



**PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Retour d'expérience sur des incidents survenus en exploitation sur des éoliennes

Réunion des bureaux d'études et exploitants éoliens du 06 juin 2023

Jean-Paul GIBAUX – DREAL Hauts-de-France

Rappels réglementaires

- **Article R512-69 du code de l'environnement**

L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration **est tenu de déclarer**, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées **les accidents ou incidents** survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

Un **rapport d'accident** ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident **est transmis par l'exploitant au préfet et à l'inspection des installations classées**. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les substances dangereuses en cause, s'il y a lieu, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures d'urgence prises, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme. Si une enquête plus approfondie révèle des éléments nouveaux modifiant ou complétant ces informations ou les conclusions qui en ont été tirées, l'exploitant est tenu de mettre à jour les informations fournies et de transmettre ces mises à jour au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées

Comment déclarer ?

En utilisant les fiches de notification disponibles sur le site internet de la base "aria" (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels), sur le lien:

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>

dans l'onglet "en cas d'accident" --> "informer l'inspection des installations classées d'un accident" :

→ « fiche de notification d'accident / d'incident » pour les problèmes d'ordre général (accidents technologiques, incendies, fuites, ...)

→ « fiche de notification : déclaration d'incident faune volante » : fiche spécifique dédiée aux cas de mortalité d'espèces menacées

Cas des incidents “Faune volante – Eolienne”

Les exploitants ont pour obligation de mettre en place un suivi environnemental permettant notamment d’estimer la mortalité de l’avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs (article 12 de l’arrêté ministériel du 26 août 2011).

Dans le cadre de ce suivi et à tout moment de la vie de l’installation, une mortalité d’espèce menacée (CR, EN ou VU* sur une liste rouge locale, régionale ou nationale) ou une mortalité importante / massive d’une même espèce protégée sont considérés comme des incidents au titre de l’article R.512-69 du Code de l’environnement. Par conséquent, ils doivent être déclarés à l’inspection des installations classées. Cette fiche est issue de travaux conjoints entre la filière éolienne représentée par France Energie Eolienne (FEE) et la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) (Bureau des risques des industries de l’énergie et de la chimie (BRIEC) et le BARPI).

*CR : en danger critique, EN : en danger ; VU : vulnérable

Accidentologie

Au 29/11/2022, 199 évènements éoliens en France dont :

- 77 atteintes à l'intégrité physique d'une éolienne, à savoir :
 - effondrement éolienne, chute de pôle, rupture, projection
- 30 incendies (dont 5 avec projections de débris enflammés conduisant à des feux de végétation)
- 22 fuites d'huile
- 59 mortalités d'espèces menacées

Accidentologie

→ Pour les **atteintes à l'intégrité physique** d'une éolienne :

Perturbations (Causes premières) :

- Phénomène météo : tempête, vent, foudre...
- Défaillance du système de freinage
- Défaillance du système d'orientation des pales
- Perte de l'alimentation électrique de secours (batteries)
- Défaut de conception (collage, longeron)
- Défaut d'assemblage

Conséquences :

- Arrêt longue durée du parc
- Ramassage des déchets éparpillés
- Impact médiatique négatif

Accidentologie

→ Pour les **incendies**:

Perturbations:

- D'origine électrique : court-circuit, défaut d'isolation, défaillance électrique,
- Avarie sur génératrice (frottements + présence d'huile),
- Fuite d'huile,
- Malveillance

→ Pour les **fuites d'huile** :

Perturbations :

- fuite boîte de multiplication
- rupture de flexibles

Accidentologie

→ Pour les **actes de malveillance**:

- Intrusions
- Vols de matériel
- Cyberattaques (perte de liaison satellite, ...)

→ Pour les événements liés à la **mortalité d'espèces menacées**:

- la mortalité doit être en lien avec le fonctionnement du parc éolien ou de l'éolienne
- fournir le REX sur les espèces concernées et sur les dispositifs techniques mis en place afin de diminuer la mortalité

Accidentologie

→ exemple d'atteintes aux éléments mécaniques :

ARIA 53010 – Boutavent (60) – 23/01/2019

- Rupture du mât de 66 m de haut
- L'éolienne entre en survitesse à la suite de l'arrêt du parc sur coupure du réseau public de distribution d'électricité, la mise en drapeau des pales ne se faisant pas
 - => le délaminage d'une pale
 - => le balourd fait plier le mât de l'éolienne en 2.
- Débris projetés dans un rayon de 300 m.



Accidentologie

→ Causes mises en évidence :

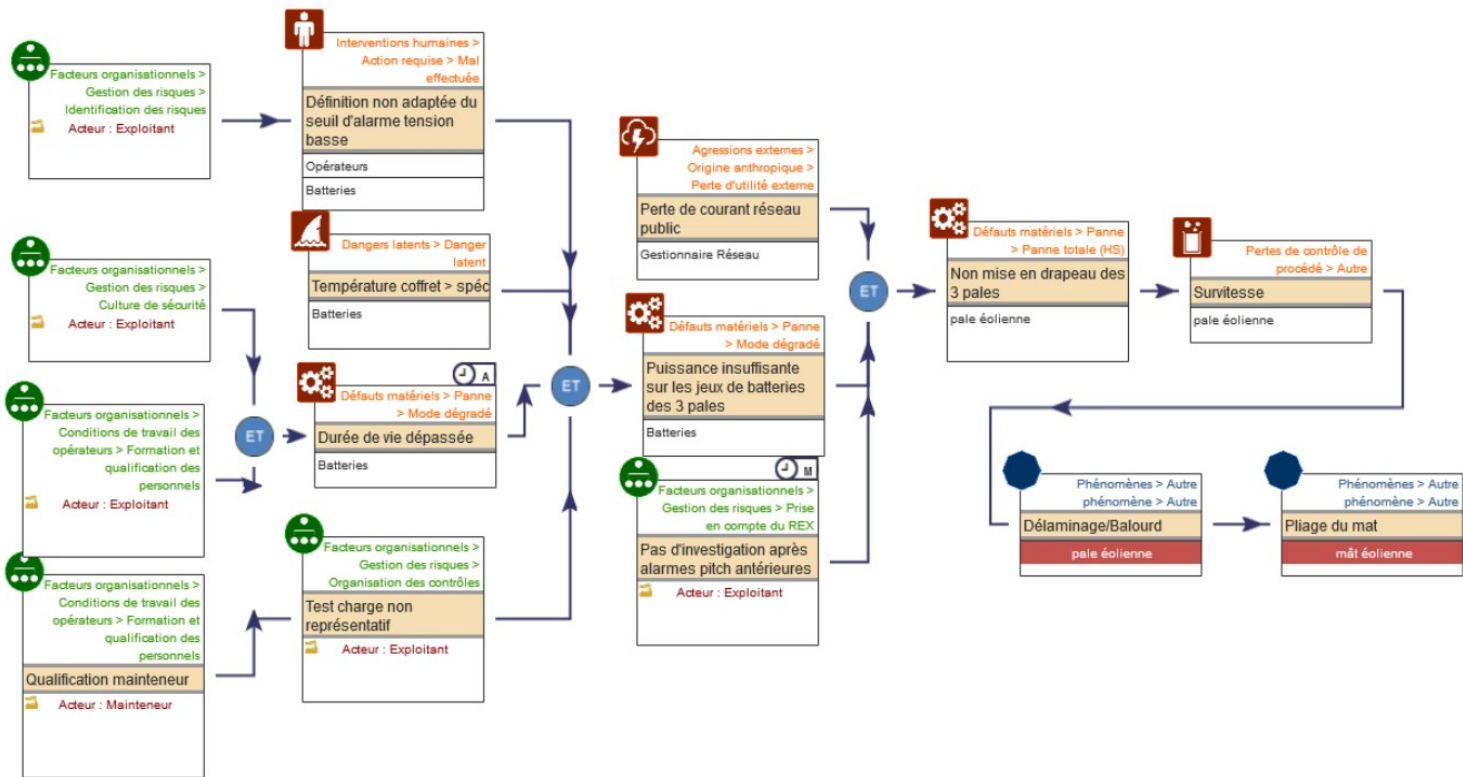
- les jeux autonomes des batteries pour la mise en drapeau de chacune des pales ne disposaient pas de la puissance nécessaire (charge disponible de 43 Ah pour une charge théorique de 129,6 Ah);
- la durée de vie limite des batteries était dépassée : l'exploitant avait considéré la durée de vie constructeur de 10 ans à 20 °C alors que la température dans chaque coffret des batteries pouvait atteindre 27 °C. La durée de vie à 25 °C est de 6 ans. De plus les batteries, bien que mises en service en 2011 avaient été fabriquées en 2006
- le seuil d'alarme tension basse à 150 V était fixé trop bas : à cette tension, la mise en repli n'est plus opérationnelle d'après des essais a posteriori.

Accidentologie

→ **Actions correctives :**

- vérification annuelle de la tension à l'aide d'un vérificateur en charge
- remplacement des batteries au bout de 4 ans ;
- remontée du seuil d'alarme tension basse à 200 V ;
- vérification annuelle du déclenchement d'alarme par retrait de 2 des 18 batteries d'un jeu. L'alarme était précédemment vérifiée par débranchement du jeu.

ARIA 53010 - Rupture du mât d'une éolienne



🕒 Temps précédant le phénomène central

Phénomènes

🔵 Phénomènes

Causes premières

⚙️ Défauts matériels

⚡ Agressions externes

🏞️ Dangers latents

👤 Interventions humaines

🗑️ Pertes de contrôle de procédé

Causes profondes

🟢 Facteurs organisationnels

Merci de votre attention