Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



# Levage et Assemblage des Éoliennes Terrestres : Mât, Nacelle et Pales (Vestas, Siemens Gamesa, Goldwind)

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/levage-et-assemblage-des-eoliennes-terrestres-mat-nacelle-et-pales-vestas-siemens-gamesa-goldwind*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**CML65**

CATÉGORIE
**Levage & Manutention en Énergie Renouvelable**

CPFI Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture des éoliennes terrestres et les différentes étapes de leur installation.
- Maîtriser les techniques de levage et d'assemblage des mâts, nacelles, moyeux et pales.
- Élaborer des plans de levage conformes aux normes internationales et aux exigences des constructeurs.
- Identifier les équipements de levage et les accessoires adaptés aux opérations critiques.
- Organiser la logistique de chantier et la préparation des plateformes de montage.
- Réaliser les opérations de montage dans le respect des exigences HSE et des travaux en hauteur.
- Effectuer les inspections, contrôles qualité et essais avant la mise en service.
- Planifier les opérations de maintenance lourde nécessitant des levages spécialisés.
- Exploiter les outils numériques de simulation, BIM, Digital Twin et suivi des opérations.
- Réduire les risques opérationnels, améliorer la productivité et optimiser les coûts d'installation.
- Garantir la conformité des opérations aux normes IEC 61400, ISO, EN, ASME et aux procédures des fabricants.
- Développer une expertise permettant de planifier, coordonner et superviser les opérations de levage et d'assemblage d'éoliennes terrestres de manière sûre, efficace et conforme aux meilleures pratiques internationales.

CPFI Formation

## POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergies renouvelables
- Ingénieurs levage (Lifting Engineers)
- Ingénieurs mécaniques et structures
- Chefs de projets éoliens
- Conducteurs de travaux et superviseurs de chantier
- Responsables HSE et coordinateurs sécurité
- Responsables montage et mise en service d'éoliennes
- Grutiers, chefs de manœuvre, riggers et élingueurs
- Techniciens de maintenance éolienne et spécialistes du levage lourd
- Entreprises EPC, développeurs de parcs éoliens et sociétés de levage industriel
- Fabricants d'éoliennes (Vestas, Siemens Gamesa, Goldwind, GE Vernova, Nordex, Enercon) et leurs sous-traitants
- Toute personne impliquée dans la planification, le levage, l'assemblage, la mise en service ou la maintenance des éoliennes terrestres souhaitant développer une expertise conforme aux normes internationales et aux meilleures pratiques de l'industrie éolienne.*

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / INTRODUCTION AUX ÉOLIENNES TERRESTRES ET À LEUR INSTALLATION

- Architecture d'une éolienne terrestre
- Composants principaux : fondations, mât, nacelle, moyeu et pales
- Phases d'un projet de construction d'un parc éolien

### 2 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET EXIGENCES HSE

- Normes IEC 61400, ISO 12480, EN 13000, ASME B30 et LOLER
- Exigences HSE des travaux de levage et de montage
- Permis de travail, analyses de risques et responsabilités

### 3 / INGÉNIERIE DE LEVAGE ET PLANIFICATION DES OPÉRATIONS

- Analyse des charges, centres de gravité et points de levage
- Élaboration des Lift Plans et Critical Lift Plans
- Choix des grues principales, grues auxiliaires et accessoires de levage

### 4 / PRÉPARATION DU SITE ET LOGISTIQUE

- Organisation de la plateforme de montage
- Transport exceptionnel des composants
- Préparation des accès, grues et zones de stockage

CPFI Formation

## 5 / LEVAGE ET ASSEMBLAGE DU MÂT

- Assemblage des différentes sections de tour
- Techniques de boulonnage, alignement et contrôle du serrage
- Contrôles géométriques et stabilité de la structure

## 6 / LEVAGE ET INSTALLATION DE LA NACELLE

- Préparation de la nacelle avant levage
- Procédures de levage contrôlé et de positionnement
- Fixation, raccordements mécaniques et électriques

## 7 / LEVAGE ET MONTAGE DU MOYEU ET DES PALES

- Méthodes de montage unitaire ou en étoile
- Utilisation des outils de guidage et de contrôle
- Gestion des contraintes dues au vent et à l'équilibrage

## 8 / SÉCURITÉ DES OPÉRATIONS DE LEVAGE ET TRAVAUX EN HAUTEUR

- Prévention des risques liés aux charges suspendues
- Travaux en hauteur et systèmes antichute
- Gestion des conditions météorologiques et procédures d'arrêt

## 9 / INSPECTION, CONTRÔLES ET MISE EN SERVICE

- Vérifications mécaniques, électriques et hydrauliques
- Essais fonctionnels et validation des assemblages
- Procédures de réception et de mise en exploitation

## 10 / MAINTENANCE, DÉMONTAGE ET REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

- Maintenance préventive des éléments majeurs
- Remplacement des pales, nacelles et composants lourds

CPFI Formation

- Planification des opérations de levage en maintenance

### 11 / DIGITALISATION ET OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

- Logiciels de simulation de levage
- BIM, Digital Twin et suivi numérique des projets
- Utilisation des capteurs, télémétrie et monitoring des grues

### 12 / ÉTUDES DE CAS ET PROJET D'ASSEMBLAGE D'UNE ÉOLIENNE

- Analyse de projets Vestas, Siemens Gamesa, Goldwind, GE Vernova et Nordex
- Élaboration d'un plan complet de levage et d'assemblage
- Construction d'une feuille de route intégrant ingénierie, sécurité, logistique, qualité, digitalisation et amélioration continue

## 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

| | |
|---|---|
| 01 au 10 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 29 Mars au 07 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 24 Mai au 02 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 19 au 28 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 13 au 22 Sep. 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

CPF Formation

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@cpfi-formation.com
**Web :** https//www.cpfi-formation.com

Document généré le 18/11/2026 — Réf : CML65
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation