

Fiche Technique: Formation métrologie laboratoire au Maroc

Formation ancrée sur ISO/IEC 17025 et ISO 15189. Format modulable (2 à 5 jours), en présentiel sur site au Maroc, à distance ou hybride. Sessions inter et dispositifs intra sur-mesure.

Objectifs de la formation

- Comprendre et appliquer les exigences ISO/IEC 17025 et ISO 15189 aux processus du laboratoire.
- Mettre en place une politique d'étalonnage et de vérification avec des critères d'acceptation pertinents.
- Évaluer l'incertitude de mesure (méthodes GUM, données de répétabilité/réproductibilité) et bâtir des budgets.
- Garantir la traçabilité métrologique via des références nationales/internationales et des certificats conformes.
- Maîtriser l'intégrité des données (ALCOA+), les enregistrements et la preuve documentaire.
- Optimiser les coûts de métrologie (périodicités, MSA, surveillance) et se préparer aux audits.

Population cible

- Responsables de laboratoires d'essais/analyses et ingénieurs essais.
- Techniciens et ingénieurs qualité, métrologues, responsables QHSE et méthodes.
- Responsables métrologie en entreprises industrielles.
- Équipes de production, maintenance et méthodes visant la fiabilité des équipements.
- Laboratoires hospitaliers et cliniques (biologie médicale).
- Acheteurs, maintenance et production intégrant la dimension métrologique dans les décisions.

Durée de la formation

Élément	Détail
Durée indicative	2 à 5 jours selon la taille de l'équipe et le niveau initial
Rythme	En continu ou en plusieurs séquences
Formats	Présentiel sur site; Classe virtuelle; Hybride (kick-off à distance, journée pratique, suivi/coaching)
Lieux	Partout au Maroc (Casablanca, Rabat, Tanger, Kénitra, Fès, Marrakech, Agadir, Laâyoune) et à distance

En intra-entreprise, le programme est co-construit autour de vos instruments et documents. Parcours par rôles recommandé pour les équipes nombreuses.

Programme de la formation

Théorie, études de cas locales et ateliers de mise en situation. Appropriation immédiate et capitalisation documentaire.

Module	Objectif principal	Durée
1. Fondamentaux de la métrologie	Unités SI, erreurs, dérives, traçabilité et chaîne d'étalonnage	0,5 jour
2. ISO/IEC 17025 et ISO 15189	Exigences techniques et de management applicables	1 jour
3. Incertitude de mesure	Méthodes GUM, budgets d'incertitude, facteurs d'influence	1 jour
4. Étalonnage et vérification	Procédures, critères d'acceptation, périodicité, surveillance	1 jour
5. Traçabilité métrologique	Références, raccordements, certificats et preuves	0,5 jour
6. MSA et capabilité de mesure	Études R&R, biais, linéarité, stabilité	0,5 jour
7. Données, LIMS, intégrité	ALCOA+, enregistrements, sauvegardes, traçabilité numérique	0,5 jour
8. Audits internes métrologie	Préparer, conduire, tracer et clore un audit	0,5 jour
9. Métrologie légale au Maroc	Cadre national, contrôle des instruments réglementés	0,5 jour
10. Secteurs spécifiques	Automobile, aéronautique, agro, santé et énergie	0,5 jour

Chaque participant construit des modèles prêts à l'emploi (fiches d'étalonnage, budgets d'incertitude, plans de surveillance) au fil de la formation.

1. Fondamentaux de la métrologie

- Cartographie des instruments et hiérarchie des références.

2. ISO/IEC 17025 et ISO 15189

- Lecture guidée d'écarts et élaboration d'un plan d'action.

3. Incertitude de mesure

- Calculs d'incertitude sur cas réels.

4. Étalonnage et vérification

- Rédaction de procédure et “feuille de vie” équipement.

5. Traçabilité métrologique

- Analyse critique de certificats d'étalonnage.

6. MSA et capabilité de mesure

- Plan d'échantillonnage et interprétation des résultats.

7. Données, LIMS, intégrité

- Vérification d'un flux de données laboratoire (ALCOA+).

8. Audits internes métrologie

- Jeu de rôle d'audit et rédaction de constats.

9. Métrologie légale au Maroc

- Étude de cas avec réglementation marocaine.

10. Secteurs spécifiques

- Ateliers sectoriels et plan d'actions ciblé.