

Métrologie aéronautique — Exigences EN 9100, AS9102 et NADCAP

Lien : https://innov-maroc.com/formation/metrologie-aeronautique-exigences-en-9100-as9102-et-nadcap

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**MM128**	**Métrologie Sectorielle**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre le rôle stratégique de la métrologie dans l'industrie aéronautique.
- ✔ Comprendre les principales exigences de l'EN 9100 relatives à la surveillance et à la mesure.
- ✔ Maîtriser les principes de la First Article Inspection selon AS9102.
- ✔ Comprendre les exigences et la logique des audits NADCAP.
- ✔ Structurer un système efficace de gestion des équipements de mesure.
- ✔ Garantir la traçabilité métrologique des résultats de mesure.
- ✔ Définir des périodicités d'étalonnage et de vérification adaptées aux équipements.
- ✔ Identifier et traiter les équipements hors tolérance.
- ✔ Comprendre et évaluer les principales sources d'incertitude de mesure.
- ✔ Relier incertitude, tolérances et règles de décision de conformité.
- ✔ Réaliser et interpréter des études MSA et Gauge R&R.
- ✔ Évaluer le biais, la linéarité et la stabilité d'un système de mesure.
- ✔ Maîtriser les principes de contrôle dimensionnel et géométrique appliqués à l'aéronautique.
- ✔ Exploiter les MMT/CMM, bras de mesure et scanners 3D dans une stratégie de contrôle.
- ✔ Identifier les caractéristiques critiques et clés à partir des plans et spécifications.
- ✔ Construire une stratégie de mesure cohérente avec les exigences fonctionnelles.
- ✔ Préparer les éléments nécessaires à une First Article Inspection.
- ✔ Identifier les preuves objectives attendues lors des audits qualité et métrologie.
- ✔ Traiter les écarts métrologiques et mettre en place des actions correctives efficaces.
- ✔ Préparer un système métrologique industriel aux exigences des clients aéronautiques et aux audits applicables.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- ✔ Responsables métrologie
- ✔ Responsables qualité aéronautique
- ✔ Responsables qualité industrielle
- ✔ Responsables contrôle qualité

- Responsables laboratoire et étalonnage
- Responsables assurance qualité
- Responsables industrialisation
- Responsables méthodes
- Responsables production
- Responsables inspection
- Ingénieurs métrologie
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs aéronautiques
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs industrialisation
- Ingénieurs contrôle dimensionnel
- Ingénieurs matériaux et procédés
- Ingénieurs qualité fournisseurs
- Ingénieurs amélioration continue
- Métrologues
- Techniciens métrologie
- Techniciens contrôle qualité
- Techniciens inspection
- Techniciens dimensionnels
- Techniciens CMM/MMT
- Programmeurs MMT/CMM
- Opérateurs de scanners 3D
- Inspecteurs qualité aéronautique
- Inspecteurs FAI
- Spécialistes AS9102
- Spécialistes MSA et Gauge R&R
- Auditeurs internes EN 9100
- Auditeurs qualité et procédés
- Responsables et professionnels impliqués dans les audits NADCAP
- Personnel des bureaux d'études et méthodes

INNOV MAROC

- Personnel chargé de la First Article Inspection
- Professionnels des équipementiers et sous-traitants aéronautiques
- Professionnels de l'aéronautique, spatial et défense
- Professionnels des secteurs mécanique de précision, usinage, traitement de surface, matériaux composites et procédés spéciaux
- Toute personne impliquée dans la mesure, l'inspection, la qualification des moyens de mesure ou la maîtrise de la conformité des produits aéronautiques.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MÉTROLOGIE AÉRONAUTIQUE

- Rôle de la métrologie dans la maîtrise de la qualité aéronautique
- Grandeurs dimensionnelles, géométriques et physiques critiques
- Traçabilité des mesures et maîtrise des moyens de mesure

2 / EN 9100 ET MAÎTRISE DES PROCESSUS DE MESURE

- Principes du système de management de la qualité aéronautique
- Exigences relatives à la surveillance et à la mesure
- Maîtrise des équipements de surveillance et de mesure

3 / AS9102 ET FIRST ARTICLE INSPECTION (FAI)

- Principes de la First Article Inspection
- Structure et contenu du rapport AS9102
- Caractéristiques clés et exigences de vérification

4 / NADCAP ET EXIGENCES DE MAÎTRISE DES PROCÉDÉS

- Principes du programme NADCAP
- Organisation des audits et exigences de conformité
- Maîtrise des procédés spéciaux et des moyens de contrôle

INNOV MAROC

5 / TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE ET GESTION DES ÉQUIPEMENTS

- Identification et classification des instruments
- Étalonnage, vérification et périodicité
- Chaîne de traçabilité aux étalons nationaux et internationaux

6 / INCERTITUDE DE MESURE ET DÉCISION DE CONFORMITÉ

- Sources d'incertitude dans les mesures aéronautiques
- Principes d'estimation de l'incertitude
- Incertitude et tolérances dimensionnelles

7 / MSA ET ÉTUDES DES SYSTÈMES DE MESURE

- Répétabilité et reproductibilité
- Études Gauge R&R
- Biais, linéarité et stabilité

8 / MÉTROLOGIE DIMENSIONNELLE ET CONTRÔLE 3D

- Instruments conventionnels de précision
- Machines à mesurer tridimensionnelles (MMT/CMM)
- Bras de mesure et scanners 3D

9 / TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE ET CARACTÉRISTIQUES CRITIQUES

- Lecture des tolérances dimensionnelles et géométriques
- Références, datums et systèmes de coordonnées
- Identification des caractéristiques critiques et clés

10 / QUALIFICATION DES MÉTHODES ET PROCESSUS DE MESURE

- Choix des méthodes et moyens de mesure
- Validation et vérification des méthodes

INNOV MAROC

- Qualification des programmes de mesure automatisés

11 / GESTION DES NON-CONFORMITÉS ET AUDIT MÉTROLOGIQUE

- Traitement des équipements non conformes
- Analyse des résultats d'étalonnage et des écarts
- Actions correctives et analyse des causes

12 / ATELIER PRATIQUE : DOSSIER MÉTROLOGIQUE AÉRONAUTIQUE

- Analyse d'un plan aéronautique et identification des caractéristiques critiques
- Construction d'une stratégie de mesure et vérification des moyens
- Élaboration d'éléments d'un dossier FAI selon AS9102

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

Document généré le 25/11/2026 — Réf : MM128
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC