



Mécanique des installations solaires et éoliennes : maintenance des systèmes de tracking et d'orientation

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/mecanique-des-installations-solaires-et-eoliennes-maintenance-des-systemes-de-tracking-et-dorientation>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
HM115

 CATÉGORIE
**Maintenance
Industrielle Sectorielle
& Équipements
Spécifiques**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre l'architecture mécanique des installations solaires à trackers et des éoliennes.
- ✓ Identifier les différents systèmes mécaniques utilisés pour l'orientation et le suivi.
- ✓ Maîtriser le fonctionnement des trackers solaires mono-axe et bi-axe.
- ✓ Comprendre les mécanismes d'entraînement des trackers : motoréducteurs, vérins, engrenages et transmissions.
- ✓ Identifier les modes de défaillance des structures, roulements, réducteurs et systèmes d'entraînement.
- ✓ Diagnostiquer les problèmes de blocage, jeu, désalignement, usure et corrosion des trackers.
- ✓ Maîtriser les principes de maintenance du système yaw des éoliennes.
- ✓ Comprendre le fonctionnement et la maintenance des systèmes pitch.
- ✓ Diagnostiquer les défauts mécaniques des réducteurs, roulements, arbres et accouplements.
- ✓ Mettre en œuvre les bonnes pratiques de lubrification, serrage, alignement et inspection.
- ✓ Exploiter l'analyse vibratoire, la thermographie et le suivi des tendances pour la maintenance prédictive.
- ✓ Identifier les composants mécaniques critiques et définir les stratégies de maintenance adaptées.
- ✓ Optimiser la gestion des pièces de rechange et la planification des interventions.
- ✓ Réduire les arrêts imprévus et améliorer la disponibilité des installations solaires et éoliennes.
- ✓ Développer une expertise permettant d'assurer la maintenance mécanique et la fiabilité des systèmes de tracking, yaw et pitch.

👤 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs maintenance mécanique
- ✓ Ingénieurs mécaniques
- ✓ Ingénieurs énergies renouvelables
- ✓ Ingénieurs éoliens
- ✓ Ingénieurs photovoltaïques
- ✓ Ingénieurs fiabilité
- ✓ Ingénieurs Asset Management
- ✓ Ingénieurs machines tournantes

- ✓ Ingénieurs méthodes maintenance
- ✓ Responsables maintenance des parcs solaires
- ✓ Responsables maintenance des parcs éoliens
- ✓ Responsables exploitation EnR
- ✓ Responsables fiabilité et Asset Management
- ✓ Responsables maintenance mécanique
- ✓ Techniciens maintenance mécanique
- ✓ Techniciens éoliens
- ✓ Techniciens photovoltaïques spécialisés trackers
- ✓ Techniciens machines tournantes
- ✓ Techniciens maintenance conditionnelle
- ✓ Techniciens hydrauliciens
- ✓ Techniciens électromécaniciens
- ✓ Spécialistes des systèmes yaw et pitch
- ✓ Spécialistes des trackers solaires
- ✓ Analystes vibration et maintenance prédictive
- ✓ Superviseurs de parcs solaires et éoliens
- ✓ Entreprises d'exploitation et maintenance (O&M) des installations EnR
- ✓ Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie énergétique
- ✓ Professionnels des secteurs solaire photovoltaïque, éolien, énergie et maintenance industrielle
- ✓ Toute personne impliquée dans l'exploitation, l'inspection, le diagnostic, la maintenance ou l'optimisation des systèmes mécaniques d'orientation des installations solaires et éoliennes.



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE MÉCANIQUE DES INSTALLATIONS SOLAIRES ET ÉOLIENNES

- Principaux composants mécaniques des systèmes EnR
- Structures porteuses, articulations et systèmes d'orientation
- Contraintes mécaniques liées au vent, aux charges et aux conditions climatiques

2 / SYSTÈMES DE TRACKING SOLAIRE

- Trackers mono-axe et bi-axe
- Architecture mécanique des systèmes de suivi solaire
- Axes, paliers, roulements, réducteurs et mécanismes de transmission

3 / ACTIONNEMENT ET TRANSMISSION DES TRACKERS

- Motoréducteurs et systèmes d'entraînement
- Vérins électriques et hydrauliques
- Chaînes, engrenages, vis sans fin et systèmes de transmission

4 / MAINTENANCE DES STRUCTURES ET MÉCANISMES SOLAIRES

- Inspection des structures et assemblages mécaniques
- Contrôle du serrage, corrosion et déformation
- Lubrification et remplacement des composants d'usure

5 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES DES TRACKERS

- Blocage, jeu mécanique et désalignement
- Défauts de moteurs, réducteurs et roulements
- Analyse des pertes de performance liées aux défauts d'orientation

6 / SYSTÈMES D'ORIENTATION DES ÉOLIENNES

- Fonctionnement du système de yaw
- Orientation de la nacelle par rapport au vent
- Architecture des moteurs, réducteurs, couronnes et freins de yaw

7 / SYSTÈMES DE PITCH ET ACTIONNEMENT DES PALES

- Pitch hydraulique et pitch électrique
- Actionneurs, vérins et systèmes de transmission
- Contrôle mécanique de l'angle des pales

8 / MAINTENANCE DES MACHINES TOURNANTES ÉOLIENNES

- Roulements, arbres, multiplicateurs et accouplements
- Lubrification et analyse des huiles
- Inspection des vibrations, températures et jeux mécaniques

9 / ALIGNEMENT, ÉQUILIBRAGE ET CONTRÔLES MÉCANIQUES

- Techniques d'alignement des systèmes d'entraînement
- Contrôle des jeux et défauts géométriques
- Équilibrage et réduction des vibrations

10 / MAINTENANCE PRÉDICTIVE DES SYSTÈMES D'ORIENTATION

- Analyse vibratoire des réducteurs et transmissions
- Thermographie et surveillance des températures

- Analyse des tendances et détection précoce des anomalies

11 / GESTION DE LA MAINTENANCE DES INSTALLATIONS ENR

- Maintenance préventive, conditionnelle et corrective
- Gestion des pièces de rechange critiques
- Planification des interventions et optimisation de la disponibilité

12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UN SYSTÈME TRACKING/YAW/PITCH

- Inspection et analyse des composants mécaniques
- Diagnostic d'une défaillance d'actionnement ou d'orientation
- Élaboration d'un plan de maintenance et de remise en état

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 02 au 11 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC