



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**

🎯 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.

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.



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

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

- 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

 26 au 30 Oct. 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>