

Levage et Manutention des Transformateurs HTB pour Parcs Énergétiques (20 MVA)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/levage-et-manutention-des-transformateurs-htb-pour-parcs-energetiques-20-mva

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
CML66

CATÉGORIE
Levage & Manutention en Énergie Renouvelable

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les caractéristiques techniques des transformateurs HTB de grande puissance et les contraintes associées à leur manutention.
- Appliquer les normes internationales relatives aux opérations de levage, de transport et d'installation des équipements lourds.
- Concevoir des plans de levage (Lift Plans) et des plans de levage critique adaptés aux transformateurs de plus de 20 MVA.
- Réaliser les calculs de charges, de stabilité et de capacité des équipements de levage.
- Organiser les opérations de transport exceptionnel, de ripage et de positionnement sur site.
- Sélectionner et contrôler les grues, les accessoires de levage et les équipements spécialisés.
- Identifier, évaluer et maîtriser les risques liés aux opérations de manutention des transformateurs HTB.
- Superviser les opérations de levage en garantissant la sécurité des personnes, des installations et des équipements.
- Exploiter les outils numériques de simulation, de modélisation et de suivi des opérations.
- Développer une expertise permettant de planifier, coordonner et exécuter des opérations de levage et de manutention de transformateurs HTB en toute sécurité, conformément aux meilleures pratiques internationales.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs levage (Lifting Engineers)
- Ingénieurs en génie électrique et haute tension
- Ingénieurs mécaniques et électromécaniques
- Responsables de projets énergétiques et de postes électriques
- Responsables maintenance et exploitation des réseaux électriques
- Chefs de chantier et conducteurs de travaux
- Superviseurs HSE et coordinateurs sécurité
- Grutiers, chefs de manœuvre, riggers et élingueurs qualifiés
- Entreprises de transport exceptionnel, de levage lourd et d'installation industrielle
- Sociétés d'ingénierie, entreprises EPC et exploitants de réseaux électriques
- Organismes de contrôle et inspecteurs d'appareils de levage
- Toute personne impliquée dans la planification, la coordination, la supervision ou l'exécution des opérations de transport, de levage et de manutention de transformateurs HTB de puissance supérieure à 20 MVA destinés aux infrastructures énergétiques et industrielles.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES TRANSFORMATEURS HTB ET DES OPÉRATIONS DE LEVAGE

- Caractéristiques des transformateurs HTB (>20 MVA)
- Contraintes liées au poids, au centre de gravité et aux dimensions
- Enjeux techniques des opérations de manutention

2 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET RESPONSABILITÉS

- Normes ISO 12480, IEC 60076, EN 13000, ASME B30, LOLER et OSHA
- Exigences HSE et permis de levage
- Responsabilités des intervenants et coordination des opérations

3 / INGÉNIERIE DE LEVAGE ET PLANIFICATION

- Analyse des charges et calcul du centre de gravité
- Élaboration des Lift Plans et Critical Lift Plans
- Études de stabilité, calculs de capacité et simulations de levage

4 / TRANSPORT ET MANUTENTION DES TRANSFORMATEURS

- Organisation du transport exceptionnel
- Utilisation des SPMT, remorques modulaires, vérins hydrauliques et systèmes de ripage
- Préparation des itinéraires et des plateformes de réception

INNOV MAROC

5 / OPÉRATIONS DE LEVAGE ET DE POSITIONNEMENT

- Sélection des grues mobiles, grues sur chenilles et portiques
- Techniques de levage synchronisé et de manutention contrôlée
- Positionnement sur fondations et alignement des équipements

6 / ACCESSOIRES DE LEVAGE ET CONTRÔLE DES ÉQUIPEMENTS

- Choix des élingues, palonniers, manilles, poutres de levage et crochets
- Inspection, certification et maintenance des accessoires
- Vérification des appareils de levage avant intervention

7 / GESTION DES RISQUES ET SÉCURITÉ DES OPÉRATIONS

- Analyses HAZID, JSA, Bow-Tie et matrices de risques
- Prévention des basculements, collisions et endommagement des équipements
- Gestion des conditions météorologiques et des situations d'urgence

8 / CONTRÔLES APRÈS INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

- Vérification du positionnement et des ancrages
- Contrôles mécaniques avant raccordement
- Préparation à la mise sous tension en coordination avec les équipes électriques

9 / DIGITALISATION ET OUTILS D'AIDE À LA MANUTENTION

- Logiciels de simulation de levage et de transport
- BIM, Digital Twin et modélisation 3D
- Suivi numérique des opérations et capteurs de charge

10 / ÉTUDES DE CAS ET PLANIFICATION D'UN PROJET COMPLET

- Analyse de projets de levage de transformateurs HTB dans les secteurs de l'énergie et des réseaux électriques

INOV MAROC

- Élaboration d'un plan complet de transport, levage et installation
- Construction d'une feuille de route intégrant ingénierie, sécurité, logistique, 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

12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 au 27 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés