



**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 XLSTAT,
- interpréter les sorties logicielles correspondantes.

**Auditeurs :**

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

**Pré-requis :**

Être à l'aise avec les principales fonctionnalités d'Excel.

**Programme de la Formation**

**Etape 1 : l'analyse descriptive des données (tableaux et graphiques)**

**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,
- le coefficient de variation,
- les percentiles.

**Description des variables qualitatives :**

- fréquence absolue,
- fréquence relative

**Les représentations graphiques associées :**

- histogramme, boîte à moustache, diagramme en secteur, en bâtons...

**Etape 2 : les tests statistiques**

**La théorie des tests :**

- notion de risque de 1<sup>ère</sup> espèce, de 2<sup>ème</sup> espèce,
- puissance d'un test,
- tests paramétriques et non-paramétriques 2 à 2 : principes, avantages et inconvénients.

**Mise en œuvre des principaux tests sur les moyennes :**

- tests de Student,
- test de Wilcoxon, de Mann-Whitney



**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 XLSTAT,
- interpréter les sorties logicielles correspondantes.

**Auditeurs :**

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

**Pré-requis :**

Être à l'aise avec les principales fonctionnalités d'Excel.

**Etape 3 : décrire les relations entre deux variables**

**Entre deux variables qualitatives :**

- le tableau de contingence ou tableau croisé,
- le test du  $\chi^2$

**Entre deux variables quantitatives :**

- le nuage de points,
- notion de corrélation

**Etape 4 : le modèle linéaire**

- La régression linéaire simple,
  - La régression linéaire multiple
  - L'ANOVA : analyse de la variance à un facteur
- Avec pour chaque méthode :
- mise en œuvre,
  - interprétation, validation, prédiction,
  - analyse des résidus,
  - mise en œuvre sous XLSTAT.

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