

## **UE Statistiques multivariées**

**Responsable : Sandrine Pavoine**

**Lieu : Salle SEP (salle de cours – préfabriqué 43 rue Buffon)**

### **Lundi 16/09**

09h à 12h et 14h 00 à 17h : **(enseignant : Jérôme Sueur)**

*Introduction. Présentation du logiciel R :*

*types de données et manipulation des données*

*Rappels de statistiques descriptives, histogrammes et boxplots. Graphes bivariés.*

*TD*

**Packages utilisés le lundi : MASS, ade4**

### **Mercredi 17/09**

09h à 12h et 14h 00 à 17h : **(enseignant : Cédric Hubas)**

*Paramètres des distributions, moyennes, (co)variances et corrélations, matrices correspondantes.*

*Analyse en Composantes Principales (ACP), principes, réalisations, variantes. Diagonalisation et décomposition en valeurs singulières. Signification géométrique de l'ACP. Interprétation des composantes, vecteurs propres, corrélations, biplots. ACP en tant qu'analyse factorielle.*

*TD*

**Packages utilisés le mardi : ade4, vegan, scatterplot3d**

### **Jeudi 18/09**

09h à 12h : **(enseignant : Cédric Hubas)**

*Analyses et comparaison de matrices de distances. Matrices de similitude et de distances. Distances usuelles. Analyse d'un tableau de distances, cadrage multidimensionnel, positionnement non-métrique. Comparaison de deux tableaux de distances : tests de Mantel, Procustes et RV. Exemples.*

14h à 17h : **(enseignant : Cédric Hubas)**

*Classifications et partitions. Classifications hiérarchiques. Moyennes mobiles ; mélanges gaussiens.*

**Packages utilisés le mercredi : ade4, vegan, scatterplot3d, FactoMineR, Mclust**

### **Jeudi 19/09**

09h à 12h et 14h 00 à 17h : **(enseignant : Alain Paris)**

*Discrimination linéaire et analyse factorielle discriminante*

*Régressions PLS*

*TD*

**Packages utilisés le jeudi : readxl, mixOmics, ellipse, DiscrMiner, sda, roppls, ade4, ggplot2**

### **Vendredi 20/09**

09h00 à 12h et 14h 00 à 16h : **(enseignant : Sandrine Pavoine)**

*Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) simples.*

*Analyse Factorielle des Correspondances multiples. Synthèse.*

*TD*

**Package utilisé le vendredi : ade4**