

Métrologie BTP — Contrôle des matériaux de construction et instruments de topographie

Lien : https://innov-maroc.com/formation/metrologie-btp-controle-des-materiaux-de-construction-et-instruments-de-topographie

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MM130

CATÉGORIE
Métrologie Sectorielle

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la métrologie appliquée au secteur du BTP.
- Maîtriser les notions de précision, exactitude, incertitude et traçabilité des mesures.
- Identifier les exigences métrologiques applicables aux contrôles des matériaux de construction.
- Réaliser ou superviser les principaux contrôles sur le béton, les granulats, les sols et autres matériaux.
- Maîtriser les principes de vérification et d'étalonnage des instruments de mesure.
- Contrôler la fiabilité des niveaux, théodolites, stations totales, GNSS et autres équipements topographiques.
- Identifier les erreurs instrumentales et évaluer leur influence sur les résultats de mesure.
- Exploiter et interpréter correctement les résultats d'essais et de contrôles topographiques.
- Mettre en place un système de traçabilité et de gestion des équipements de mesure.
- Élaborer un plan métrologique adapté à un laboratoire, une entreprise de BTP ou un projet de construction.
- Améliorer la fiabilité des mesures, réduire les non-conformités et renforcer l'assurance qualité des ouvrages.
- Intégrer les outils numériques et les données BIM/SIG dans une démarche moderne de métrologie BTP.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs génie civil et travaux publics
- Ingénieurs et techniciens métrologues
- Techniciens de laboratoires BTP
- Responsables et techniciens contrôle qualité
- Géomètres-topographes et techniciens topographes
- Ingénieurs et techniciens géotechniques
- Responsables qualité QHSE
- Conducteurs de travaux et chefs de chantier
- Responsables de laboratoires d'essais et de contrôle
- Techniciens chargés du contrôle des matériaux de construction
- Entreprises de BTP, bureaux d'études, laboratoires et organismes de contrôle
- Toute personne impliquée dans la mesure, le contrôle, l'étalonnage ou la validation des résultats dans les projets de construction et d'infrastructures.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MÉTROLOGIE APPLIQUÉE AU BTP

- Principes fondamentaux de la métrologie
- Grandeurs, unités et systèmes de mesure
- Importance de la précision et de la fiabilité des mesures dans les projets BTP

2 / CHAÎNE DE TRAÇABILITÉ ET RÉFÉRENCES MÉTROLOGIQUES

- Traçabilité des mesures et des étalonnages
- Références nationales et internationales
- Raccordement des instruments aux étalons de référence

3 / CONTRÔLE MÉTROLOGIQUE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

- Propriétés et caractéristiques des matériaux
- Contrôle du béton, ciment, granulats, acier et matériaux routiers
- Identification des paramètres critiques à mesurer

4 / ESSAIS ET CONTRÔLES DU BÉTON

- Contrôle de l'affaissement (Slump Test)
- Masse volumique, résistance mécanique et essais de compression
- Préparation, conservation et contrôle des éprouvettes

INNOV MAROC

5 / CONTRÔLE DES GRANULATS, CIMENTS ET SOLS

- Analyse granulométrique et contrôle de la conformité
- Mesure de l'humidité et de la masse volumique
- Essais de compactage et contrôle de la portance des sols

6 / MÉTROLOGIE DES INSTRUMENTS DE TOPOGRAPHIE

- Stations totales et théodolites
- Niveaux optiques et numériques
- Récepteurs GNSS/GPS et systèmes de mesure topographique

7 / ÉTALONNAGE ET VÉRIFICATION DES INSTRUMENTS

- Différence entre étalonnage, vérification et contrôle
- Procédures d'étalonnage des instruments
- Gestion des certificats et périodicités d'étalonnage

8 / INCERTITUDES ET QUALITÉ DES MESURES

- Sources d'erreurs systématiques et aléatoires
- Évaluation de l'incertitude de mesure
- Répétabilité, reproductibilité et exactitude

9 / CONTRÔLE MÉTROLOGIQUE SUR CHANTIER

- Vérification des instruments avant utilisation
- Contrôles dimensionnels et géométriques
- Gestion des conditions environnementales influençant les mesures

10 / ASSURANCE QUALITÉ ET NORMES APPLICABLES

- Systèmes de management de la qualité appliqués aux mesures
- Principes de l'ISO/IEC 17025 pour les laboratoires d'essais et d'étalonnage

INNOV MAROC

- Gestion documentaire et traçabilité des résultats

11 / GESTION DES NON-CONFORMITÉS ET DES ÉQUIPEMENTS

- Identification des instruments hors tolérance
- Analyse de l'impact sur les mesures et résultats antérieurs
- Actions correctives, maintenance et remise en conformité

12 / ATELIERS PRATIQUES ET ÉVALUATION FINALE

- Contrôle et vérification d'instruments de mesure
- Études de cas sur matériaux et mesures topographiques
- Analyse des résultats et validation des compétences

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.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 26/11/2026 — Réf : MM130
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC