

## Objectifs

Etre capable de mettre en oeuvre la méthodologie des plans d'expériences sous MiniTab Concevoir et mettre en oeuvre des plans de type : Plans de criblage Plans surfaces de réponses Maîtriser les outils statistiques nécessaires à l'interprétation d'un plan d'expériences (Anova, régression, ...)

## Pédagogie

La pédagogie est basée sur le principe de la dynamique de groupe avec alternance d'apports théoriques, de phases de réflexion collectives et individuelles, d'exercices, d'études de cas et de mises en situations observées. Formation / Action participative et interactive : les **participants** sont acteurs de leur formation notamment lors des mises en situation car ils s'appuient sur leurs connaissances, les expériences et mettront en oeuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

## Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert sur cette thématique. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assurée par nos services.

## Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

## Méthodes d'évaluation des acquis

Exercices individuels et collectifs durant la formation. Evaluation des acquis et attestation de fin de stage adressés avec la facture.

## Programme

# MINITAB Plans d'expériences factoriels et surfaces de réponse

4 jours - 28 heures

## Objectifs

Etre capable de mettre en oeuvre la méthodologie des plans d'expériences sous MiniTab Concevoir et mettre en oeuvre des plans de type : Plans de criblage Plans surfaces de réponses Maîtriser les outils statistiques nécessaires à l'interprétation d'un plan d'expériences (Anova, régression, ...)

## Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert sur cette thématique. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assurée par nos services.

## Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

## Méthodes d'évaluation des acquis

Exercices individuels et collectifs durant la formation. Evaluation des acquis et attestation de fin de stage adressés avec la facture.

## Programme

### Généralités et interface utilisateur

**Interface globale de MiniTab**

**Gestions des fichiers générés sous MiniTab (\*.MPW, \*.MPJ)**

**Les différentes fenêtres de base (données, session, Project Manager,...)**

**Définition et paramétrage des variables**

**Gestion des données (Saisie, Ajout, Suppression de données)**

**Structuration, manipulation des données (empile, désempiler)**

**Sélection et filtrage des données**

**Importation d'un fichier de données (Excel)**

**Gestion des analyses**

### Généralités sur les plans d'expériences

**Définition d'un plan d'expériences**

**Les effets simples des facteurs**

**Les interactions d'ordre 2, 3, n, ...**

**Objectifs des plans d'expériences (Recherche des facteurs influents (plans de criblage), Modélisations (surfaces de réponses), Optimisation)**

**Comparaison entre méthode classique et plans d'expériences**

**Paramètres de base d'un plan (facteurs, niveaux, réponses)**

**Le codage des niveaux des facteurs**

**Critères d'orthogonalité, VIF, optimalité, qualité des matrices**

**Définition du problème à résoudre**

**Les matrices d'expériences**

**Ordre et randomisation des essais**

### Approche statistique de base des plans d'expériences

**Erreur totale, expérimentale et systématique**

**Signification des effets et des interactions**

**Réplication des plans**

**Nombre d'essais minimum**

**Degrés de liberté**

### Mise en pratique des plans qualitatifs

**Paramétrage des plans**

**Analyse des conséquences des choix des paramètres sur les résultats futurs**

**Niveau de la résolution et alias**

**Conception et dépouillement d'un plan qualitatif**

**Utilisation des outils de modélisation pour dépouiller le plan**

## **Mise en pratique des plans quantitatifs**

**Objectifs des plans quantitatifs**

**Paramétrage des plans**

**Type de modélisation**

**Analyse des conséquences des choix des paramètres sur les résultats futurs**

**Conception et dépouillement d'un plan quantitatif**

**Utilisation des outils de modélisation pour dépouiller le plan.**

**Les différents types de plans quantitatifs (Plans central-composite, box Behnken)**

**Avantages et inconvénients des types de plans**

## **Analyse statistique des plans**

**Modélisation par l'Anova**

**Modélisation par la régression**

**Analyse des modèles**

**Validation des modèles**

**Exploitation des modèles**

**1075**