

Unité départementale de l'Oise  
Z.A. de la Vatine  
283, rue de Clermont  
60000 Beauvais

Beauvais, le 14/02/2025

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 04/02/2025

### **Contexte et constats**

Publié sur **GÉORISQUES**

#### **PARC EOLIEN SEPE DES HAYETTES**

134 rue de Beauvais  
60280 Margny-Lès-Compiègne

Références : IC-R/042/25-CP/SF  
Code AIOT : 0003800527

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 04/02/2025 dans l'établissement PARC EOLIEN SEPE DES HAYETTES implanté ... 60310 Lassigny. L'inspection a été annoncée le 17/12/2024. 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 :**

- PARC EOLIEN SEPE DES HAYETTES
- ... 60310 Lassigny
- Code AIOT : 0003800527
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le parc éolien des Hayettes, situé sur la commune de Lassigny, a été mis en service en octobre 2020. Ce parc exploité par la société Alterric est constitué de trois aérogénérateurs. L'exploitation du parc est assurée par l'exploitant Alterric, qui délègue la surveillance 24h/24, 7j/7 à la société Abo Energy. La maintenance technique est effectuée par le turbinier Enercon.

Les éoliennes, de type Enercon E103, présentent les caractéristiques suivantes :

- hauteur de l'aérogénérateur (moyeu) : 138,38 mètres ;
- hauteur totale : 184,38 mètres ;
- puissance unitaire : 2,35 MW.

Le parc a été autorisé par arrêté préfectoral en date du 8 février 2018 et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire en date du 27 novembre 2023 relatif au bridage en faveur des chiroptères.

Il relève de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées encadré par les prescriptions prévues par l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

## 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 <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
1	Dispositions Constructives	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 7	Demande d'action corrective	6 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
2	Suivi environnemental	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12	Sans objet
3	Suivi environnemental	AP Complémentaire du 27/11/2023, article 2	Sans objet
4	Accès	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13	Sans objet
5	Panneau et identification mât	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 14	Sans objet
6	Intérieur	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 16	Sans objet
7	Contrôle des brides et du mât	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18-I	Sans objet
8	Contrôle visuel des pâles	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18-II	Sans objet
9	Systèmes Instrumentés de sécurité	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18-III	Sans objet
10	Registre de maintenance	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19	Sans objet
11	Situations d'urgence	Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23	Sans objet

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

Le parc éolien des Hayettes est constitué de trois aérogénérateurs et est exploité par la société Alterric.

Les points vérifiés durant l'inspection indiquent une conformité réglementaire aux prescriptions prévues par l'arrêté ministériel du 26 août 2011 et aux prescriptions des arrêtés préfectoraux du 8 février 2018 et du 27 novembre 2023.

Néanmoins, l'exploitant effectuera les travaux visés dans le point de contrôle n°1 et notamment la réfection des voies d'accès au parc éolien et fournira le bon de commande relatif à cette prestation.

De plus, l'inspection formule quatre observations auxquelles l'exploitant apportera des réponses :

- l'affichage sur site doit être lisible ;
- les rapports de maintenance doivent être retravaillés afin d'être plus facilement exploitables et permettre d'assurer un suivi plus précis ;
- les outils de suivi relatifs à la maintenance doivent être améliorés ;
- les consignes relatives à la gestion des situations d'urgence doivent être complétées.

## 2-4) Fiches de constats

### N° 1 : Dispositions Constructives

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 7
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Dispositions constructives
<b>Prescription contrôlée :</b>  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.
<b>Constats :</b>  Lors de la visite sur site, il a été constaté que les chemins d'accès aux éoliennes comportaient plusieurs nids de poule et fondrières. Afin de palier à ces dégradations et permettre l'intervention des services de secours, il convient que l'exploitant assure l'entretien des voies d'accès et des plateformes des éoliennes.  L'exploitant indique que des devis vont être réalisés en ce sens et transmis à l'inspection dès réception.  L'inspection a constaté que la délimitation des plateformes n'était pas matérialisée et que des cultures pouvaient se trouver à proximité immédiate des éoliennes et notamment à l'arrière des machines.
<b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b>  Il convient d'effectuer des travaux de réfection pour les chemins d'accès dégradés dès que possible.

Afin de réduire le risque d'accident, notamment dans la zone de survol des pales, il convient d'effectuer et de matérialiser le bornage des plateformes sur les trois machines. Ce bornage se conforme aux dispositions prévues dans les autorisations foncières conclues entre les propriétaires terriens et l'exploitant.
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Demande d'action corrective
<b>Proposition de délais :</b> 6 mois

## N° 2 : Suivi environnemental

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 12
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Suivi environnemental
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.</p> <p>Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.</p> <p>Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.</p> <p>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.</p> <p>« 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 porter à connaissance au préfet prévu par « le II de » l'article R. 181-46 du code de l'environnement.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>L'exploitant indique que la mise en service du parc a eu lieu en octobre 2020.</p> <p>Suivant l'article 3.1 de l'arrêté préfectoral du 8 février 2018, un plan de bridage en faveur des chiroptères est mis en place sur les éoliennes E2 et E3 selon les conditions cumulatives suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre ;</li> <li>• sur les cinq premières heures après le coucher du soleil et sur l'heure qui précède le lever du soleil ;</li> </ul>

- pour des températures supérieures à 10 °C ;
- pour des vents inférieurs à 6 m/s à hauteur de nacelle ;
- en l'absence de précipitation.

L'arrêté préfectoral proposait de mettre en place un bridage dynamique. Cette possibilité n'a pas été relevée par l'exploitant. Néanmoins, suite aux échanges, c'est un dispositif que l'exploitant pourrait envisager

L'exploitant a fourni le document intitulé « Parc-éolien-Les-Hayettes-suivi 2021 » relatif au premier suivi concernant l'avifaune et les chiroptères qui s'est déroulé entre mars et décembre 2021, par le bureau d'étude Ecosphère. Le suivi a été effectué dans l'année suivant la mise en service de l'installation et suit le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres dans sa version de 2018.

Un suivi d'activité en hauteur a été réalisé au niveau du rotor de l'éolienne LH-3 du 22 mars au 28 novembre 2021.

L'activité en hauteur enregistrée pour le parc est qualifiée de modérée à forte et régulière, avec 2772 contacts enregistrés (malgré une défaillance du système pendant 15 jours). Les six espèces de chiroptères détectées sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune et le contact d'un Oreillard indéterminé.

L'activité recensée est composée quasiment exclusivement d'espèces réputées sensibles au risque de collision éolienne (exception faite du contact avec un Oreillard).

Le bureau d'études indique que la majeure partie des contacts a été enregistrée en période de migration / transit automnal.

Au total, sept cas de mortalité, cinq chiroptères (2 cas au niveau de l'éolienne LH-1, 2 pour l'éolienne LH-2 et 1 pour l'éolienne LH-3) et deux oiseaux (Martinet noir et Perdrix gris au niveau de l'éolienne LH-3) ont été recensés. Au regard des résultats bruts, l'éolienne LH-3, positionnée à 120 mètres d'un complexe de haie et de boisements semble la plus mortifère avec trois cadavres retrouvés et l'éolienne LH-1 ne fait pas l'objet d'un bridage.

La mise en place d'un bridage nocturne différencié et étendu à l'ensemble des éoliennes du parc a été conseillé par le bureau d'études selon les conditions suivantes :

- du 15 mars au 14 mai (transit printanier) : aucun bridage proposé au regard de l'activité chiroptérologique très faible ;

- du 15 mai au 31 juillet (parturition) :

- du coucher au lever du soleil ;
- pour des températures supérieures à 11 °C ;
- pour des vents inférieurs à 5,5 m/s ;

- du 1<sup>er</sup> août au 31 octobre (transit automnal) :

- du coucher au lever du soleil ;
- pour des températures supérieures à 10 °C ;
- pour des vents inférieurs à 5,5 m/s ;

Ces conditions de bridage ont été actées par arrêté préfectoral complémentaire en date du 27 novembre 2023.

Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures, un suivi environnemental a été réalisé en 2024. L'exploitant indique que l'analyse des données est en cours par le bureau d'études et que le rapport devrait être transmis à l'exploitant pour fin mars 2025. L'exploitant indique qu'a priori, il n'y aurait pas eu de cas de mortalité concernant des espèces menacées nécessitant une déclaration incident « faune volante ».

Dans cette attente, l'exploitant a transmis les bons de commande d'engagement avec le bureau d'études pour la réalisation de cette prestation.

Enfin, le bureau d'études proposait en mesure optionnelle la protection des nichées de busards. La présence du Busard-Saint-Martin a été constatée à plusieurs reprises montrant des signes de reproduction (passages de proies) à proximité de l'éolienne LH-2, sans connaître cependant, la localisation exacte de la nichée.

L'exploitant indique que le suivi environnemental réalisé en 2024 n'a pas fait l'objet d'une étude spécifique liée aux busards. En revanche, le suivi mortalité a été renforcé sur les mois d'août et septembre avec un taux de pression de 3 passages par semaine.

Le certificat de dépôt des données sur Dépobio, en date du 29 avril 2022, relatif aux suivis mortalité et au suivi de l'activité des chiroptères de l'année 2021 a été transmis à l'inspection. Le versement des données sur Dépobio sera à réaliser, à réception des nouveaux rapports, concomitamment à la transmission des rapports de suivi environnementaux à l'inspection des installations classées.

**Type de suites proposées :** Sans suite

### N° 3 : Suivi environnemental

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 27/11/2023, article 2

**Thème(s) :** Risques chroniques, Mesures en faveur des chiroptères : plan d'arrêt

**Prescription contrôlée :**

Afin d'éviter l'attrait des chiroptères, la plate-forme créée à la base de chaque éolienne est entretenue régulièrement et le cas échéant fauchée.

Un plan d'arrêt est mis en place pour les éoliennes E1, E2 et E3 selon les conditions suivantes :

du 15 mai au 31 juillet :

- vent : inférieur ou égale à 5,5 m/s ;
- pluie : pas de pluie ;
- température : supérieure ou égale à 11 °C;
- horaire de mise en application : du coucher du soleil jusqu'au lever.

du 1er août au 31 octobre :

- vent : inférieur ou égale à 5,5 m/s ;
- pluie : pas de pluie ;
- température : supérieure ou égale à 10 °C;
- horaire de mise en application : du coucher du soleil jusqu'au lever.

L'exploitant établit et tient à la disposition de l'inspection des installations classées un registre comprenant les données suivantes : date, horaires et conditions météorologiques (vitesse du vent, température et précipitation) permettant de s'assurer durant la période requise d'arrêt de sa

bonne mise en place.
Un suivi environnemental sera réalisé en 2024. Ce suivi intégrera a minima un passage par semaine sur toute la période du plan d'arrêt (mi-mai à fin octobre).
<p><b>Constats :</b></p> <p>L'inspection a pu constater sur l'outil SCADA de supervision du parc éolien, dans l'onglet « Bat Protection » le bon paramétrage des conditions de bridage pour les trois éoliennes du parc. Le bridage est paramétré depuis le 15 mars 2023. Il a été mis en place de manière volontaire par l'exploitant avant la formalisation de l'arrêté préfectoral complémentaire.</p> <p>L'exploitant a transmis les rapports de fonctionnement du bridage chiroptère concernant les trois éoliennes pour les mois de juillet et août 2024. Ces rapports sont extraits depuis l'outil SCADA d'Enercon sous forme de tableur.</p> <p>Le tableur permet de visualiser pour chaque éolienne, par date et sur des pas de temps de dix minutes, les conditions réelles de vitesse de vent, de température et de pluie. Lorsque l'ensemble des conditions est réunie, la machine concernée est bridée, cette information apparaît dans la colonne F du tableur « Control : stop ».</p> <p>Ces éléments permettent de vérifier la bonne application du plan d'arrêt en faveur des chiroptères grâce à l'interfaçage des conditions de bridage dans le logiciel de supervision et l'arrêt effectif des machines.</p> <p>Concernant l'entretien des plateformes, l'exploitant indique qu'un prestataire extérieur intervient à raison de trois fois par an.</p> <p>Suite à la visite d'inspection, l'exploitant a transmis un devis signé, daté du 10 février 2025, concernant le renouvellement du contrat d'entretien avec la société Roye Garden. La prestation consiste au débroussaillage mécanique des plateformes des éoliennes et du poste de livraison, à raison de trois interventions par an.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

#### N° 4 : Accès

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 13
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Accès
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>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.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Par contrôle aléatoire, le poste de livraison et l'éolienne LH-1 ont été inspectés. Les installations sont maintenues fermées à clés en permanence. Leur accès est interdit au public. Un affichage sur mat rappelle cette interdiction d'accès.</p>



Type de suites proposées : Sans suite

**N° 5 : Panneau et identification mât**

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

**Thème(s) :** Risques accidentels, Affichage public

**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 :**

Chaque éolienne est identifiée par le numéro de machine, visible depuis l'entrée de la plateforme.

Des panneaux sont positionnés à l'entrée des plateformes des éoliennes.

Ils comportent les pictogrammes et indications suivantes :

- interdiction d'entrer dans l'éolienne ou dans le poste électrique à toute personne non autorisée ;
- risque d'électrocution ;
- risque de chute de glace en cas de faible température.

Un encart « Consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale » précise qu'il faut s'éloigner des installations et indique le numéro des services de secours.

Ces panneaux sont présents à l'entrée des plateformes des trois éoliennes et à côté du poste de livraison.

L'inspection a constaté lors de la visite que les panneaux situés sur les plateformes des éoliennes LH-1 et LH-2 étaient peu lisibles, sans doute détériorés par l'action du soleil.

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

Il convient d'avoir un affichage implanté de manière fixe, visible et bien lisible et ce pour chaque équipement. Le remplacement des panneaux situés sur les plateformes des éoliennes LH-1 et LH-2 est à prévoir.

Type de suites proposées : Sans suite

**N° 6 : Intérieur**

**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.
<b>Constats :</b>  La machine LH-1 a été inspectée (sans montée en nacelle). L'intérieur de l'aérogénérateur est propre et ne comporte aucun matériau combustible ou inflammable.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

**N° 7 : Contrôle des brides et du mât**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18-I
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Contrôle-Brides et mât
<b>Prescription contrôlée :</b>  I. - 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.
<b>Constats :</b>  Les tours des aérogénérateurs du parc sont dites hybrides et sont constituées de béton pour la base et d'acier ensuite. À ce titre il n'y a pas de brides de serrage entre les sections, dans la partie béton, mais des câbles de précontrainte en acier qui sont ancrés dans le massif béton. L'exploitant indique qu'aucune maintenance n'est à réaliser concernant les câbles de précontrainte.  Concernant les brides de fixation et les mâts, l'exploitant indique que les contrôles sont effectués lors des maintenances principales une fois par an sur toutes les turbines. Il précise que chaque année, un tiers des brides de fixation est vérifié, avec apposition d'un code de couleur, pour assurer un contrôle complet au bout de 3 ans. Le contrôle visuel du mât est réalisé au sol avec des jumelles à une certaine distance de l'éolienne.  Les documents intitulés « 2024-11-12 OI121 Lassigny 1030243 Visual Maintenance » ont été présentés. Pour l'éolienne LH-1, le rapport réalisé par le maintenancier Enercon est daté du 12 novembre 2024. Il liste les points de contrôle et notamment, n°1 inspecter visuellement le pied du mat, n°4 inspecter visuellement le mat, n°15 à 17 contrôler l'extérieur de la pale A / B / C. Le résultat de ces contrôles est indiqué dans une colonne adjacente. Pour les points de contrôle précités, la mention « 1 Effectuée - pas de défaut » est apposée.  Les rapports de maintenance principales intitulés « 2024-04-12 OI121 Lassigny 1030243 Master Maintenance » ont été présentés, ils sont rédigés en français. Les maintenances principales sont effectuées par le turbinier Enercon, les dernières ont été réalisées en date des : - Éolienne E1 : 12 avril 2024 ; - Éolienne E2 : 26 juillet 2024 ; - Éolienne E3 : 27 août 2024.

Les essais machines ont été vérifiés par sondage documentaire.

Pour l'éolienne LH-1, le rapport liste les points de contrôle à effectuer. Ceux relatifs aux contrôles des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât de chaque aérogénérateur sont :

- n° 103 : inspecter visuellement le pied du mat ;
- n° 113 : inspecter visuellement le mat ;
- n° 201 à 203 : contrôler l'extérieur de la pale A / B / C ;
- n° 104 : contrôler les points d'ancrage du mat ;
- n° 106 : contrôler les raccords vissés du mat ;
- n° 112 : contrôler le vissage longitudinal des demi-sections/tiers de sections en acier ;
- n° 124 : vérifier les raccords vissés de l'échelle de sécurité ;
- n° 171 : contrôler les raccords vissés de la salle des machines (défaut constaté) ;
- n° 184 : contrôler le palier de bride de la pale A ;
- n° 185 : contrôler le palier de bride de la pale B ;
- n° 186 : contrôler le palier de bride de la pale C ;
- n° 190 : contrôler les raccords vissés de la tête du rotor ;
- n° 192 : contrôler les raccords vissés de la pale A ;
- n° 193 : contrôler les raccords vissés de la pale B ;
- n° 194 : contrôler les raccords vissés de la pale C ;

Le résultat de ces contrôles est indiqué dans une colonne adjacente. Pour les points de contrôle précités, la mention « 1 Effectué - pas de défaut » est apposée, sauf pour le point n° 171 pour lequel un défaut a été identifié « 2 Effectué - défaut constaté ». Il s'agit d'un boulon de fixation pour support de boîte de raccordement endommagé.

En fin de rapport, une liste récapitule l'ensemble des défauts constatés et le type de défaut. L'exploitant indique que le défaut identifié grâce au point de contrôle 171 est non critique et un ordre de suivi, n° 009400049866, est en cours.

L'exploitant indique que le turbinier détermine le niveau de criticité des écarts constatés et le besoin d'action corrective, ainsi que le délai de réalisation. L'exploitant intervient auprès du maintenancier lorsque le délai théorique d'intervention est dépassé.

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

Dans la présentation retenue du rapport, il n'est pas possible de connaître l'étendue des vérifications effectuées ni la méthodologie employée (aucune mention des codes couleurs appliqués et des échantillonnages effectués).

Il semblerait souhaitable de détailler le rapport afin que celui-ci soit plus facilement exploitable et permette une bonne compréhension de l'ensemble des maintenances effectuées.

**Type de suites proposées :** Sans suite

#### **N° 8 : Contrôle visuel des pâles**

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

**Thème(s) :** Risques accidentels, Contrôle-Pâles

**Prescription contrôlée :**

II. - 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 indique que tous les contrôles réglementaires sont effectués par le turbinier Enercon. Les rapports de contrôle ont été présentés, par sondage documentaire, pour l'éolienne LH-1 :

- Rapport de maintenance principale « 2024-04-12 OI121 Lassigny 1030243 Master Maintenance » en date du 12 avril 2024, points de contrôle n° 201 à 203 « contrôler l'extérieur de la pale A / B / C » ;

- Rapport de maintenance visuelle « 2024-11-12 OI121 Lassigny 1030243 Visual Maintenance » en date du 12 novembre 2024, points de contrôle n°15 à 17 « contrôler l'extérieur de la pale A / B / C ».

Aucun défaut n'a été constaté suite à ces vérifications.

En revanche, la méthode employée pour effectuer le contrôle n'est pas précisée.

L'exploitant indique que la dernière inspection des pales a été réalisée par télescope le 10 décembre 2024 sur toutes les éoliennes. Les rapports réalisés pour chaque éolienne « 2024-12-10 OI121 Lassigny 1030243 Telescope » et les photos associées « ENERCON - Rotorblade status report » ont été transmis. Cette technique de contrôle consiste à installer un télescope au sol, à plusieurs dizaines de mètres de l'éolienne, de bloquer la rotation du rotor et d'inspecter visuellement chaque pale par le télescope.

Les rapports mentionnent les points de contrôle réalisés et le constat ou non de défaut, ces documents sont rédigés en français. En revanche, le rapport photographique sur l'état des pales est rédigé en anglais.

Lors de ces inspections, 9 dommages ont été observés. L'exploitant indique qu'il s'agit de défauts considérés comme bénins (décollement de la peinture sur une petite zone) qui ne nécessitent aucune intervention.

Les rapports ne font pas référence à une matrice de criticité. L'exploitant indique que le turbinier détermine le niveau de criticité des écarts constatés et le besoin d'action corrective, ainsi que le délai de réalisation le cas échéant.

L'inspection constate que sur l'année 2024, trois contrôles ont été effectués par machine pour l'inspection visuelle des pales. Toutefois la périodicité de 6 mois n'est pas nécessairement respectée.

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

Il semblerait souhaitable de faire évoluer le rapport afin d'y inclure une matrice de criticité permettant de catégoriser les défauts constatés avec les recommandations techniques associées. Ces éléments permettraient un suivi plus efficient des actions correctives à entreprendre.

Il convient que l'exploitant s'approprie et se saisisse davantage du sujet relatif à la maintenance et à son suivi, y compris pour la maintenance corrective déléguée au maintenancier.

Il convient d'être vigilant sur la périodicité de six mois à respecter entre deux contrôles.

<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

#### N° 9 : Systèmes Instrumentés de sécurité

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 18-III
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, SIS
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>III. - 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.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Le document intitulé « ENERCON_LISTE_SIS » a été communiqué, il s'agit de la liste des systèmes instrumentés de sécurité avec la fonctionnalité de chaque système, sa fréquence de contrôle ainsi que l'explication de l'opération de maintenance réalisée pour vérifier son efficacité.</p> <p>Les SIS répertoriés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détecteur d'incendie ;</li> <li>- Détecteur de survitesse ;</li> <li>- Contrôle de couple ;</li> <li>- Capteur de bruit dans le spinner ;</li> <li>- Capteurs limite des pales ;</li> <li>- Capteur d'oscillation.</li> </ul> <p>Les rapports de contrôle pour l'ensemble des aérogénérateurs ont été communiqués, ils sont réalisés par Enercon. Il s'agit des rapports de maintenance principale de 2024 réalisés en avril pour LH-1, en juillet pour LH-2 et en août pour LH-3.</p> <p>Les points de contrôle sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 7 : contrôler le détecteur de fumée du local de transformation ;</li> <li>- n° 48 : contrôler le détecteur de fumée dans la salle des machines ;</li> <li>- n° 62 : contrôler le support du couple et l'entraînement ;</li> <li>- n° 65 : contrôler le capteur de bruits de la tête du rotor ;</li> <li>- n° 96 : contrôler l'arrêt d'urgence du capteur d'accélération et de vibration ;</li> <li>- n° 181 à 183 : contrôler l'arbre de renvoi (pitch gear) de la pale du rotor A / B / C ;</li> </ul> <p>Le résultat des contrôles indiqué pour chaque point précité est « 1 Effectué - pas de défaut », sauf pour l'éolienne LH-3 où un défaut est constaté pour le point de contrôle 62.</p> <p>Les tests relatifs à la survitesse sont réalisés de manière indépendante, le rapport de maintenance spécifique est intitulé « Wind based maintenance ».</p> <p>Pour l'éolienne LH-1, le rapport est daté du 29 novembre 2024.</p> <p>Le point de contrôle n°2 « Effectuer le test du capteur de survitesse avec la masse test » a été effectué, sans défaut constaté.</p>

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

Le document transmis pour la liste des systèmes instrumentés de sécurité ne comporte pas d'entête (constructeur, etc.) et ne précise pas le modèle d'éolienne concerné. Ces éléments sont à actualiser pour assurer la cohérence entre les données présentées et les machines installées sur le parc.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 10 : Registre de maintenance**

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 19

**Thème(s) :** Risques accidentels, 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 communiqué le manuel d'utilisation pour le modèle d'éolienne Enercon E-103 EP2 / 2000/2350kW, document intitulé « Operating Manual E-103 EP2 D0607923-2\_fr ».

Ce manuel, rédigé en français, reprend des données techniques, une description des systèmes de sécurité, une description du fonctionnement du modèle ainsi que les risques spécifiques liés au fonctionnement de l'aérogénérateur. Le manuel est disponible en version papier dans l'éolienne LH-1.

La gestion du parc est directement assurée par l'exploitant, soit la société Alterric.

L'exploitant dispose d'un poste de conduite, basé à Orléans, pour le suivi du parc et la gestion des interventions. Le centre de conduite de la société Alterric gère le parc la journée, les jours ouvrés.

Le personnel de la société Alterric n'assure pas d'astreintes. Pour les périodes dites d'astreintes, la gestion du parc est sous-traitée par l'exploitant à la société Abo Energy qui assure la supervision du parc en dehors des jours ouvrés, 24 h/24 et 7 j/7. Elle fait intervenir un agent de sécurité local, formé en cas de nécessité.

L'exploitant indique que la maintenance dite principale est réalisée une fois par an pour chaque éolienne. L'ensemble des opérations de maintenance est déléguée au turbinier Enercon. L'exploitant présente le journal de bord, présent dans chaque éolienne. Ce document est renseigné par chaque intervenant qui décline son nom et consigne la date et le type d'intervention, la production de la machine et les éventuelles observations.

En parallèle, ces informations sont, également, retranscrites dans un registre dématérialisé. En effet, chaque intervenant doit contacter le service d'exploitation Alterric au début et à la fin de chaque intervention. Ces éléments sont précisés dans le plan de prévention et un affichage en machine rappelle cette obligation.

<p>L'exploitant dispose d'un logiciel, interne à la société, nommé Rotorsoft. Ce logiciel permet de consigner les interventions effectuées sur le parc éolien (noms des techniciens, horaire d'arrivée et de départ, type d'intervention, etc.). Il permet, également, de voir les bridages spécifiques appliqués aux machines.</p> <p>Un logiciel de supervision, SCADA, est utilisé pour recueillir et traiter les données transmises par les éoliennes du parc. Cet outil réceptionne les codes alarmes émis par les éoliennes et permet de tracer les arrêts machines.</p> <p>Concernant les rapports de maintenance, le turbinier fait parvenir de manière régulière au chargé d'exploitation un document récapitulant l'ensemble des interventions sur le parc. En parallèle de cet envoi, une interface partagée entre Enercon et Alterric permet de consulter l'ensemble des rapports liés aux interventions de maintenance sur le parc.</p> <p>Les observations ou écarts, éventuels, relevés suite aux maintenances n'apparaissent pas dans un onglet dédié. Il est nécessaire de sélectionner chaque rapport afin d'obtenir les informations.</p> <p>L'exploitant indique que le numéro d'observation qui est indiqué en cas de défaut constaté à la fin du rapport de maintenance est repris dans l'outil de suivi d'Enercon. Si une action corrective doit être engagée, un numéro d'ordre est affecté.</p> <p>Enfin, l'exploitant indique que le turbinier, qui a délégation de maintenance, pilote et programme l'ensemble des interventions de manière autonome. Néanmoins, l'exploitant indique que les échéances réglementaires pour les maintenances sont notées dans le logiciel Rotorsoft. Des alertes sont ainsi émises à l'approche de l'échéance.</p> <p>De la même manière, l'exploitant indique que le turbinier détermine le niveau de criticité des écarts constatés et le besoin d'action corrective, ainsi que le délai de réalisation. L'exploitant intervient auprès du maintenancier lorsque le délai théorique d'intervention est dépassé.</p>
<p><b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b></p> <p>Il convient que l'exploitant s'approprie et se saisisse davantage du sujet relatif à la maintenance et à son suivi, notamment pour la maintenance préventive déléguée au maintenancier.</p> <p>Un registre de suivi permettant de consigner les opérations de maintenance et les défauts identifiés est à prévoir afin d'optimiser le suivi du parc.</p>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Sans suite</p>

#### N° 11 : Situations d'urgence

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 26/08/2011, article 23
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Arrêts d'urgence
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ;</li> <li>- de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.</li> </ul>

## Constats :

L'exploitant a communiqué le document intitulé « WF Incident Management France 20241202 » rédigé en anglais.

Ce document est à destination des agents du centre de conduite d'Alterric qui gèrent le parc pendant les heures ouvrées et à destination des agents du poste de supervision d'Abo Energy, sous-traitant de l'exploitant, pour la gestion du parc 24 h/24 et 7 j/7.

L'exploitant indique qu'il n'y a pas d'astreinte au sein de la société Alterric. En cas d'urgence le responsable de la société est contacté, sans qu'une réponse soit assurée en l'absence de système d'astreinte.

L'inspection relève qu'il est surprenant qu'aucun personnel de la société Alterric n'ait d'astreinte opérationnelle, en dehors des périodes ouvrées, pour assurer une supervision du parc et l'information des services concernés en cas d'accident.

La diapositive n°2 du document fait référence à l'identification et l'alerte des services d'urgence dans les 15 minutes. Le terme « WEC » signifie « wind energy converter » et fait référence aux turbines. Si une alarme se déclenche, un code défaut s'affiche sur le logiciel de surveillance, Rotorsoft, de l'exploitant ou sur le SCADA.

Si une alarme se déclenche, un mail automatisé est immédiatement envoyé au centre de conduite.

L'opérateur du centre de supervision reçoit le message d'urgence et est chargé de confirmer la situation urgente, puis, le cas échéant, de déclencher la chaîne d'alarme qui consiste à prévenir les services de secours et les acteurs concernés. Ainsi, par ordre de priorité, sont prévenus le centre de traitement de l'alerte du service départemental d'incendie et de secours, le gestionnaire de réseau ENEDIS pour le découplage du parc, l'exploitant Alterric si l'appel d'urgence est géré par la société Abo Energy, le maintenancier et un agent de sécurité.

L'exploitant indique qu'un partenariat est mis en place avec un centre national d'assistance sécurité : COPS 45. Ainsi, un agent de sécurité, de métier, peut se rendre sur site dans l'heure afin d'intervenir pour sécuriser le périmètre par exemple. En revanche, les agents de sécurité n'ont pas nécessairement de formation ou de connaissances spécifiques sur l'éolien.

La diapositive n°3 fait référence au lancement des procédures d'urgence dans les 60 minutes. Le centre d'appel prend contact avec le centre d'assistance sécurité afin qu'un agent de sécurité se déplace sur site. Dans le cas de survenue d'une alerte pendant les heures ouvrées, un agent de la société Alterric, basée à Margny-lès-Compiègne à 30 minutes du parc, effectue le déplacement et non l'agent de sécurité. Ce déplacement a pour objectif de confirmer l'incident et de sécuriser l'installation.

Des simulations de situation d'urgence sont réalisées par la société Alterric, sur un des actifs géré par l'exploitant. Ces exercices de mise en situation sont réalisés tous les deux ans environ et le dernier s'est déroulé en 2023.

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

Il convient de compléter le document de gestion des incidents avec les consignes de sécurité et procédures à suivre en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse et en cas.

Il apparaît important de s'assurer que la qualification du personnel en charge de la sécurité est adaptée aux enjeux du site. L'exploitant doit s'assurer que les capacités techniques nécessaires à la bonne conduite du parc éolien soient déployées.



Type de suites proposées : Sans suite
---------------------------------------