

# IATF 16949 et Systèmes de Mesure Industriels – MSA, SPC et Contrôle Statistique par Automates

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/iatf-16949-et-systemes-de-mesure-industriels-msa-spc-et-controle-statistique-par-automates*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
| --- | --- | --- |
| **8 jours (56h)** | **MM99** | **Mesure** |

INNOV MAROC

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les exigences de l'IATF 16949 relatives à la maîtrise des processus de mesure et de contrôle.
- Maîtriser les principes fondamentaux de la métrologie industrielle appliquée à l'industrie automobile.
- Évaluer la fiabilité et la performance des systèmes de mesure.
- Réaliser et interpréter une étude MSA, notamment une analyse Gage R&R.
- Identifier les sources de variabilité liées aux instruments, opérateurs et conditions de mesure.
- Évaluer la capabilité des moyens de mesure et définir les actions d'amélioration nécessaires.
- Maîtriser les méthodes du Statistical Process Control (SPC).
- Construire et interpréter les principales cartes de contrôle statistiques.
- Calculer et interpréter les indicateurs de capabilité Cp, Cpk, Pp et Ppk.
- Intégrer les capteurs et systèmes de mesure aux automates industriels pour automatiser l'acquisition des données.
- Mettre en place un système de surveillance statistique automatisé avec alarmes, traçabilité et historisation des données.
- Développer une expertise permettant d'intégrer IATF 16949, métrologie, MSA, SPC, automatisation et digitalisation afin d'améliorer la capabilité, la stabilité et la qualité des procédés industriels.

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Ingénieurs qualité automobile
- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Ingénieurs métrologie
- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Ingénieurs process et production
- Ingénieurs fiabilité et amélioration continue
- Responsables qualité
- Responsables métrologie
- Responsables contrôle qualité
- Responsables production et industrialisation
- Responsables amélioration continue
- Responsables IATF 16949 et systèmes de management qualité
- Techniciens métrologie et contrôle dimensionnel
- Techniciens qualité et méthodes
- Automaticiens et techniciens PLC/API
- Techniciens instrumentation et contrôle
- Data analysts et spécialistes de la digitalisation industrielle
- Auditeurs qualité internes et fournisseurs
- Consultants en qualité automobile et amélioration des procédés
- Équipementiers automobiles et sous-traitants industriels
- Constructeurs automobiles et entreprises de fabrication de composants
- Toute personne impliquée dans la métrologie, la maîtrise des moyens de mesure, le SPC, l'automatisation du contrôle ou la conformité aux exigences IATF 16949.

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / IATF 16949 ET MANAGEMENT DE LA QUALITÉ AUTOMOBILE

- Principes fondamentaux de l'IATF 16949
- Exigences spécifiques du secteur automobile
- Approche processus, gestion des risques et amélioration continue

### 2 / MÉTROLOGIE ET SYSTÈMES DE MESURE INDUSTRIELS

- Principes de métrologie industrielle
- Instruments de mesure dimensionnelle, électrique, thermique et process
- Exactitude, répétabilité, reproductibilité et incertitude de mesure

### 3 / MSA – ANALYSE DES SYSTÈMES DE MESURE

- Principes du Measurement Systems Analysis
- Études Gage R&R
- Répétabilité, reproductibilité, biais, linéarité et stabilité

### 4 / CAPABILITÉ DES MOYENS DE MESURE

- Évaluation de la capacité des instruments
- Critères d'acceptation des systèmes de mesure
- Identification des sources d'erreurs et actions correctives

INNOV MAROC

## 5 / SPC – CONTRÔLE STATISTIQUE DES PROCÉDÉS

- Principes du Statistical Process Control
- Cartes de contrôle pour variables et attributs
- Détection des dérives, tendances et causes spéciales

## 6 / ANALYSE DE CAPABILITÉ DES PROCÉDÉS

- Indicateurs Cp, Cpk, Pp et Ppk
- Interprétation de la dispersion et du centrage
- Relation entre capabilité, spécifications client et performance industrielle

## 7 / INTÉGRATION DES CAPTEURS ET INSTRUMENTS AUX AUTOMATES

- Acquisition des données de mesure par PLC/API
- Capteurs analogiques, numériques et intelligents
- Gestion des signaux, filtrage, étalonnage et diagnostic

## 8 / AUTOMATISATION DU CONTRÔLE STATISTIQUE

- Calcul automatique des indicateurs SPC
- Génération et exploitation des cartes de contrôle
- Détection automatique des dérives et déclenchement d'alarmes

## 9 / TRAÇABILITÉ ET DIGITALISATION DES DONNÉES QUALITÉ

- Historisation des données de mesure
- Interfaces PLC-SCADA-MES
- Traçabilité des pièces, lots, paramètres et résultats de contrôle

## 10 / GESTION DES NON-CONFORMITÉS ET AMÉLIORATION DES PROCÉDÉS

- Analyse des causes racines
- Plans d'actions correctives et préventives

INOV MAROC

- Utilisation des données SPC pour réduire les défauts et la variabilité

### 11 / AUDIT, DOCUMENTATION ET CONFORMITÉ IATF 16949

- Préparation et conduite des audits qualité
- Documentation des études MSA et résultats SPC
- Gestion des enregistrements, preuves de conformité et indicateurs qualité

### 12 / ATELIER PRATIQUE : MSA + SPC + AUTOMATE

- Réalisation d'une étude Gage R&R sur un système de mesure industriel
- Construction et interprétation d'une carte SPC à partir de données réelles
- Mise en œuvre d'un système automatisé intégrant capteurs, automate, calcul SPC, alarmes, traçabilité 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

| | |
|---|---|
| 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 : MM99
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC