

## CONCERNE

Toute personne souhaitant utiliser le logiciel Minitab pour la réalisation d'analyses statistiques et graphiques sur des données.

## PRÉREQUIS

Aucun prérequis n'est nécessaire.

## OBJECTIFS

- Faire des analyses graphiques de données.
- Appliquer la Maîtrise statistique des procédés pour améliorer la qualité.
- Calculer les capacités d'un procédé de production.
- Pratiquer les tests statistiques de base sur des moyennes, écart-type et proportion.
- Déterminer les tailles d'échantillon minimales pour comparer des groupes de données.
- Utiliser les régressions simples.

## DURÉE

2 à 3 jours

## SANCTION

Attestation de compétences

## PÉDAGOGIE

Pédagogie interactive : exposés, exercices et applications pratiques dans le logiciel Minitab.

## LIEU

EN ENTREPRISE

## CONTENU DÉTAILLÉ

### PRISE EN MAIN DE MINITAB

Les fenêtres, les menus

L'interface avec les bases de données

L'assistant, les aides

### CALCULER LES STATISTIQUES ÉLÉMENTAIRES DE DONNÉES

Moyenne, étendue, écart type, médiane, quartile...

### VISUALISER GRAPHIQUEMENT L'ALLURE DES DONNÉES

Histogramme, diagramme à points, boîte à moustaches, diagramme de série chronologique

Graphiques stratifiés

### UTILISER LES CARTES DE CONTRÔLE POUR MAÎTRISER UN PROCÉDÉ

Principe des cartes de contrôle : les causes aléatoires, les causes spéciales

Carte I, EM

Carte X, R

Carte X, S

Carte aux attributs ; p, np, u, c

### FAIRE DES ANALYSES DE CAPABILITÉ

Test de la normalité des données

Analyse de capabilité et capabilité Sixpack pour des données normales, non normales et attributs

Interprétation des indices de capabilité : Cp, Cpk, Pp, Ppk.

Intervalle de confiance sur les indices de capabilité

### UTILISER LES PRINCIPAUX TESTS STATISTIQUES D'HYPOTHÈSES

Principe des tests d'hypothèses :

- tests sur les moyennes
- tests sur les écarts types
- tests sur les proportions
- tests non paramétriques (pour les données non normales)

Calculer la taille d'échantillon et la puissance du test : puissance et effectif de l'échantillonnage

### RÉGRESSION SIMPLE

Principe et cas d'emploi de la régression simple

Faire un diagramme de dispersion des données : nuage de points

Calculer l'équation de prévision de la régression

Utiliser les statistiques R, R<sup>2</sup>, s.

Interpréter les tests de signification des coefficients et l'analyse de variance de la régression

Analyser et interpréter les résidus. Calculer des prévisions et leurs intervalles de confiance