CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

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

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MM130

CATÉGORIE
Métrologie Sectorielle

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

CPFI Formation

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

CPTI Formation

- 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.

CPFI 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 : MM130
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation