

PLANS D'EXPERIENCES

Planification et analyse pratique des plans d'expériences usuels

Durée

2 jours

Référence

Stat-3

Objectifs

Comprendre le mécanisme général de l'analyse de la variance, développer les modèles correspondant aux plans les plus fréquemment utilisés et déterminer les conditions d'application de ces différents modèles.

Auditeurs

Chercheurs et responsables de services d'études quel que soit le secteur d'activité (recherche scientifique et médicale, industrie, marketing...) souhaitant optimiser ses expérimentations.

Niveau Requis

Il est souhaitable de bien maîtriser les concepts statistiques fondamentaux (distributions statistiques, problème d'estimation, tests d'hypothèses...), les méthodes de statistiques usuelles et d'avoir une certaine habitude de la pratique statistique.

Méthode pédagogique

La formation se déroule par alternance d'exposés et d'exercices d'application traités à l'aide de logiciels d'analyse de plans d'expériences.

Programme

1. Généralités et définitions

- terminologie, typologie des variables, hypothèses et risques,
- séries indépendantes et séries dépendantes,
- tests paramétriques et non paramétriques.

2. Principes généraux des plans d'expériences

- méthodologie de l'expérimentation,
- classification des facteurs et de modèles (fixes, aléatoires, mixtes).

3. Analyse de la variance à un, deux ou trois facteurs

- conditions de validité : tests de normalité et d'homogénéité des variances,
- analyse de la variance sur séries indépendantes avec effectifs égaux puis inégaux,
- analyse de la variance avec mesures répétées sur un puis deux facteurs,
- tests de comparaisons multiples a posteriori,
- problèmes liés aux interactions significatives.

4. Analyse de la covariance à un ou deux facteurs

- conditions de validité,
- analyse de la covariance sur séries indépendantes,
- analyse de la covariance avec mesures répétées.

5. Essais croisés

6. Carrés latins

- construction et randomisation,
- carrés mélangés et carrés indépendants.