

Formation pratique opérationnelle en turbine éolienne

DESCRIPTION

La formation pratique en turbine constitue une mise en application opérationnelle des connaissances acquises lors de la formation théorique EOENR.

Cette séquence permet aux participants de se familiariser avec une installation réelle, d'identifier les principaux composants d'une turbine éolienne et de développer leur capacité à détecter les points de vigilance techniques liés à l'exploitation.

OBJECTIFS

- Identifier les principaux composants d'une turbine éolienne.
- Comprendre l'organisation générale d'une inspection terrain.
- Identifier les anomalies visibles et les principaux points de vigilance techniques.
- Contrôler les principaux équipements et systèmes de sécurité d'une turbine.
- Comprendre les éléments pouvant influencer la disponibilité et la performance d'une turbine.
- Appliquer une démarche structurée d'observation et de reporting lors d'une inspection terrain.

TYPE DU PUBLIC

- Toute personne amenée à intervenir ou à évoluer dans l'environnement des parcs éoliens : exploitants, techniciens, ingénieurs ou acteurs impliqués dans le suivi, l'exploitation et la gestion des installations.
- Gestionnaires d'actifs ou personnes débutant dans le secteur éolien souhaitant acquérir ou approfondir leurs connaissances sur le fonctionnement, le suivi et les enjeux liés aux parcs éoliens.)
- Personnes souhaitant développer leurs compétences pratiques dans l'analyse et l'inspection d'une turbine éolienne.

PREREQUIS

- Être âgé(e) de plus de 18 ans.
- Aucun niveau de connaissances techniques préalables n'est requis pour suivre cette formation.
- Pour les séquences pratiques liées aux travaux en hauteur et au sauvetage : disposer d'une formation GWO (travail en hauteur et sauvetage) ou équivalent. Au minimum, 2 personnes habilitées sur 3 devront être présentes.
- Absence de contre-indication médicale aux travaux en hauteur (si une partie pratique est réalisée).
- Les participants doivent disposer de leurs propres équipements de protection individuelle (EPI).

PÉDAGOGIE

OUTILS ET MOYENS

> Méthodes pédagogiques

- Alternance d'apports terrain, d'observations et de mises en situation en turbine.
- Analyse des équipements directement sur installation réelle.
- Application d'une démarche d'inspection structurée.
- Échanges autour des points de vigilance rencontrés en exploitation.

> Moyens techniques

- Installation éolienne mise à disposition pour la formation pratique.
- Moyens nécessaires à l'accès et à l'évolution en turbine selon les conditions du site.
- EPI nécessaires à la réalisation des séquences pratiques.

> Moyens humains

- Formateur(s) qualifié(s) ayant une expérience pratique de l'utilisation des éoliennes.

ÉVALUATION

Cette formation fait l'objet d'une mesure de la satisfaction globale des stagiaires sur l'organisation et les conditions d'accueil, les qualités pédagogiques du formateur ainsi que les méthodes, moyens et supports utilisés.

> **Au début de la formation :**

- Recueil des attentes en amont de la formation par le formateur afin d'identifier les sujets spécifiques liés aux besoins du client et aux attentes des stagiaires.

> **Après la formation :**

- Évaluation des acquis pratiques réalisée en cours ou en fin de formation.
- Délivrance d'une attestation de fin de formation. (Formation non qualifiante)

CONTENU

THEORIE

> **Rappel des composants majeurs d'une turbine éolienne**

- Identification des principaux composants d'une turbine
- Présentation des éléments structurels et fonctionnels
- Rappel du rôle des différents systèmes observés en exploitation

> **Organisation d'une inspection terrain**

- Méthodologie d'observation d'une turbine
- Identification des points de contrôle
- Analyse des anomalies visibles et points de vigilance

PRATIQUE : Formation en turbine

Dans le cadre de la formation pratique en machine, un audit technique des turbines visitées sera réalisé afin de former les participants à l'identification des anomalies et à l'évaluation de l'état général des équipements.

L'audit technique s'appuie sur plus de 200 points de contrôle permettant d'analyser les différents éléments de la turbine. Les principaux points abordés lors de cette inspection sont les suivants :

> **Identification de la turbine et de ses composants**

Vérification de l'identification de la turbine, des labels présents ainsi que de l'ensemble des composants principaux.

> **Contrôle de la documentation disponible en turbine**

Vérification de la présence et de la cohérence de la documentation disponible

> **Analyse des performances de la turbine et des événements particuliers**

Analyse des éléments liés au fonctionnement de la turbine :

- Émissions sonores et vibrations anormales ;
- Températures des différents organes ;
- Tests dynamiques : pitch, yaw, ventilation.

> **Contrôle des dispositifs de sécurité**

Test de la chaîne d'arrêt d'urgence selon les conditions et droits d'accès disponibles

Contrôle visuel des composants des armoires de commande et de puissance

Évaluation de la sécurité et de l'accessibilité du site et de la turbine

Vérification de la disponibilité et du bon état de fonctionnement des équipements liés à la sécurité du personnel de maintenance

> **Inspection des fondations et de la structure**

Réalisation d'un examen visuel des fondations

Identification et évaluation des défauts visibles : corrosion, fissures, craquements

Contrôle de la résilience du joint d'étanchéité entre la fondation et la première section de tour lorsque nécessaire

- > **Contrôle intérieur de la tour**

Inspection des éléments visibles de la structure intérieure

Identification des défauts apparents : corrosion, craquements, cavités, trous ou défauts au niveau des soudures

Contrôle du serrage des boulons de tour

Cette mise en situation permet aux participants d'appliquer les connaissances acquises en théorie et de développer leur capacité à identifier les points de vigilance lors du suivi et de l'exploitation d'une turbine éolienne.

Les normes sur lesquelles nous nous appuyons pour nos audits sont les suivantes :

- > IEC 61400-1:2005+AMD1:2010 Design requirements (Generally IEC 61400-x: Design requirements made to ensure that wind turbines are appropriately engineered against damage from hazards within the planned lifetime)
- > EN 50308: 2004 Wind turbines — Protective measures — Requirements for design, operation and maintenance.

MODALITÉS

Durée : 0,5 jour pour 4 personnes.

Prix : nous consulter.