



Smart Metrology – Digitalisation de la fonction métrologie en industrie

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/smart-metrology-digitalisation-de-la-fonction-metrologie-en-industrie>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
MM159

 CATÉGORIE
**Smart Metrology,
Digitalisation et
Métrologie 4.0**

◎ OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les enjeux et principes de la Smart Metrology et de la Métrologie 4.0.
- ✓ Identifier les processus métrologiques pouvant être digitalisés ou automatisés.
- ✓ Concevoir une architecture numérique adaptée à une fonction métrologie industrielle.
- ✓ Digitaliser la gestion du parc d'instruments de mesure.
- ✓ Mettre en place une traçabilité numérique des équipements, étalonnages et vérifications.
- ✓ Comprendre le rôle des logiciels de gestion métrologique, GMAO, LIMS et ERP.
- ✓ Organiser la gestion électronique des certificats et dossiers métrologiques.
- ✓ Comprendre les principes de l'IoT appliqués aux instruments et systèmes de mesure.
- ✓ Structurer et exploiter les données issues des équipements de mesure connectés.
- ✓ Mettre en place des tableaux de bord et KPI pour piloter la performance métrologique.
- ✓ Identifier les possibilités d'automatisation des opérations de contrôle et d'étalonnage.
- ✓ Comprendre les applications de l'intelligence artificielle pour la détection des dérives et anomalies.
- ✓ Intégrer les exigences de cybersécurité, d'intégrité et de protection des données.
- ✓ Définir une stratégie de transformation numérique progressive de la fonction métrologie.
- ✓ Élaborer une feuille de route Smart Metrology permettant d'améliorer la traçabilité, la productivité, la fiabilité des mesures et la maîtrise des coûts.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs métrologues
- ✓ Ingénieurs instrumentation
- ✓ Ingénieurs automatisation et contrôle-commande
- ✓ Ingénieurs qualité
- ✓ Ingénieurs data et digitalisation industrielle
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs systèmes industriels
- ✓ Ingénieurs IT/OT
- ✓ Responsables métrologie
- ✓ Responsables qualité
- ✓ Responsables laboratoires d'étalonnage
- ✓ Responsables maintenance
- ✓ Responsables instrumentation
- ✓ Responsables digitalisation industrielle
- ✓ Responsables transformation numérique
- ✓ Responsables systèmes d'information industriels
- ✓ Responsables GMAO et LIMS
- ✓ Métrologues et techniciens métrologie
- ✓ Techniciens instrumentation
- ✓ Techniciens d'étalonnage
- ✓ Analystes de données industrielles
- ✓ Data Analysts et Data Engineers industriels
- ✓ Responsables amélioration continue
- ✓ Auditeurs qualité et métrologie
- ✓ Professionnels des laboratoires d'essais et d'étalonnage
- ✓ Professionnels des secteurs automobile, aéronautique, pharmaceutique, énergie, pétrole & gaz, chimie, mines, agroalimentaire, métallurgie et industries manufacturières
- ✓ Toute personne impliquée dans la digitalisation, la gestion, l'exploitation ou le pilotage d'une fonction métrologie industrielle.



Programme détaillé

1 / ENJEUX DE LA SMART METROLOGY ET DE LA METROLOGIE 4.0

- Évolution de la métrologie industrielle vers le numérique
- Enjeux de digitalisation, traçabilité et performance
- Architecture d'une fonction métrologie connectée

2 / DIGITALISATION DES PROCESSUS MÉTROLOGIQUES

- Dématérialisation des dossiers et enregistrements
- Digitalisation des procédures d'étalonnage et de vérification
- Workflow numérique des équipements et interventions

3 / GESTION NUMÉRIQUE DU PARC D'INSTRUMENTS

- Inventaire digital des équipements de mesure
- Identification et traçabilité des instruments
- Gestion des statuts, échéances et historiques

4 / LOGICIELS DE GESTION MÉTROLOGIQUE (CMMS/LIMS)

- Fonctionnalités d'un logiciel de gestion métrologique
- Intégration avec GMAO, LIMS, ERP et systèmes qualité
- Gestion électronique des certificats d'étalonnage

5 / IOT ET INSTRUMENTATION CONNECTÉE

- Capteurs et instruments communicants
- Acquisition automatique des données de mesure
- Transmission et centralisation des données métrologiques

6 / DATA MANAGEMENT ET TRAÇABILITÉ DES MESURES

- Structuration et qualité des données métrologiques
- Historisation et traçabilité des résultats
- Gestion des données, accès et intégrité des informations

7 / AUTOMATISATION ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Automatisation des contrôles et analyses
- Détection des dérives et anomalies
- Applications de l'IA à la maintenance et à la décision métrologique

8 / KPI ET PILOTAGE DE LA PERFORMANCE MÉTROLOGIQUE

- Taux de conformité et disponibilité des instruments
- Respect des périodicités d'étalonnage
- Analyse des coûts, dérives et performances du parc

9 / CYBERSÉCURITÉ ET INTÉGRITÉ DES DONNÉES MÉTROLOGIQUES

- Risques liés aux systèmes de mesure connectés
- Contrôle des accès et protection des données
- Intégrité, sauvegarde et sécurisation des enregistrements

10 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UNE ARCHITECTURE SMART METROLOGY

- Cartographie des processus métrologiques à digitaliser
- Définition d'une architecture connectée : instruments, IoT, logiciel et données

- Élaboration d'une feuille de route de transformation numérique

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

 16 au 20 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@innov-maroc.com

 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : MM159

INNOV MAROC — Tous droits réservés