

Utilisation du logiciel R pour le traitement et l'analyse des données spatialisées

Baptiste Coulmont, Ngoc Hang Khuc et Samuel Mermet

Plan général du cours (39 h : 13 séances de 3h)

Séances 1 et 2 : Prise en main du logiciel (SM)

- Introduction
 - o Objectif du cours
 - o Notions de statistiques (variable, échantillon, population...)
 - o Présentation du logiciel et de l'interface
 - o Aide et documentation
- Prise en main
 - o Données (importation, affichage)
 - o Types d'objets
 - o Changer le format des données
 - o Effectuer des sélections
 - o Création de variables (indice, aléatoire)
 - o Tri de tables
- Analyse statistique univariée
 - o Sur données numériques (valeurs centrales, paramètres de dispersion)
 - o Sur données facteurs (effectifs, fréquence)
 - o Calculs avec sélection
 - o Représentations graphiques (données numériques et facteur)
- Applications
 - o Discrétisation (définition de classes)
 - o Calculs et représentation d'indices

Séance 3 : Statistiques bivariées (NHK)

- Analyse statistique bivariée
 - o Quanti / Quali
 - o Quali / Quali
 - o Quanti / Quanti
 - o Jointure de tables
 - o Sorties graphiques et export
- Liaison entre deux variables
 - o Centrer et réduire une variable
 - o Covariance et corrélation
 - o Régression linéaire

Séance 4 : Analyses multivariées descriptives (NHK)

- Matrice de corrélation

- Classification hiérarchique
- Analyse en composante principale

Séance 5 : Tests statistiques (SM)

- Loi binomiale
- Loi de Poisson
- Loi normale
- Loi du chi²
- Loi de student
- Mantel, Geary, Morgan ?
- Intervalle de confiance
- Valeur critique – p-value

Séances 6 : Représentation de données spatiales (SM)

- Packages et fonctions
- Projection
- Cartographie thématique
- Fonds de carte google
- OpenData ?

Séances 7, 8 et 9 : Statistiques spatiales (NHK)

- Plus proche voisin
- Autocorrélation
- Variogramme
- Interpolation spatiale
- Classification avec contrainte spatiale

Séance 10 : à définir (BC ou NHK)

Séances 11 et 12 : Cartographie sous R (BC)

- Pratique et analyses sur la géographie des comportements électoraux

Séance 13 : Epreuve écrite

- Diagnostic territorial ? □ à préciser