



Durée : 2 jours

Objectif :

Acquérir et approfondir les notions permettant :

- de préparer ses données,
- le choix de la méthode adaptée aux données,
- de vérifier le respect des conditions d'utilisation,
- la mise en œuvre des méthodes d'analyse avec le logiciel R,
- d'interpréter les sorties logicielles correspondantes de préparer ses données,

Auditeurs :

Technicien, expérimentateur ou toute personne en charge de l'analyse des données avec le logiciel R, de la mise en place des essais, de leur analyse statistique ou de la rédaction du rapport d'essai.

Pré-requis :

Être à l'aise avec les principales fonctionnalités de l'outil informatique.

Programme de la Formation

Introduction : découverte de R

Les concepts de base, l'organisation des données

- Ouvrir sa première session,
- Affichage des résultats et redirection dans les variables,
- Utilisation de fonctions,
- La notion de vecteur,
- La notion de dataframe,
- La notion de liste,
- les opérateurs des objets vecteurs, matrices et listes.

Les données dans R (nature des données)

Import-export de données

- Depuis ou vers un fichier texte,
- Depuis ou vers un fichier Excel, Open Office ou logiciel de statistique (SPSS, SAS...).

Manipulation des données

- Extraction de données et création de dataframes,
- Opérations sur les dataframes,
- Manipulation des chaînes de caractères,

Manipulation des dates et des heures.

Etape 1 : définitions

- vocabulaire statistique,
- variables quantitatives, variables qualitatives,
- la loi normale, la variance, l'écart-type.

Etape 2 : décrire les résultats de son expérimentation

- statistiques descriptives sur données qualitatives,
- statistiques descriptives sur données quantitatives,
- statistiques uni ou bivariées,
- corrélation de Pearson.



Durée : 2 jours

Objectif :

Acquérir et approfondir les notions permettant :

- de préparer ses données,
- le choix de la méthode adaptée aux données,
- de vérifier le respect des conditions d'utilisation,
- la mise en œuvre des méthodes d'analyse avec le logiciel R,
- d'interpréter les sorties logicielles correspondantes.de préparer ses données,

Auditeurs :

Technicien, expérimentateur ou toute personne en charge de l'analyse des données avec le logiciel R, de la mise en place des essais, de leur analyse statistique ou de la rédaction du rapport d'essai.

Pré-requis :

Être à l'aise avec les principales fonctionnalités de l'outil informatique.

Etape 3 : mettre en évidence les différences entre 2 groupes

- tests d'hypothèses : principe, hypothèses et notions de risque et de puissance,
- spécificités des tests de normalité et des tests non paramétriques,
- parallèle entre les tests usuels paramétriques et non paramétriques.

Développement pratique des tests usuels

- test-t de Student,
- test-t sur séries appariées.

Développement pratique des tests non paramétriques

- test T de Wilcoxon,
- test U de Mann-Whitney.

Etape 4 : principes généraux des plans d'expériences

- méthodologie de l'expérimentation,
- classification des facteurs et des modèles (fixes, aléatoires, mixtes),
- choix d'un modèle et mise en œuvre du dispositif.

Etape 5 : analyser ses résultats d'expérimentation Espaces de discussion autour de vos propres résultats

- comprendre et mettre en œuvre l'Anova,
- vérifier les hypothèses d'application de l'Anova :
 - test de normalité des résidus,
 - traitement des résidus suspects,
 - variances intra-traitements et intra-blocs,
 - tests d'interactions,
- interpréter le résultat de l'Anova :
 - tableau d'analyse de la variance,
 - comparaisons de moyennes multiples,
- que faire quand l'Anova n'est pas réalisable ?

Etape 6 : espaces de discussion autour de vos propres résultats

Ce programme pourra être enrichi lors de l'analyse des questionnaires de positionnement envoyés par les auditeurs.