



Durée : 2 jours

Objectif :

Voir et approfondir les notions fondamentales nécessaires à la compréhension et la mise en œuvre de l'analyse statistique des résultats.

Auditeurs :

Technicien, expérimentateur, ingénieur ou toute personne en charge de l'analyse des données avec R.

Pré-requis :

Aucun pré-requis n'est nécessaire pour participer à la formation.

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 : l'Analyse descriptive des données

Individus et variables / construction du tableau de données :

- comment repérer les individus ?
- définir les variables,

Classement des données :

- données quantitatives : continues, discrètes,
- données qualitatives : nominales, ordinales,

Distribution de fréquence :

- loi de probabilité usuelle : le cas de la loi normale,

Choisir la mesure de tendance centrale la plus adaptée :

- avantages et inconvénients de la moyenne et de la médiane

Mesures de dispersion :

- la variance, son interprétation,
- l'écart-type, son interprétation,
- les percentiles.

Les représentations graphiques associées :

- histogramme, nuages de points, boîte à moustache...

Mise en œuvre sous R



Durée : 2 jours

Objectif :

Voir et approfondir les notions fondamentales nécessaires à la compréhension et la mise en œuvre de l'analyse statistique des résultats.

Auditeurs :

Technicien, expérimentateur, ingénieur ou toute personne en charge de l'analyse des données avec R.

Pré-requis :

- Aucun pré-requis n'est nécessaire pour participer à la formation

Etape 2 : décrire les relations entre deux variables

Entre deux variables qualitatives :

- le tableau de contingence ou tableau croisé,
- le test du χ^2 ,
- mise en œuvre sous R.

Entre deux variables quantitatives :

- le tableau de données,
- notion de corrélation,
- régression linéaire simple,
- mise en œuvre sous R.

Etape 3 : les tests statistiques

La théorie des tests :

- notion de risque de 1^{ère} espèce, de 2^{ème} espèce,
- puissance d'un test,
- tests paramétriques et non-paramétriques 2 à 2 : principes, avantages et inconvénients

Mise en œuvre sous R des tests paramétriques

Etape 4 : Le modèle linéaire

Corrélation,

La régression linéaire simple,

La régression linéaire multiple,

L'ANOVA :

- analyse de la variance à un facteur,
- analyse de la variance à deux facteurs ou plus.

Avec pour chaque méthode :

- mise en œuvre,
- interprétation, validation, prédiction,
- analyse des résidus.
- Mise en œuvre sous R.

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