

Métrologie et Incertitude de Mesure en Laboratoire Analytique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/metrologie-et-incertitude-de-mesure-en-laboratoire-analytique

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**MM94**	**Incertitude**

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la métrologie appliquée aux laboratoires analytiques.
- Maîtriser les exigences de la traçabilité métrologique et de l'étalonnage des équipements.
- Identifier, évaluer et quantifier les différentes sources d'incertitude de mesure.
- Construire un budget d'incertitude conformément au Guide GUM et aux recommandations EURACHEM.
- Valider les méthodes analytiques en intégrant les exigences métrologiques et statistiques.
- Assurer la qualification, la maintenance et la maîtrise des performances des équipements de laboratoire.
- Mettre en œuvre un système performant de contrôle qualité des mesures et d'assurance de la fiabilité des résultats.
- Garantir la conformité aux exigences de l'ISO/IEC 17025, de l'ISO 10012 et des référentiels internationaux.
- Exploiter les outils numériques pour optimiser la gestion métrologique, la traçabilité et les audits.
- Développer une expertise permettant d'améliorer durablement la précision, la fiabilité, la comparabilité et la crédibilité des résultats analytiques dans les laboratoires industriels, pharmaceutiques, environnementaux et de recherche.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Responsables de laboratoires d'analyses
- Responsables Assurance Qualité (QA)
- Responsables Contrôle Qualité (QC)
- Chimistes et analystes de laboratoire
- Ingénieurs en métrologie
- Techniciens et techniciens supérieurs de laboratoire
- Responsables validation des méthodes analytiques
- Auditeurs qualité et responsables accréditation ISO/IEC 17025
- Ingénieurs R&D et développement analytique
- Consultants en métrologie, qualité et conformité réglementaire
- Laboratoires pharmaceutiques, agroalimentaires, environnementaux, pétroliers, miniers, hospitaliers et centres de recherche
- Toute personne impliquée dans les activités de mesure, d'étalonnage, de validation analytique, de contrôle qualité ou d'accréditation des laboratoires souhaitant renforcer son expertise en métrologie et en maîtrise de l'incertitude de mesure.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MÉTROLOGIE EN LABORATOIRE ANALYTIQUE

- Concepts de métrologie scientifique, industrielle et légale
- Grandeurs, unités SI et chaîne d'étalonnage
- Importance de la métrologie dans la qualité des analyses

2 / TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE ET ÉTALONNAGE

- Principe de la traçabilité métrologique
- Hiérarchie des étalons et certificats d'étalonnage
- Vérification, étalonnage et maintenance des instruments

3 / INCERTITUDE DE MESURE : PRINCIPES ET MÉTHODOLOGIE

- Sources d'incertitude et identification des facteurs d'influence
- Incertitudes de type A et de type B
- Construction du budget d'incertitude selon le GUM

4 / VALIDATION DES MÉTHODES ANALYTIQUES

- Paramètres de validation (exactitude, fidélité, répétabilité, reproductibilité)
- Linéarité, spécificité, robustesse et limites de détection
- Estimation de l'incertitude dans les méthodes validées

INNOV MAROC

5 / MAÎTRISE DES ÉQUIPEMENTS DE MESURE

- Qualification IQ, OQ et PQ des instruments
- Vérifications intermédiaires et maintenance préventive
- Gestion des dérives métrologiques

6 / CONTRÔLE QUALITÉ ET ASSURANCE DES MESURES

- Contrôle qualité interne et essais d'aptitude
- Cartes de contrôle et suivi statistique
- Gestion des non-conformités analytiques

7 / EXPLOITATION STATISTIQUE DES DONNÉES MÉTROLOGIQUES

- Statistiques descriptives et dispersion
- Régression, ANOVA et analyse de variance
- Utilisation des logiciels de traitement des données

8 / EXIGENCES DE L'ISO/IEC 17025 ET AUDITS MÉTROLOGIQUES

- Exigences relatives aux équipements et aux mesures
- Documentation métrologique et enregistrements
- Préparation aux audits d'accréditation

9 / DIGITALISATION DE LA MÉTROLOGIE

- Logiciels de gestion métrologique (CMMS/LIMS)
- Automatisation du suivi des étalonnages
- Intégrité des données (ALCOA+) et traçabilité numérique

10 / ÉTUDES DE CAS ET ATELIER PRATIQUE

- Élaboration d'un budget complet d'incertitude
- Analyse de certificats d'étalonnage et interprétation des résultats

INNOV MAROC

- Construction d'un plan de management métrologique intégrant ISO 17025, validation, assurance qualité 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

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 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