

# MINITAB MAÎTRISE STATISTIQUE DES PROCÉDÉS (MSP/SPC)

## Durée & Format

**Durée :** 21 heures

**Format disponible :** Présentiel ou Distanciel

## Tarifs

**Tarif public intra :** Consulter notre [site Internet](#)

**Tarif public inter :** Consulter notre [site Internet](#)

## Public visé

- Personne souhaitant mettre en œuvre les outils de maîtrise statistique des procédés avec mise en application sous MiniTab

## Prérequis

- Une connaissance des outils statistiques de base est souhaitée. Le déroulé de la formation intégrera une révision ou un apprentissage des outils statistiques nécessaires à la thématique de la MSP (Statistiques descriptives, lois de distributions, intervalles de confiances).

## Objectifs pédagogiques

**A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable avec MiniTab de :**

- Comprendre les principes de base de la MSP
- Maîtriser le vocabulaire propre
- Trouver ses repères dans les outils mis à disposition par la MSP en phase avec les outils de l'entreprise
- Mettre en œuvre une étude R&D
- Mesurer les capacités d'un procédé
- Faire un suivi de qualité par un système de cartes de contrôle

## Programme et déroulement

### Jour 1 – Matin

Prise en main de l'interface de MiniTab (si nécessaire)

- Généralités et interface utilisateur
  - Gestion et organisation des données
  - Gestions des fichiers générés sous MiniTab (\*.MTW, \*.MPJ)
  - Utilisation de Project Manager
  - Relations couple fichiers de données et fichiers d'analyses
  - Les différentes fenêtres de base (Fenêtre de données, Fenêtre Session, Fenêtre Project Manager)
  - Utilisation des barres d'outils
  - Présentations des menus
  - Présentation des familles d'analyses statistiques
  - Présentations des différentes analyses statistiques disponibles

### Jour 1 – Après-midi

- Paramétrage de la feuille de données
  - Définition des variables
  - Paramétrage des types de variables



- Gestion de base des données
- Gestion avancée des colonnes
- Empiler, déempiler
- Codage des données
- Concaténation des variables
- Saisie, Ajout, Suppression
- Sélection de données
- Importation d'un fichier de données (Excel, ...)

### Jour 2 – Matin

- Gestion des analyses
  - Paramétrage des variables
  - Paramétrage des analyses
  - Principes communs aux analyses
  - Relancer la dernière analyse
  - Accéder à l'historique des analyses principes)
- Outils divers
  - Utilisation de l'éditeur de commandes
  - Paramétrage des polices de sortie
  - Configuration et préférences du logiciel
  - Exportation de travaux vers Word
  - Paramétrages des graphiques

### Jour 2 – Après-midi

#### Outils statistiques nécessaires à la MSP

- Analyse des variables
- Comment analyser une population et un échantillon ?
- Grandeurs de position (moyenne, médiane, ...)
- Grandeurs de dispersion (écart-type, variance, coefficients de variation, ...)
- Intervalles de confiance de la moyenne et de l'écart-type
- Diagnostics de distribution (histogramme, étude de la symétrie, ...)
- Analyse de normalité : Test de Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, ...
- Analyse de distribution autre que la normalité

### Jour 3 – Matin

#### Principes généraux de la MSP

- Objectifs de la MSP
- Intégration de la MSP dans la démarche qualité
- Sources de variation dans un procédé de fabrication
- Causes communes et causes spéciales
- Indicateurs de mesures de capabilité
- Principes du contrôle statistique
- Objectifs et principes des cartes de contrôle
- Les différentes familles de cartes de contrôle

#### Etudes de capabilité sur données quantitatives

- Définition des indicateurs de capabilité (Cp, Pp, Pp, Ppk)
- Mesure des capabilités des procédés
  - Capabilité avec distribution normale
  - Capabilité avec distribution non normale mais connue
  - Capabilité avec distribution uni modale
  - Capabilité après transformation des variables
- Mesure de la capabilité long terme
- Mesure de la capabilité instantanée • Différences entre Cp / Pp , Pp / Ppk

- Interprétation des indicateurs Cp et Cpk
- Calcul et interprétation de PPM
- Traduction des indicateurs de capabilité en connaissance métiers (lien avec Nqa)

Mesures de capabilités sur données qualitatives

- Notions d'attributs
- Transcription en indicateurs de capabilités

Construction, lecture et interprétation d'une carte de contrôle aux mesures

- Objectifs des cartes de contrôle
- Méthodologie de construction des cartes de contrôle
- Calculs des limites de contrôles
- Calculs des limites de surveillance
- Lecture d'une carte de contrôle et prise de décision
- Validité des cartes de contrôle
- Cartes de contrôle aux moyennes
- Cartes de contrôle aux étendues
- Cartes de contrôle aux écart-type

### Jour 3 – Après-midi

Construction, lecture et interprétation d'une carte de contrôle aux attributs

- Définition d'un attribut et notion de conformité
- Mise en place de cartes de contrôle aux attributs (p, np, c, u)
- Mesures de la non-conformité (quantité et proportion par articles et par défauts)

Mise en œuvre d'une étude R&r

- Principes de l'étude R&r
- Etude R&r sur données quantitatives
- Etude R&r sur données qualitatives
- Notion d'erreur de répétabilité, d'erreur inter-répliques, d'erreur de reproductibilité
- Les différents contextes
  - Mesures répétables
  - Mesures destructrices
- Interprétation des résultats d'une étude R&r
- Validation d'un processus de mesures
- Présentation des calculs sous-jacents à la méthode des R&r

## Certification

Consulter le programme sur notre [site internet](#) pour identifier si cette formation est certifiante.

## Modalités pédagogiques

Explications théoriques suivies de pratiques guidées puis de mises en autonomie.

Exercices autonomes et réguliers pour assurer l'assimilation

## Moyens et supports pédagogiques

**Votre formation a lieu en présentiel :**

- 1 vidéoprojecteur par salle
- 1 ordinateur

**Votre formation se déroule à distance avec :**

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque)
- 1 Webcam (facultatif – dans l'idéal)
- 1 deuxième écran (facultatif – dans l'idéal)

**Votre formation se déroule sur notre plate-forme de formation avec :**

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque - facultatif)

**Support stagiaire :**

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire par e-mail ou via la plate-forme FOAD.

## Evaluation et suivi

Les objectifs pédagogiques sont évalués et suivis grâce à différentes **méthodes adaptées aux acquisitions de compétences visées**. Nos formateurs réalisent ces évaluations **tout au long de la formation**, que ce soit pendant les séances synchrones ou asynchrones. Voici une liste non exhaustive des méthodes d'évaluation pouvant être utilisées en formation :

- **Questionnaire** de vérification de connaissances (Quiz)
- Réalisation de **Travaux Pratiques** : production ou amélioration d'un fichier
- **Mises en situation** et grilles d'analyse
- **Serious Game** : jeu de rôles et analyse
- **Activités interactives** à travers l'utilisation d'une plate-forme connectée
- ...

Toutes nos formations intègrent **une auto-évaluation** via notre Extranet Stagiaire au début et à la fin de chaque action de formation. Cet outil offre à chacun la possibilité de mesurer sa progression par rapport aux objectifs pédagogiques visés et leurs atteintes.

## Profil formateur

Nos formateurs sont certifiés à l'issue d'un parcours organisé par nos soins. Ils bénéficient d'un suivi de maintien et d'évolution de leurs compétences aussi bien au niveau technique que pédagogique. Chacun de nos formateurs a bénéficié d'une formation spécifique à l'animation de classe virtuelle et à l'utilisation des solutions de formation à distance du Groupe ARKESYS.

## Support stagiaire

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire via son extranet stagiaire.

## Accessible à tous

Cette formation est accessible à toute personne en situation de handicap. Notre référent handicap prendra contact avec les stagiaires concernés pour adapter l'animation à leurs besoins et rendre l'apprentissage accessible à tous. Enfin, nos centres de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. [En savoir plus](#)

**ARKESYS.NET**

70 rue Bergson – 42000 Saint-Étienne

**04 28 95 15 82 - [info@arkesys.fr](mailto:info@arkesys.fr)**

SAS AU CAPITAL DE 60 000 € - SIRET : 501 033 609 00030

ETS secondaire : 58 avenue Debourg - 69007 Lyon - SIRET : 501 033 609 00048

ETS secondaire : 293 route de la Seyne - 83190 Ollioules - SIRET : 501 033 609 00055