

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

INNOV MAROC

🎯 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.

INNOV MAROC

👥 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.

INNOV MAROC



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

INNOV MAROC

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

INNOV MAROC

- 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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

Document généré le 25/11/2026 — Réf : HM115
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC