

UE Statistiques multivariées

Responsable : Sandrine Pavoine

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

Lundi 11/10

09h à 12h et 14h 00 à 17h : (enseignant : Séverine Zirah & Thomas Bourgeois)

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

Mardi 12/10

09h à 12h et 14h 00 à 17h : (enseignant : Cédric Hubas & Thomas Bourgeois)

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

Mercredi 13/10

09h à 12h : (enseignant : Cédric Hubas & Thomas Bourgeois)

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, Procrustes et RV. Exemples.

14h à 17h : (enseignant : Jérôme Sueur & Thomas Bourgeois)

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

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

Jeudi 14/10

09h à 12h et 14h 00 à 17h : (enseignant : Alain Paris & Thomas Bourgeois)

Discrimination linéaire et analyse factorielle discriminante

Régressions PLS

TD

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

Vendredi 15/10

09h00 à 12h et 14h 00 à 16h : (enseignant : Sandrine Pavoine & Thomas Bourgeois)

Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) simples.

Analyse Factorielle des Correspondances multiples. Synthèse.

TD

Package utilisé le vendredi : ade4