

ANALYSES FACTORIELLES, CLASSIFICATIONS ET INTRODUCTION A L'ANALYSE DE RESEAUX

Professeur(s) : Philippe COULANGEON, Yannick SAVINA et Scott VIALLET-THEVENIN

Année universitaire 2018/2019 : Semestre de printemps

Objectif et description de l'enseignement :

Cet enseignement de 24 heures constitue le troisième module d'une série de quatre qui, considérés dans leur globalité, visent à donner une formation progressive et méthodique aux aspects fondamentaux de l'analyse statistique univariée, bivariée et multivariée et à sa pratique en sociologie et, plus généralement, en sciences humaines et sociales. L'objectif général poursuivi est de doter les étudiants du Master de sociologie des compétences de base leur permettant, d'une part, d'analyser, à des fins de recherche ou d'étude, les données issues d'une grande enquête statistique ou d'une base de données, d'autre part, de disposer d'un bagage initial suffisamment solide leur permettant ultérieurement d'aborder, seuls ou dans le cadre de formations complémentaires du PAMSS, des méthodes statistiques plus pointues ou plus spécifiques dont ils pourraient avoir besoin dans leur recherche.

Ce troisième module aborde les analyses factorielles et les méthodes de classification les plus courantes et propose une introduction à l'analyse de réseaux. Il se déroule en salle informatique équipée de Spad, Stata et de différents logiciels pour l'analyse de réseaux, en présence de deux enseignants simultanément, les apports de contenu étant ainsi illustrés et mis en pratique par l'utilisation et la maîtrise progressive de ces logiciels statistiques.

Plan de cours (liste des intitulés des séances) :

- 1 – Analyse en Composantes Principales (ACP)
- 2 – Analyse en Composantes Principales (fin)
- 3 – Classification Ascendante Hiérarchique et complémentarité avec l'ACP
- 4 – Analyse des Correspondances Simples
- 5 – Analyse des Correspondances Multiples (ACM)
- 6 – Analyse des Correspondances Multiples (fin)
- 7 – Classification Ascendante Hiérarchique et complémentarité avec l'ACM
- 8 – Compléments d'analyses factorielles et de classifications
- 9 – Variété de données et d'analyses de réseaux, introduction à la statistique descriptive pour variables relationnelles (calcul matriciel élémentaire, notions de théorie des graphes, distances, densités, centralités, décomposition de réseaux en dyades, triades, etc.) avec Ucinet, Visone, NodeXL ou Pajek
- 10 – 11 Introduction à l'analyse de réseaux descriptive (classifications hiérarchiques, cliques, blockmodels), spécification de modèles de régression avec variables relationnelles « indépendantes »
- 12 – Introduction à la statistique de réseaux avec variables relationnelles dépendantes (Exponential Random Graph Models, réseaux multi-niveaux, dynamique des réseaux) avec Pnet, R-Statnet, Siena, etc.

Travail attendu et mode d'évaluation :

Le module sera validé à partir de la réalisation (par groupe de deux étudiants) d'un mini-mémoire (une vingtaine de pages environ) portant sur une (ou deux) question(s) de recherche empirique qui sera (seront) traitée(s) en utilisant les données d'un ou plusieurs pays, issues de l'Enquête Sociale Européenne (*European Social Survey*, documentation et téléchargement :

<http://www.europeansocialsurvey.org/> et <http://ess.nsd.uib.no/index.jsp>) (vagues 1, 2, 3, 4, 5, 6 et/ou 7). Cette validation est commune au deuxième module qui est enseigné simultanément au cours du second semestre du Master 1 de Sociologie. Pour cette raison, le mini-mémoire sera composé de deux parties distinctes, éventuellement, mais non obligatoirement, reliées, l'une utilisant l'analyse de régression, l'autre mettant à profit l'analyse de données et/ou la classification.

Courte bibliographie sélective

Escofier B., Pagès J., 2008. – *Analyses factorielles simples et multiples*, Paris, Dunod.

Husson F., Lê S., Pagès J., 2010. – *Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R*, London, Chapman & Hall/CRC.

Lebart L., Morineau A., Piron M., 2004. – *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Paris, Dunod.

Le Roux B., 2014. – *Analyse géométrique des données multidimensionnelles*, Paris, Dunod.

Le Roux B., Rouanet H., 2010. – *Multiple Correspondence Analysis*, Thousand Oaks (CA), Sage.