin d'intervenir rapidement en cas d'incident grave (observation n°3) ;
- le poste de transformation de l'éolienne E4 contient de la poussière (observation n°4) ;
- l'ingénieur d'exploitation ne dispose pas des résultats du suivi de l'équipe de maintenance spécialiste des pales (observation n°5) ;
- les résultats de l'inspection intérieure des pales de l'éolienne E3 ne figurent pas dans le registre de maintenance (observation n°6).

2-4) Fiches de constats

Nom du point de contrôle : Voies d'accès

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 7
Thème(s) : Risques chroniques, Propreté et voies carrossables
Prescription contrôlée : Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.
Constats : L'inspection constate que les éoliennes E1, E2, E4, E5, E6 et le poste de livraison sont accessibles aux services d'incendie et de secours depuis un chemin carrossable. Les abords sont maintenus en bon état de propreté. Voir photos n°2 et 3.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Conformité des aérogénérateurs à la norme NF EN 61 400-1

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 8
Thème(s) : Risques chroniques, Sécurité
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, ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de chaque aérogénérateur de l'installation avant leur mise en service industrielle. En outre l'exploitant dispose des justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation est conforme aux dispositions de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation.
Constats : L'exploitant a fourni la documentation du constructeur attestant que l'éolienne Senvion modèle MM92 est conforme à la norme IEC 61 400-1.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Conformité à la norme IEC 61 400-24

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 9
Thème(s) : Risques chroniques, Mise à la terre, prévention du risque foudre
Prescription contrôlée : L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme 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 atteste de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle.
Constats : L'exploitant a fourni : <ul style="list-style-type: none">• la documentation du constructeur attestant que l'éolienne Senvion MM92 est pourvue d'une installation de protection anti-foudre et satisfait aux classes de protection définies dans les normes internationales IEC 62305 (2006-01) et IEC 61400-24 éd.1 (2010-06) ;• le dernier rapport de vérification des installations électriques par un organisme accrédité (référence n°10481023/3.1.1.P par Bureau Veritas rédigé le 4 juin 2021). L'exploitant a fourni : <ul style="list-style-type: none">• la documentation du constructeur attestant que l'éolienne Senvion MM92 est pourvue d'une installation de protection anti-foudre et satisfait aux classes de protection définies dans les normes internationales IEC 62305 (2006-01) et IEC 61400-24 éd.1 (2010-06) ;• le dernier rapport de vérification des installations électriques par un organisme accrédité (référence n°10481023/3.1.1.P par Bureau Veritas rédigé le 4 juin 2021) attestant de mesures portant sur la mise à la terre. Toutefois, le rapport de vérification des installations électriques contient deux annotations : <ul style="list-style-type: none">• "Conformément à l'arrêté du 26/12/2011, le chef d'établissement doit préalablement, à toute intervention ultérieure, faire procéder à la vérification de la mise à la terre des appareils d'éclairages fixes qui n'ont pas fait l'objet de la présente vérification" ;• "Les rapports de vérification initiale ou quadriennale ainsi que les rapports périodiques antérieurs sont nécessaires à la réalisation des vérifications périodiques, ils sont à fournir par le chef d'établissement tel que défini dans l'arrêté du 26/12/2011. Si l'un de ces rapports est absent, l'étendue de notre vérification sera limitée et peut conduire à des conclusions erronées. Bureau Veritas est à la disposition du chef d'établissement afin d'établir ou compléter ces documents dans le cadre de mission complémentaire". -> Le dernier rapport de vérification des installations électriques de la société Bureau Veritas contient des annotations et propositions.
Observations n°1 : Il est demandé à l'exploitant d'évaluer la pertinence des propositions de la société Bureau Veritas figurant dans le rapport de vérification des installations électriques et, en fonction des résultats, donner suite aux propositions visant vérifier la mise à la terre des appareils d'éclairages fixes et fournir le rapport de vérification initiale ou quadriennale.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Conformité des installations électriques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 10
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
Prescription contrôlée : L'installation est conçue pour prévenir les risques électriques. Pour satisfaire au 1er alinéa : <ul style="list-style-type: none">• 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 extérieures à l'aérogénérateur, le respect 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, permet de répondre à cette exigence. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de l'installation pour prévenir les risques électriques, avant sa mise en service industrielle.
Constats : L'exploitant déclare le fait que les installations électriques sont vérifiées annuellement. L'inspection constate que les visites de vérification périodique (électricité, incendie, ...) portant sur l'éolienne E4 et le poste de livraison sont consignées dans un registre (voir photos n°12 à 14). La dernière vérification des installations électriques a été effectuée le 4 juin 2021 par la société Bureau Veritas. L'inspection constate : <ul style="list-style-type: none">• une importante quantité d'eau aux abords de l'éolienne E2 (voir photos n°3 et 4) ;• l'évacuation d'eau à proximité du poste de transformation ;• le niveau du plancher du local de transformation est placé sous le niveau du sol. L'inspection émet l'hypothèse qu'en l'absence d'exutoire correct, l'eau revient vers le poste de transformation 20 kV. Cela allonge la durée de fonctionnement de la pompe d'évacuation, entraîne son vieillissement prématuré et un risque d'inondation avéré en cas de défaillance de cette dernière. L'exploitant confirme : <ul style="list-style-type: none">• le poste de transformation de l'éolienne E2 est inondé ;• l'eau est évacuée via une pompe de relevage ;• en l'absence d'exutoire correct, l'eau revient vers le poste de transformation. Le rapport de vérification des installations électriques du parc éolien réalisé le 4 juin 2021 portant sur les normes NF C 15-100, NF C 13-200 et NF C 13-100 contient 4 observations : <ul style="list-style-type: none">• Local haute tension éolienne E1 / Remplacer une dalle non adapté au influence externe sur le plancher technique (présence d'humidité dalle en agglomérée) / Premier signalement le 13/05/2015 ;• Local haute tension éolienne E2 / Installer un éclairage de sécurité portatif (B.A.P.I.) dans le local de service électrique / Premier signalement le 05/06/2019 ;• Local haute tension éolienne E2 / Supprimer l'eau stagnante dans le poste & remplacer la dalle cassée du plancher technique / Premier signalement le 24/05/2018 ;• Poste de transformation éolienne / Éclairage et prise de courant / Placer un avertissement signalant la présence de 2 sources d'origines distinctes dans les coffrets / Premier signalement le 13/05/2015. -> De par leur configuration, les postes de transformation sont exposés à des problèmes d'humidité voire d'inondation.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Balisage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 11
Thème(s) : Risques chroniques, Visibilité
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'inspection constate l'activation du balisage diurne sur les éoliennes E1 à E6 (voir photo n°5). L'exploitant déclare : <ul style="list-style-type: none">• le système de balisage du parc éolien a été totalement rénové le 2 septembre 2021 ;• l'exploitant a opté pour le système de balisage intelligent Enertrag ;• l'éclairage est synchronisé ;• l'alimentation électrique du balisage est secourue ;• le système ne présente pas de défaut ;• en cas de défaillance, l'exploitant informe la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC). L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) dans lequel sont consignés les résultats des contrôles et interventions. Les résultats des contrôles du balisage réalisés en septembre 2021 et consignés dans ces registres (point 7) ne font pas apparaître de non-conformité.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Suivi environnemental

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12. Arrêtés accordant un permis de construire du 3 août 2011

Thème(s) : Risques chroniques, Mortalité avifaune et chiroptère

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

Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de télé-service de "dépôt légal de données de biodiversité" créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au II de l'article 2.3. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de télé-service, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil.

« Pour un » projet de renouvellement, autre qu'un renouvellement à l'identique, l'exploitant met en place un suivi environnemental, permettant d'atteindre les objectifs visés au 1er alinéa du présent article, dans les 3 ans qui précèdent le dépôt du dossier de demande de permis de porter à connaissance au préfet prévu par « le II de » l'article R. 181-46 du code de l'environnement.

Constats :

L'exploitant a relevé, le jour de la visite, la mortalité d'un oiseau (possible "buse variable") au pied de l'éolienne E4 (voir photos n°6 et 7). L'exploitant a procédé à la déclaration interne de l'événement auprès du chargé d'environnement de la société ENGIE GREEN. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une espèce vulnérable, l'exploitant a communiqué à l'inspection une copie de la déclaration.

L'exploitant déclare :

- un suivi environnemental est exercé depuis 2016 ;
- suite à un impact modéré au niveau des chiroptères et faible au niveau de l'avifaune, le suivi environnemental a été renforcé ;
- des effaroucheurs ont été mis en place en 2020 au niveau des éoliennes E4, E5 et E6 ;
- la mortalité des chiroptères a baissé entre 2020 et 2021 ;
- aucun plan de bridage n'a été mis en place ;
- le suivi environnemental renforcé et le test des effaroucheurs seront poursuivis sur l'année 2022.

Compte tenu d'une mise en service déclarée au 1er juin 2015, le suivi environnemental est exigible depuis juin 2016.

L'exploitant a remis le 15 avril 2022 les rapports de suivi environnementaux réalisés par la société Calidris en 2020 et 2021. L'inspection a sollicité l'avis du service ressources naturelles (DREAL/SRN) dont voici les principaux constats :

Les suivis de mortalité sont réalisés conformément au protocole de mars 2018 du MTE qui fixe une méthode pour évaluer la mortalité sur un parc éolien. Ce protocole, élaboré par le ministère et ses partenaires, les associations naturalistes et les syndicats d'énergies renouvelables fait référence dans le domaine. Il a été complété par un suivi renforcé qui multiplie les passages lors de la période critique pour les chauves-souris (août et septembre), afin notamment d'évaluer les effets

de l'effaroucheur à ultrasons.

La mortalité a diminué entre 2019 et 2020, elle est stable entre 2020 et 2021. Cependant la mortalité reste globalement forte, notamment en ce qui concerne le nombre de cadavres de chiroptères retrouvés, concernant parfois des espèces menacées (Noctule sp, Noctule de Leisler). Les effaroucheurs ne semblent pas efficaces puisque des cadavres de chiroptères ont été retrouvés au pied des éoliennes équipées ("Aucun résultat significatif ne peut être déduit sur l'efficacité des effaroucheurs", p.43 du suivi 2021).

Pour ce qui est de l'effarouchement, l'exploitant ne dispose pas d'une dérogation autorisant la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces protégées visées sur le parc, déterminées dans l'étude d'impact et pendant les suivis environnementaux.

Au vu de la mortalité élevée, le bureau d'études ayant réalisé le suivi 2021 recommande la mise en place d'un plan de bridage. La technique de bridage a en plus l'avantage d'être moins invasive que l'effarouchement qui entraîne, en les repoussant, des pertes de territoires de chasse pour les chiroptères. Le bridage qui consiste à arrêter les éoliennes en cas de conditions propices aux sorties des chiroptères est efficace et leur permet de profiter de l'ensemble du parc pour chasser en sécurité. Cela engendre une petite perte de production pour l'exploitant qui reste relative car les chauves-souris ne volent que lorsque le vent est faible.

Pour la Buse variable identifiée sur le terrain, un autre cadavre avait été retrouvé en 2020. Cela s'explique sûrement par le milieu dans lequel est implanté le parc, favorable à cette espèce, et la vulnérabilité aux éoliennes de cette espèce (2/4). 2 cadavres de Faucons crécerelles ont été retrouvés, avec sans doute les mêmes explications (vulnérabilité 3/4).

-> Des effaroucheurs visant à éloigner les chiroptères des éoliennes E4, E5 et E6 ont été mis en place. Cependant, l'exploitant ne dispose pas d'une dérogation autorisant la perturbation intentionnelle d'espèces protégées. Par ailleurs, le bureau d'études juge qu'aucun résultat significatif ne peut être déduit sur l'efficacité des effaroucheurs. Il préconise la mise en place d'un plan de bridage.

Type de suites proposées : Susceptible de suites

Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Haies bocagères et chiroptères

Référence réglementaire : Autre du 03/08/2011, article Article 2 de l'arrêté accordant un permis de construire PC n° 027 323 09 F003 et PC 027 404 09 B0001
Thème(s) : Autre, Permis de construire
Prescription contrôlée : Article 2 de l'arrêté accordant un permis de construire PC n° 027 323 09 F003 et PC 027 404 09 B0001 : "Le pétitionnaire procèdera d'une part à la plantation de haies bocagères afin de favoriser les déplacements des chiroptères à distance des éoliennes et d'autre part au suivi de leur mortalité après l'installation des éoliennes conformément à l'étude d'impact. Le modalités de fonctionnement du parc seront ajustées, si cela apparait nécessaire au vu des résultats obtenus lors de ce suivi. La mise en place des mesures en faveur de la préservation des chiroptères devra faire l'objet d'une information régulière par le pétitionnaires des services de l'état (préfecture de l'Eure, DREAL Haute-Normandie, DDTM de l'Eure), du maire et du public, en particulier avant l'implantation des éoliennes." Compte tenu de l'enjeu que représente la préservation des espèces de chiroptères (évalué par le Groupe Mammalogique Normand), suite à l'avis de l'autorité environnementale et à l'enquête publique, l'exploitant a proposé en mai 2011 la rédaction d'un protocole technique de suivi des populations de chiroptères autour de deux engagements : <ul style="list-style-type: none">• la restauration d'un réseau de haies bocagères ;• la mise en place d'un suivi de mortalité, dans le cadre du Plan Interrégional Action Chiroptères. La mise en place d'un réseau de 1000 m linéaires de haies à plus de 250 m des éoliennes avait pour objectif de canaliser le déplacement des chiroptères en assurant un corridor entre les zones boisées et ainsi de réduire l'impact des éoliennes en terme de mortalité. Les permis de construire ont été accordés sous réserve de : <ul style="list-style-type: none">• de procéder à la plantation des haies bocagères afin de favoriser les déplacements de chiroptères à distance des éoliennes ;• d'assurer un suivi de leur mortalité après l'installation des éoliennes ;• d'informer régulièrement les services de l'état (préfecture, DREAL et DDTM), le maire et le public de la mise en place des mesures en faveur de la préservation des espèces.
Constats : L'exploitant déclare : <ul style="list-style-type: none">• un taux de mortalité faible pour l'avifaune et modéré pour les chiroptères ;• l'absence de mise en place d'un plan de bridage ;• l'absence de mise en place d'un réseau de haies bocagères ;• la mise en place en 2020 d'effaroucheurs visant à réduire le taux de mortalité des chiroptères à proximité des éoliennes E4, E5 et E6 ;• une évolution, à la baisse, de la mortalité des chiroptères entre l'année 2020 et l'année 2021 ;• des actions visant à mettre en place le réseau de haies bocagères ont été lancées au cours de l'année 2021 mais que ces dernières n'ont pas été finalisées ;• une période de tests des effaroucheurs accompagné d'un suivi environnemental renforcé en 2021 ;• la poursuite des tests des effaroucheurs et du suivi environnemental renforcé pour 2022. -> La mortalité des chiroptères est globalement forte. Le réseau de haies bocagères dont l'objectif était de constituer un corridor entre les zones boisées visant à tenir éloignées les chiroptères des éoliennes et pour lequel l'exploitant s'était engagé, n'a pas été émis en place.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Sécurité physique et contrôle d'accès

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13
Thème(s) : Risques chroniques, 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'inspection constate (voir photos n°8 à n°11) : <ul style="list-style-type: none">• les visiteurs sont informés des dangers et du fait que l'accès aux éoliennes, abords, postes de transformation et de livraison est interdit ;• les portes d'accès à l'éolienne E4, au poste de transformation associé et des postes de livraison sont fermées à clef ;• les portes de l'éolienne E4 et du poste de transformation sont dotées d'un contacteur illustrant le fait que ces locaux sont télé-surveillés ;• des portes disposent d'un cadenas supplémentaire. L'exploitant informe l'inspection du fait que les locaux sont placés sous alarme reliée au Centre de Conduite de la société Engie Green.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Identification des aérogénérateurs et affichage des consignes

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14
Thème(s) : Risques chroniques, Sécurité
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. 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 éoliennes E1 à E6 sont identifiées par un numéro, visible au-dessus de la porte d'accès (voir photo n°15). Cependant, les identifiants ne sont pas représentatifs du numéro inscrit dans les arrêtés accordant le permis de construire c'est à dire "E1" à "E6". Des consignes à l'attention des intervenants et des tiers (interdiction d'accès, risque d'électrocution, risque d'impact foudre, risque de chute de glace, risque de chute d'objet, interdiction de stationnement sous les éoliennes, risque de fumée, ne pas fumer, avertissement aux personnes, qui contacter en cas de situation anormale) sont affichées : <ul style="list-style-type: none">• sur les panneaux implantés sur les voies d'accès aux éoliennes E1 à E6 (voir photos n°2 et 8) ;• sur ou à proximité de la porte d'accès aux éoliennes (voir photos n°16 et 17) ;• sur la porte d'accès aux postes de transformation associés à chaque éolienne (voir photo n°10) ;• sur la porte d'accès des postes de livraison (voir photo n°18). L'exploitant informe l'inspection du fait que l'affichage est en cours de modification. -> L'identification des éoliennes est perfectible.
Observation n°2 : Il est demandé à l'exploitant de bien vouloir d'identifier chaque éolienne par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât. Le numéro doit être identique à celui des arrêtés accordant le permis de construire c'est à dire "E1" à "E6".
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Formation, habilitations et exercices

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

Thème(s) : Risques chroniques, Autre

Prescription contrôlée :

Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels visés à la section 5 du présent arrêté, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.

La réalisation des exercices d'entraînement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre. Le registre contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place.

Constats :

L'exploitant informe l'inspection du fait que le suivi des interventions est informatisé (dans un système de GMAO) et que l'intervention d'un personnel ne peut être déclenchée s'il n'est pas à jour des formations et habilitations nécessaires (le personnel apparaît en orange dans l'application de suivi à moins de six mois de la date de fin de validité, puis en rouge à expiration).

L'exploitant déclare que le personnel affecté au centre de maintenance dispose des habilitations et formations suivantes :

- habilitations électriques nécessaires (BC/HC – BR – B2V/H2V),
- travail en hauteur / évacuation d'urgence ;
- sauveteur secouriste du travail (SST) ;
premiers secours incendie.

L'exploitant déclare le fait que le personnel affecté au centre de maintenance est formé en interne à réaliser toutes les opérations de maintenance en sécurité, incluant les procédures d'arrêt d'urgence et la mise en sécurité de l'installation, l'évacuation en cas de danger ou d'accident.

Le personnel chargé de la maintenance prend connaissance des documents et procédures en lien avec la maîtrise des risques : document unique d'évaluation des risques (DUER), fiche parc, procédure d'alerte et gestion des situations d'urgences, balourd rotor, défaillance frein, défaut de lubrification, départ de feu dans une éolienne, fuite d'huile, gel, hauban rompu ou relâché, incident significatif, manifestation anti-éolienne, orage, survitesse, tempête de sable, carnet de prescription de sécurité d'ordre électrique, manuel de l'éolienne.

L'exploitant informe l'inspection :

- des exercices d'entraînement sont pratiqués sur des machines identiques au modèle Senvion MM92, mais situées sur un autre parc éolien ;
- les services de secours locaux (SDIS 27 et gendarmerie) sont prévenus en cas d'incident par le Centre de Conduite de la société Engie Green (au 112), mais ne participent pas aux exercices ;
- le fonctionnement de l'arrêt d'urgence est contrôlé tous les six mois selon un protocole défini ;
- trois types d'arrêt d'urgence sont testés : au pied de l'éolienne, au niveau de la nacelle ou par télécommande.

L'exploitant a fourni un document attestant de la formation, des habilitations, des aptitudes médicales du personnel en charge de la maintenance et de la fourniture et du contrôle des équipements de protection individuels (EPI).

L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelle (éoliennes E1 à E6) dans lequel sont consignés les résultats des contrôles et interventions. Les résultats des contrôles des arrêts d'urgence réalisés en 2021 et consignés dans ces registres (points 1.4 et 3.1.5) ne font pas apparaître de non-conformité.

Compte tenu de l'accidentologie ARIA, compte tenu de la distance (environ 260 km) séparant le centre de maintenance situé à Estrées-Deniécourt (département de la Somme) du parc éolien Moulin de Sehen et du temps de trajet (environ 3h) nécessaire à l'équipe d'intervention, l'inspection a sollicité l'avis du SDIS 27 portant sur la participation aux exercices et la connaissance des risques inhérents aux parcs éoliens.

Le SDIS 27 confirme son intérêt de :

- participer aux manœuvres lui permettant de prendre conscience des risques et d'intervenir au plutôt en cas de situation d'urgence, par exemple pour mettre en place un périmètre de sécurité en cas d'entrée en survitesse d'une éolienne ou participer à l'évacuation du personnel de maintenance en cas d'incendie ;
- disposer des procédures d'urgences, contacts, ...

-> Le centre de maintenance de la société Engie Green est situé à Estrées-Deniécourt (environ 260 km). Le SDIS 27 confirme son intérêt de participer aux exercices locaux et disposer des procédures d'urgence et contacts afin d'intervenir rapidement en cas d'incident grave.

Observation n°3 : Compte tenu de l'accidentologie ARIA et de la distance (environ 260 km) séparant le centre de maintenance situé à Estrées-Deniécourt (département de la Somme) du parc éolien Moulin de Sehen et du temps de trajet nécessaire à l'équipe d'intervention (environ 3h), il est demandé à l'exploitant de bien vouloir évaluer la pertinence des propositions suivantes :

- associer les services locaux (SDIS 27, gendarmerie et mairie) aux exercices leur permettant de prendre conscience des risques et d'intervenir au plutôt en cas de situation d'urgence, par exemple pour mettre en place un périmètre de sécurité en cas d'entrée en survitesse d'une éolienne ou participer à l'évacuation du personnel de maintenance en cas d'incendie;
- communiquer aux services locaux (SDIS 27, gendarmerie et mairie) les procédures d'urgences et contacts.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Propreté et matériaux combustibles ou inflammables

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16

Thème(s) : Risques chroniques, Autre

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'inspection constate :

- l'entrée de l'éolienne E4 est maintenue très propre et ne contient pas de matériaux combustibles ou inflammables (voir photos n°9 et 19) ;
- le poste de transformation associé à l'éolienne E4 est poussiéreux (voir photo n°11).

-> Le poste de transformation de l'éolienne E4 contient de la poussière.

Observation n°4 : Il est demandé à l'exploitant de bien vouloir évaluer le risque que représente la présence de poussières dans les locaux de transformation en lien avec le niveau de protection des équipements électriques (IPx) et de procéder au dépoussiérage de ces locaux.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Mise à l'arrêt

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 17
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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. <ul style="list-style-type: none">• 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.
Constats : L'exploitant informe : <ul style="list-style-type: none">• des tests de mise en l'arrêt sont réalisés tous les 6 mois ;• des tests de mise en l'arrêt d'urgence sont réalisés tous les 6 mois ;• des tests de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse sont effectués une fois par an. En l'absence de vent, le test "overspeed" est à nouveau planifié jusqu'à exécution ;• les tests sont autorisés par le centre de conduite et exécutés par l'équipe de maintenance ;• les événements sont enregistrés et consultables depuis un moniteur ;• les interventions de maintenance sont suivies depuis une application informatique (GMAO);• les tests ne font pas apparaître de non-conformité. Au cours de la visite d'inspection, l'éolienne E4 a été mise à l'arrêt en deux temps. Elle a fait l'objet d'une procédure d'arrêt classique « brake program 60 ». Une fois arrêtée, la procédure « brake program 200 » a été appliquée. Cette procédure réservée à une situation d'urgence avec activation du frein. L'inspection a constaté que les événements "brake program 60" et "brake program 200" sont consignés dans le registre des événements (voir photos n°21 et 22). L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelle (éoliennes E1 à E6) dans lequel sont consignés les résultats des contrôles et interventions. Les résultats des contrôles des arrêts d'urgence réalisés en 2021 et consignés dans ces registres (points 1.4 et 3.1.5) ne font pas apparaître de non-conformité.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Brides et mât

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > I.
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 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.
Constats : L'exploitant informe : <ul style="list-style-type: none">• les brides de tour, de fixation du mât, de fixation des pales sont contrôlées par échantillonnage tous les 2 ans. Cette méthode couple un contrôle visuel avec un contrôle hydraulique ;• les brides de tour, de fixation du mât, de fixation des pales sont contrôlées à 100% tous les dix ans ;• le mât fait l'objet d'un contrôle visuel ;• les contrôles ne font pas apparaître de non-conformité. <p>L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelle (éoliennes E1 à E6). Les résultats des contrôles des brides réalisés en 2021 et consignés dans ces registres (points 2.1.1, 2.2.5, 2.3.5, 5.1.7, 5.1.8 et 5.1.9) ne font pas apparaître de non-conformité.</p> <p>L'inspection constate que le mât de l'éolienne E4 ne présente pas de signe de corrosion (voir photos n°23 et 24).</p>
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Pales

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > II.
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 : L'exploitant informe : <ul style="list-style-type: none">• la carte foudre est remplacée tous les 6 mois ;• la carte foudre est analysée par un service spécialisé ;• en cas d'impact, les interventions sont réalisées par une équipe de maintenance spécialiste des pales ;• les pales font l'objet d'un contrôle visuel annuel ;• à cette occasion, l'équipe de maintenance inspecte les pales depuis l'intérieur ;• l'équipe de maintenance contrôle les lignes de collage, les lignes de foudre ou encore l'apparition de potentielle délamination. <p>L'ingénieur d'exploitation informe l'inspection du fait qu'il ne dispose pas des résultats du suivi réalisé par l'équipe de maintenance spécialiste des pales.</p> <p>L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5). Les résultats de l'inspection intérieure des pales réalisés en septembre 2021 consignés dans ces registres (au point 9) ne font pas apparaître de non-conformité.</p> <p>L'inspection constate que :</p> <ul style="list-style-type: none">• les pales de l'éolienne E6 ne présentent pas de défaut "évident" (voir photo n°20) ;• les résultats de l'inspection intérieure des pales de l'éolienne E3 en septembre 2021 ne figurent pas dans le registre de maintenance. <p>-> L'ingénieur d'exploitation ne dispose pas des résultats du suivi de l'équipe de maintenance spécialiste des pales.</p> <p>-> Les résultats de l'inspection intérieure des pales de l'éolienne E3 ne figurent pas dans le registre de maintenance.</p>
Observation n°5 : Il est demandé à l'équipe de maintenance spécialiste des pales de communiquer les résultats du suivi des pales à l'ingénieur d'exploitation afin que ce dernier dispose d'une vision globale de l'état du parc éolien.
Observation n°6 : Il est demandé à l'exploitant de consigner les résultats de l'inspection intérieure des pales de l'éolienne E3 dans le registre de maintenance annuelle.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Systèmes instrumentés de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18 > III.
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 : L'exploitant a communiqué : <ul style="list-style-type: none">• la liste des systèmes instrumentés de sécurité et leurs fonctionnalités ;• la liste des contrôles des systèmes de sécurité et des capteurs ;• le protocole de maintenance ;• les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelle (éoliennes E1 à E6) réalisées en 2021 ;• la liste des alarmes ;• la liste des actions préventives, correctives, mise en œuvre ou programmées issues du système de GMAO. L'exploitant déclare : <ul style="list-style-type: none">• les alarmes issues des systèmes instrumentés de sécurité sont régulières (voir photos n°21 et 22) ;• le parc éolien Moulin de Sehen n'a pas fait l'objet d'alarme majeure au cours des 30 jours ;• les demandes d'intervention (ou de travaux) sont enregistrées dans un système de GMAO ;• elles sont traitées par l'équipe de maintenance internalisée d'Engie Green ;• les registres de maintenance sont complétés au cours des maintenances annuelles et semi-annuelles ;• les opérations de vérifications périodiques (incendie, électriques, ascenseur ...) sont également enregistrées dans le système de GMAO ;• les rapports faisant suite à intervention et registres de maintenance sont archivés dans un système de gestion électronique de document (GED). Compte tenu du temps imparti à la visite et de l'ordre du jour, l'inspection n'a pas procédé au contrôle du traitement de toutes les alarmes. Néanmoins, elle a fait le choix de s'intéresser aux batteries, objet du point de contrôle suivant.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Batteries

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

Thème(s) : Risques accidentels, Survitesse

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.

Dans le cadre du contrôle des systèmes instrumentés de sécurité (SIS), compte tenu du fait que le temps imparti à l'inspection ne permet pas de contrôler tous les SIS, compte tenu de l'accidentologie (ARIA n°53010 - Boutavent et ARIA n°52558 - Guigneville), l'inspection a porté à l'ordre du jour le point de contrôle suivant : "remplacement et contrôle du niveau de charge des batteries".

Le frein aéraulique (pitch) consiste à placer les pales dans une position de repli afin de freiner l'éolienne et la placer en position de sécurité. Chaque pale est équipée d'un système de racks de batteries composé de plusieurs batteries. Les racks de batteries alimentent les moteurs de pitch lesquels assurent la rotation des pales.

Lorsque la capacité d'un rack de batteries est trop faible, il ne peut plus alimenter les moteurs de pitch afin que les pales se placent en position de repli. Donc en cas de défaillance, il n'est plus possible de mobiliser le frein aéraulique. L'éolienne peut alors entrer en survitesse jusqu'à sa destruction (ARIA n°53010 - Boutavent).

Le test de la tension d'un rack de batterie n'est pas suffisant pour caractériser son bon état. Il est nécessaire de contrôler la capacité du rack à délivrer un courant.

La rotation d'une seule pale permet de freiner l'éolienne. Un test annuel sur un rack de batterie est suffisant. Une bonne pratique est de tester les 3 pales avec un lissage sur 3 ans. Une autre bonne pratique est de procéder à l'étalement du plan de remplacement des trois racks de batteries sur plusieurs années plutôt que de procéder au remplacement complet des trois racks en même temps.

Le plan de remplacement des batteries doit tenir compte des caractéristiques des batteries utilisées, de leurs capacités en nombre de cycles de charges et décharge, des courants de charge et décharge des batteries qui impactent la durée de vie des batteries, des taux de décharge qui impactent la durée de vie des batteries, de la température ambiante impacte la durée de vie des batteries, des algorithmes de charge des batteries en lien avec la technologie utilisée (gel, agm, ...).

La température de fonctionnement nominale (température de référence caractéristique d'une batterie) est souvent inférieure aux conditions de température réelles d'exploitation de l'éolienne. Or, une température plus élevée diminue la capacité d'une batterie.

Un pont de diodes (redresseur) permet d'alimenter les moteurs de pitch par le réseau électrique lorsqu'un rack de batterie est déficient.

L'exploitant doit pouvoir détecter une anomalie du fonctionnement des batteries pendant la phase d'exploitation, entre deux contrôles.

Constats :

L'exploitant déclare :

- des "batteries tests" sont réalisés à fréquence environ hebdomadaire à l'initiative du système d'information SCADA. Le "batterie test" analyse le temps de retour des pales ;
- la température de l'environnement des batteries est régulée ;
- le protocole de maintenance du constructeur prévoit le remplacement des batteries tous les 5 ans. Le remplacement complet des trois racks de batteries est prévu en 2022 ;
- le seuil d'alarme du système est interne au système SCADA. L'exploitant en a pas

connaissance. L'exploitant ne visualise pas la tension du rack de batteries en temps réel. L'exploitant est informé en cas d'alarme, donc en cas de défaillance ;

- l'exploitant n'a pas connaissance du nombre cycles de charge/décharge propre au type de batterie utilisée ;
- les installations ne disposent pas d'un pont de diodes (redresseur) permettant d'alimenter les moteurs de pitch par le réseau électrique lorsqu'un rack de batterie est déficient ;
- l'exploitant n'a pas connaissance d'alarme ou défaillance portant sur les batteries.

-> **Le plan de remplacement des batteries est fixe et déterminé par le constructeur. Il n'est pas modulé en fonction des caractéristiques des batteries utilisées, du nombre de cycles de charge et décharge, des courants de charge et décharge, des taux de décharge, de la température ambiante, ...**

-> **Le plan de remplacement n'est pas échelonné dans le temps : tous les racks de batteries seront remplacés en même temps. Un seul rack pourrait assurer la rotation d'une seule pale et donc l'arrêt de la machine. Dans le cas présent, tous les racks peuvent entrer en défaut en même temps.**

-> **Si la machine est entrée en service le 1er juin 2015, que le plan de remplacement est de cinq années et qu'il s'agit du premier remplacement, alors il devient urgent de les remplacer.**

-> **Le contrôle des batteries s'appuie sur le "batterie test" initié par le système. Les protocoles de maintenance annuel et semi-annuel contrôles ne prévoient pas de tester la capacité d'un rack de batterie à délivrer un courant de charge.**

-> **L'installation ne dispose pas d'un pont de diodes (redresseur) permettant d'alimenter les moteurs de pitch par le réseau électrique lorsqu'un rack de batterie est déficient.**

Type de suites proposées : Susceptible de suites

Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Equipements de sécurité et résultats des contrôles

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

Thème(s) : Risques chroniques, Autre

Prescription contrôlée :

La liste des équipements de sécurité ainsi que les résultats de l'ensemble des contrôles prévus par le présent article sont consignés dans le registre de maintenance visé à l'article 19.

Constats :

L'exploitant a communiqué les registres de maintenance annuelle (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelle (éoliennes E1 à E6) réalisées en 2021.

L'inspection constate que la liste des équipements de sécurité que l'équipe de maintenance internalisée doit porter et les résultats des contrôles sont consignés dans les registres de maintenance.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Protocole et registre de maintenance

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 communiqué le protocole et les registres des maintenances annuelles (éoliennes E1 à E5) et semi-annuelles (éoliennes E1 à E6) réalisées en 2021. L'inspection constate le fait que les opérations de maintenance qui ont été effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées sont consignées dans les registre de maintenance. L'exploitant déclare le fait que le système de GMAO et de gestion électronique de documents (GED) complètent le dispositif. Les opérations de vérifications périodiques (incendie, électriques, ascenseur ...) sont également enregistrées dans le système de GMAO. Les rapports faisant suite aux interventions et maintenance sont archivés dans un système GED.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Déchets

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 20
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
Prescription contrôlée : L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.
Constats : L'exploitant déclare : <ul style="list-style-type: none">• les déchets sont analysés, trier puis envoyer à l'agence d'Estrées Deniécourt ;• les bordereaux de suivi de déchets (BSD) sont archivés à l'agence d'Estrées-Deniécourt ;• des déchets sont traités par la société Chimirec ;• le suivi des déchets de chaque site sera prochainement réalisé via l'application "Track Déchets".
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Consignes de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 22
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 : <ul style="list-style-type: none">• 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 et de faciliter leur intervention). <p>Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre 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.</p>
Constats : L'exploitant déclare que le personnel affecté au centre de maintenance dispose des habilitations et formations suivantes : <ul style="list-style-type: none">• habilitations électriques nécessaires (BC/HC – BR – B2V/H2V),• travail en hauteur / évacuation d'urgence ;• sauveteur secouriste du travail (SST) ;• premiers secours incendie. <p>L'exploitant déclare le fait que le personnel affecté au centre de maintenance est formé en interne à réaliser toutes les opérations de maintenance en sécurité, incluant les procédures d'arrêt d'urgence et la mise en sécurité de l'installation, l'évacuation en cas de danger ou d'accident.</p> <p>Le personnel chargé de la maintenance prend connaissance des documents et procédures en lien avec la maîtrise des risques : document unique d'évaluation des risques (DUER), fiche parc, procédure d'alerte et gestion des situations d'urgences, balourd rotor, défaillance frein, défaut de lubrification, départ de feu dans une éolienne, fuite d'huile, gel, hauban rompu ou relâché, incident significatif, manifestation anti-éolienne, orage, survitesse, tempête de sable, carnet de prescription de sécurité d'ordre électrique, manuel de l'éolienne.</p> <p>L'exploitant a fourni un document attestant de la formation, des habilitations, des aptitudes médicales du personnel en charge de la maintenance et de la fourniture et du contrôle des équipements de protection individuels (EPI).</p>
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Situation d'urgence

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 : <ul style="list-style-type: none">• de mettre en œuvre 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 : Le personnel en charge de la maintenance internalisée est formé pour réagir et intervenir en cas d'urgence afin de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence. En leur absence et en cas de fonctionnement anormal, les alarmes sont télétransmises par l'automate au Centre de Conduite des Énergies Renouvelables lequel prévient les services de secours (SDIS 27, gendarmerie) et déclenche l'intervention d'une équipe du service de maintenance.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Bruit

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 26
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
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 : NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation : Sup à 35 dB (A) ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures : 5 dB (A) EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures : 3 dB (A) En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus. 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 : Dans le cadre de l'exploitation par ENGIE GREEN du parc éolien Le Moulin de Sehen, dans le département de l'Eure (27), constitué de 6 aérogénérateurs Senvion MM92 2,05MW, une seconde réception acoustique dans l'environnement a été confiée au bureau d'ingénierie Sixense Engineering, selon un Plan de Gestion Acoustique (PGA) ajusté par rapport au contrôle acoustique de 2020, implémenté à l'ensemble des éoliennes. Le contrôle du parc éolien a été effectué du 17 février au 29 mars 2021 dans 8 Zones à Emergence Réglementée (ZER) avoisinantes. Le secteur de vent dominant, à savoir Sud-Ouest [135° ; 315°[a été observé durant les mesures sur un large panel de vitesses de vent. Le secteur de vent secondaire, à savoir Nord-Est [315° ; 135°[a été observé jusqu'à des vitesses de vent modérées. En résumé, sur la base des mesures réalisées et dans les conditions rencontrées, les analyses montrent que de jour comme de nuit, le fonctionnement du parc éolien, selon le Plan de Gestion Acoustique actuel, est conforme dans l'ensemble des ZER.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Nom du point de contrôle : Garanties financières

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 31
Thème(s) : Risques chroniques, Autre
Prescription contrôlée : L'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II au présent arrêté.
Constats : L'exploitant dispose du dernier acte de cautionnement des garanties financières liées à l'exploitation du parc. Cet acte délivré par l'organisme bancaire ATRADIUS et daté du 1er août 2020, porte sur une somme de 326 943 euros pour la période du 1er août 2020 au 31 juillet 2025 à 18h.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet