

# Formation - Statistique et analyse sensorielle

**Objectifs : Acquisition de connaissance sur l'analyse des données sensorielles, utilisation efficace du logiciel XLSTAT.**

Cette formation développe les méthodes d'analyse sensorielle les plus couramment utilisées aujourd'hui, incluant la collecte des données grâce aux plans d'expérience, l'analyse des effets produits, juges, séance, ou encore l'établissement d'un profil sensoriel et la segmentation des consommateurs, ou enfin l'analyse de tableaux multiples et la cartographie des préférences.

De nombreux exemples sont développés pour permettre aux participants de se familiariser à la pratique de l'analyse des données avec XLSTAT.

La présentation s'effectue par projection d'un document PowerPoint, d'après le plan suivant :

## **1. Introduction : statistique et analyse sensorielle – sensométrie**

### **2. Les méthodes statistiques de base**

- Analyses unidimensionnelles (principaux graphiques et indicateurs)
- Analyses bivariées (principaux graphiques et indicateurs)
- Test d'hypothèse (comparaison de moyennes, de variances)

*Comment fournir une première description simple des produits, des différences entre ceux-ci ? Graphique sémantique différentiel.*

### **3. L'analyse de la variance**

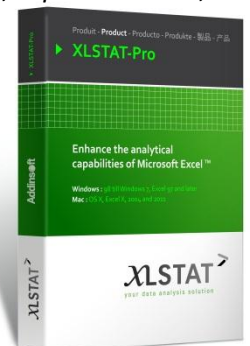
- Les analyses usuelles à un et deux facteurs
- Extension à des modèles plus complexes (> 3 facteurs, effet aléatoire, modèle hiérarchique)
- Analyse de pénalités

*Effets juge, produit, séance, etc. ; interaction juge/produit, juge/séance, etc. ; répétabilité, reproductibilité, performance de juges, juries. Comparaisons multiples de produits.*

### **4. Approches non paramétriques**

- Conditions d'utilisation
- Tests usuels (Wilcoxon, Mann et Whitney, Kruskal – Wallis)

*Quelles approches doit-on utiliser lorsque les approches classiques ne s'appliquent plus ?*



## 5. Le recueil de données sensorielles : la planification de séances d'évaluation

- Données hédoniques, données descriptives
- Plans de recueil usuels : blocs complets, incomplets, carrés latins, carrés de Williams, MOLS
- La stratégie des plans optimaux

*Choix d'un plan complet ou incomplet ? Quel nombre de produits par juge ? L'ordre d'évaluation des produits (rang, arrière-effet) est-il important ?*

## 6. Les analyses multidimensionnelles usuelles

- L'analyse en composantes principales (ACP)
- L'analyse factorielle des correspondances simples et multiples (AFC et ACM)
- La classification ascendante hiérarchique (CAH). La méthode de Ward

*Établir des profils sensoriels ; construire un « espace produit » ; analyse « textuelle » de produits ; établir des groupes de produits, des segments de consommateurs.*

## 7. L'analyse de tableaux multiples

- L'analyse factorielle multiple (AFM)
- L'analyse Procrustéenne Généralisée (GPA)

*Analyse simultanée de variables descriptives et instrumentales, des résultats de plusieurs juries, de perception gustatives et olfactives, etc.*

## 8. La cartographie des préférences

- Cartographie interne
- Cartographie externe

*Comment relier préférences des consommateurs et caractéristiques organoleptiques et / ou instrumentales des produits ? Optimiser l'acceptation d'un produit par les consommateurs.*

## 9. Approches « holistiques »

Introduction à quelques méthodes statistiques dites holistiques où les évaluateurs portent un jugement global sur les produits : napping, recueil direct de similarités ou épreuves de catégorisation.

## 10. Un test de discrimination des produits : l'essai triangulaire

