

# Formation Maîtrise Statistique des Processus (MSP-SPC) - Cartes de contrôle

**Objectifs :** Acquérir la connaissance méthodologique et pratique de la Maîtrise Statistique des Processus (MSP/SPC) et des différents types de cartes de contrôle

**Compétences visées :** - Connaître les concepts de capabilité de la mesure et de capabilité du procédé  
- Découvrir les cartes de contrôle : principe, construction, suivi  
- Maîtriser les principales cartes de contrôle et être capable de les mettre en œuvre dans un logiciel

**Durée :** 2 jour(s) (14 heures)

**Public :** Ingénieurs et techniciens de procédé et de test, qualitatifs, ... plus généralement toute personne ayant à contrôler un procédé

**Pré-requis :** Pour suivre ce stage dans de bonnes conditions, il est recommandé d'avoir suivi en amont les formations [Statistique descriptive \(exploratoire\) : savoir décrire des observations](#) et [Statistique décisionnelle \(inférentielle\) : savoir décider au vu des observations](#)

**Méthode pédagogique :** Pédagogie active mêlant exposés, exercices et applications pratiques. Chaque participant pourra mettre en œuvre les applications dans le logiciel de son choix parmi Minitab, JMP ou StatGraphics.

**Modalités d'évaluation :** Un formulaire d'auto-évaluation proposé en amont de la formation nous permettra d'évaluer votre niveau et de recueillir vos attentes. Ce même formulaire soumis en aval de la formation fournira une appréciation de votre progression.

Des exercices pratiques seront proposés à la fin de chaque séquence pédagogique pour l'évaluation des acquis.

En fin de formation, vous serez amené(e) à renseigner un questionnaire d'évaluation à chaud.

Une attestation de formation vous sera adressée à l'issue de la session.

Trois mois après votre formation, vous recevrez par email un formulaire d'évaluation à froid sur l'utilisation des acquis de la formation.

**Accessibilité :** Vous souhaitez suivre notre formation Formation par ville et êtes en situation de handicap ? Merci de nous contacter afin que nous puissions envisager les adaptations nécessaires et vous garantir de bonnes conditions d'apprentissage

**Tarifs :**

- Présentiel : 1100 € HT

- Distanciel : 1000 € HT

(-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

**Option(s) :**

- Forfait déjeuners : 40 € HT

## Nos prochaines sessions

### Distance

du 12 au 13 juin 2025

du 23 au 24 octobre 2025

### Lyon

du 10 au 11 mars 2025

du 8 au 9 septembre 2025

### Paris

du 12 au 13 décembre 2024

du 20 au 21 janvier 2025

du 27 au 28 mai 2025

du 11 au 12 décembre 2025

### Toulouse

du 13 au 14 mai 2025

du 29 au 30 septembre 2025

## Programme :

### - Introduction générale

### - Préalable à la Maîtrise Statistique des Processus (MSP/SPC) : la capacité de la mesure

- Notions de métrologie
- Sources de variation - Causes communes (aléatoires), causes spéciales (assignables)
- Introduction aux études d'incertitudes (gage R&R)

### - La capacité du procédé

- Introduction au Six Sigma
- Indice de capacité Cp et Cpk
- Calculs dans le cas de paramètres ne suivant pas la loi Normale

## - Les cartes de contrôle

- Les principes de la carte de contrôle
- Construction d'une carte de contrôle : mode d'échantillonnage et calcul des limites de contrôle à partir d'une période de référence
- Différences entre limites de contrôle et limites de spécification
- Le taux de fausses alarmes dans le cas gaussien (loi Normale)
- Les règles de Western Electric pour déterminer si un procédé est hors-contrôle
- Les différents types de cartes de contrôle
  - Cartes simples de type individuelles
  - Cartes de Shewhart (moyenne / dispersion) pour la détection de dérèglages rapides :  $\bar{X}$ bar/R,  $\bar{X}$ bar/S
  - Cartes CUSUM et de type EWMA (moyennes mobiles) pour la détection de dérèglages lents
  - Cartes aux attributs de type cartes P ou cartes C
  - Cartes multivariées (T2 de Hotelling)
- Cartes de contrôle sous hypothèses non-standards
  - Différentes sources de variation
  - Limites de contrôle dans le cas de paramètres non gaussiens
  - Données auto-corrélées
- Réaction en cas de hors-contrôle
- La Maîtrise Statistique des Processus dans l'Entreprise

*Date de dernière modification : 5 novembre 2024*