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 08/11/2026 — Réf : MM130
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation