

SPC temps réel — Cartes de contrôle connectées et surveillance process en ligne

Lien : https://innov-maroc.com/formation/spc-temps-reel-cartes-de-controle-connectees-et-surveillance-process-en-ligne

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM160

CATÉGORIE
Smart Metrology, Digitalisation et Métrologie 4.0

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux du contrôle statistique des processus (SPC).
- Identifier les différentes sources de variabilité d'un procédé industriel.
- Distinguer les variations communes des causes spéciales.
- Choisir et construire les cartes de contrôle adaptées aux données disponibles.
- Paramétrer les limites de contrôle et les règles de détection des anomalies.
- Exploiter les cartes X̄-R, X̄-S, individuelles et les cartes attributives.
- Mettre en place une acquisition automatique des données de mesure.
- Comprendre l'architecture d'un système SPC connecté et temps réel.
- Intégrer les capteurs, automates, machines et systèmes IIoT dans une chaîne de surveillance.
- Détecter rapidement les dérives et changements de comportement du processus.
- Configurer des alertes et alarmes permettant une réaction rapide aux anomalies.
- Calculer et interpréter les indicateurs de capabilité Cp, Cpk, Pp et Ppk.
- Intégrer les données SPC avec les environnements MES, SCADA et systèmes qualité.
- Exploiter les données historiques et temps réel pour rechercher les causes des dérives.
- Développer une stratégie de surveillance process en ligne permettant d'améliorer la stabilité, la qualité et la performance industrielle.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs contrôle qualité
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs industrialisation
- Ingénieurs production
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs automatisation
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs data et digitalisation industrielle

- Ingénieurs amélioration continue
- Ingénieurs fiabilité
- Responsables qualité
- Responsables contrôle qualité
- Responsables production
- Responsables procédés
- Responsables amélioration continue
- Responsables Industrie 4.0
- Responsables digitalisation
- Responsables MES/SCADA
- Techniciens qualité
- Techniciens contrôle process
- Techniciens métrologie
- Techniciens production
- Techniciens automatisme et instrumentation
- Data Analysts industriels
- Spécialistes SPC et amélioration continue
- Consultants qualité et transformation digitale
- Entreprises industrielles des secteurs automobile, aéronautique, énergie, pétrole & gaz, chimie, pharmacie, agroalimentaire, métallurgie, plasturgie et mécanique
- Toute personne impliquée dans la surveillance statistique, le contrôle qualité, l'analyse des données process ou la digitalisation de la production.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU SPC ET DE LA MAÎTRISE STATISTIQUE

- Principes du Statistical Process Control
- Variabilité commune et causes spéciales
- Rôle du SPC dans la maîtrise de la qualité industrielle

2 / DONNÉES PROCESS ET ACQUISITION EN TEMPS RÉEL

- Sources de données : capteurs, automates, machines et bancs de test
- Acquisition automatique des mesures
- Synchronisation, historisation et qualité des données

3 / CARTES DE CONTRÔLE POUR LA SURVEILLANCE EN LIGNE

- Cartes X̄-R, X̄-S et cartes individuelles
- Cartes p, np, c et u pour les données attributives
- Choix de la carte selon le type de donnée et le procédé

4 / PARAMÉTRAGE DES LIMITES ET RÈGLES DE DÉTECTION

- Calcul des limites de contrôle
- Règles de détection des dérives et comportements anormaux
- Gestion des seuils d'alerte et d'alarme

INNOV MAROC

5 / SPC CONNECTÉ ET INDUSTRIE 4.0

- Architecture IIoT pour la collecte des données
- Connexion des machines, capteurs et systèmes de contrôle
- Communication entre équipements, bases de données et plateformes SPC

6 / SURVEILLANCE PROCESS EN LIGNE

- Visualisation des indicateurs et tendances
- Détection automatique des dérives
- Notifications, alarmes et réaction en temps réel

7 / CAPABILITÉ ET PERFORMANCE DES PROCÉDÉS

- Indicateurs Cp, Cpk, Pp et Ppk
- Analyse de la stabilité et de la performance
- Corrélation entre SPC, tolérances et exigences qualité

8 / INTÉGRATION MES, SCADA ET SYSTÈMES QUALITÉ

- Interfaces entre SPC, MES, SCADA et GMAO
- Traçabilité des mesures et des lots
- Exploitation des données pour l'amélioration continue

9 / ANALYSE DES CAUSES ET ACTIONS CORRECTIVES

- Identification des causes des dérives
- Analyse des tendances et corrélation avec les paramètres process
- Déclenchement et suivi des actions correctives

10 / ATELIER PRATIQUE : MISE EN PLACE D'UN SPC TEMPS RÉEL

- Construction et paramétrage de cartes de contrôle connectées
- Analyse d'un flux de données process en temps réel

INNOV MAROC

- Détection d'une dérive et élaboration d'un plan d'action qualité

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

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
13 au 17 Sep. 2027	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

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés