
Méthodes d'analyse quantitative, niveau 1

Anne CORNILLEAU, Emmanuelle DUWEZ,
Camille PEUGNY, Vincent TIBERJ

Descriptif du cours

Ce cours vise essentiellement à remplir trois objectifs :

- **Familiariser les étudiants avec les démarches de recherche quantitative en sociologie et science politique** : les étudiants seront initiés à la démarche « d'empiricisation » des hypothèses de recherche et des modèles d'analyse sociale et politique. On familiarisera les étudiants aux différentes étapes d'une recherche, de l'élaboration des questionnements à leur validation empirique à travers l'utilisation de données existantes. Pour cela le cours fera référence régulièrement à certaines des problématiques qui animent le débat en sciences politique et sociologie.
- **Les doter des outils d'analyses statistiques courants en sciences sociales** : il s'agira ici d'initier aux méthodes statistiques les plus utilisées en sociologie et en science politique d'un point de vue de théorie statistique mais également pratique. A cette fin, le cours alternera découverte de la « boîte noire » des méthodes statistiques et mise en application de ces méthodes à un contexte de recherche et des données réelles à travers l'initiation au logiciel STATA.
- **Développer leur sens critique à l'égard des travaux universitaires existants** : fort des connaissances ainsi acquises les étudiants devront être à même de déterminer les défauts et qualités des méthodes de recueil des données employées, de la pertinence entre hypothèses, méthodes d'analyse et résultats avancés et être à même de suggérer des méthodes et designs empiriques alternatifs. En cela ils se familiariseront avec les modes de critiques scientifiques. Les textes seront soit disponibles directement sur le web ou en version numérisée.

Charge de travail et évaluation

Les étudiants seront donc jugés sur les exercices suivants :

- Rédaction d'un mini-mémoire de recherche quantitative (40%)
- Soutenance du mini-mémoire (25%)
- 1 série d'exercices de recherche (25%)
- Participation orale (10%) notamment autour de la lecture des textes

La remise des mini mémoires de recherche aura lieu dans les deux semaines suivant la fin du cours. Le choix du sujet est libre mais devra être validé par les enseignants. La recherche proposée utilisera l'European Social Survey, enquête support du cours ou d'autres enquêtes par sondage comparatives. Le mini-mémoire peut être écrit seul ou en duo (15 pages seul, 30 à deux).

La soutenance se fera devant les enseignants sous la forme d'une présentation de 10 minutes et 10 minutes de questions si le mini-mémoire a été fait seul. S'il a été écrit à deux la soutenance durera deux fois 15 minutes.

Les exercices de recherche consisteront en plusieurs problèmes d'analyse quantitative mettant en application les connaissances et savoir-faire acquis en cours au moment où ils seront demandés. Les étudiants doivent les réaliser seuls. Le délai de remise sera d'une semaine.

Déroulement des séances

Semaine 1 : Présentation du cours et des objectifs, les notions d'échantillonnage et d'incertitude statistique, les débats autour des sondages d'opinion, les biais de mesure des opinions et les moyens d'y remédier, questions de vocabulaire (variables, questions, modalités).

Savoir-faire : comprendre les notions d'échantillon, de méthode aléatoire ou par quotas, déterminer la qualité de représentativité d'une enquête, connaître les avantages et inconvénients des types d'interview, déterminer la nature d'une variable, prendre en compte les biais de mesure, mobiliser les notions de vraies et fausses attitudes, expliquer les sans-réponses, comprendre l'intérêt et les limites des pondérations.

Semaine 2 : présentation de l'enquête et du logiciel, premiers pas dans l'analyse quantitative

Savoir-faire : se repérer dans un questionnaire et dans Stata, ouvrir et se repérer dans un fichier, sélectionner des observations, utiliser les tris à plat et les histogrammes.

Semaine 3 : Statistiques univariées (tendance centrale et dispersion), statistiques bivariées (I)

Savoir-faire : comprendre les notions de moyenne, médiane, variance et écart-type, créer et recoder des variables, savoir quoi faire des données manquantes, lire un tableau croisé (% lignes, % colonnes, % totaux) et le représenter graphiquement.

Semaine 4 : Statistiques bivariées (II), les notions d'association, de significativités statistique et / ou substantielle et comment les mesurer (Chi 2)

Savoir-faire : comprendre la relation entre corrélation, covariation et causalité, les différentes formes d'association entre variables, lire un indice de significativité.

Semaine 5 : Statistiques bivariées (III), initiation à la comparaison entre variables indépendantes, mesurer l'intensité des relations bivariées (Phi et V de Cramer), la notion de corrélation et les mesures d'association ordinale (R de Pearson, tau).

Savoir-faire : maîtriser les tests d'association, être à même de déterminer la force des relations, déterminer s'il existe une relation ordinale et en mesurer l'intensité

RENDU DE LA SERIE DE PROBLEMES.

Semaine 6 : Statistiques multivariées discrètes, la causalité multiple.

Savoir-faire : comprendre les effets additifs, les interactions entre variables indépendantes, sélectionner une population selon une condition, créer des variables conditionnelles (si / ou), construire et analyser des tableaux d'ordre 3. un indicateur et l'utiliser dans l'analyse, pourquoi pondérer ? Est-ce toujours nécessaire ?

Semaine 7 : La notion d'indicateur, les analyses de moyenne (test-t)

Savoir-faire : maîtriser les avantages et les limites d'un indicateur, savoir le construire, comprendre les usages substantiels d'un test-t (comparaison entre groupes sociopolitiques et échantillons)

Semaine 8 : Les échelles d'attitudes et l'analyse de variance

Savoir-faire : comprendre la notion d'attitude, relier la théorie à l'empirie, utiliser une analyse de fiabilité pour la construire, que faire des sans-réponses ? Expliquer une échelle (analyse de moyennes, analyse de variance simple)

Semaine 9 : Initiation aux statistiques inférentielles, la notion du toutes choses égales par ailleurs, l'analyse de variance multivariée

Savoir-faire : comprendre les notions de prédiction et de modèle, expérimenter les effets propres d'une variable en analyse multivariée, modéliser les types de relations entre modèle et phénomène à expliquer.
RENDU DE LA SERIE DE PROBLEMES.

Semaine 10 : Les régressions linéaires : spécificités, limites et intérêts

Savoir-faire : comprendre un nuage de point, la droite des moindres carrés, lire un tableau de régression, maîtriser et appliquer les notions de points aberrants, de scores prédits et d'erreur de prédiction.

Semaine 11 : Régressions multiples : principes de construction et application

Savoir-faire : comprendre les effets propres et simultanés des variables indépendantes, évaluer leurs interactions, hiérarchiser entre les effets

Semaine 12 : Qu'y a-t-il après ? Initiation à la régression logistique

Savoir-faire : déterminer quelle méthode pour quelle variable dépendante, comprendre les modèles de probabilité d'un fait social, savoir lire un tableau de régression logistique

Textes

Semaine 2 : Loïc Blondiaux, « l'opinion publique », <http://lamop.univ-paris1.fr/W3/espacepublic/opinionpublique.pdf>

Semaine 3: Paul Lazarsfeld, "des concepts aux indices empiriques, dans Raymond Boudon, Paul Lazarsfeld, *Le vocabulaire des sciences sociales*, Paris, Mouton and co, 1971, p. 29-36. Paul Lazarsfeld,

Semaine 4 : Elisabeth Dupoirier « dynamique de l'espace social et vote », dans Bruno Cautrès, Nonna Mayer (dir.), *Le nouveau désordre électoral*, Paris, presses de sciences po, 2004, p.185-206

Semaine 6 : Thomas Amossé et Olivier Chardon, « Les travailleurs non qualifiés : une nouvelle classe sociale ? », *Economie et Statistique*, n°393-394, 2006, p. 203-229, http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/es393-394k.pdf

Semaine 7 : François Dubet, Marie Duru-Bellat, Antoine Vérétout, « Les inégalités scolaires entre l'amont et l'aval. Organisation scolaire et emprise des diplômes », *Sociologie*, Vol 1, No 2, 2010, pp. 177-197
<http://www.cairn.info/revue-sociologie-2010-2-page-177.htm>

Semaine 10 : George Tsebelis, « Veto Players and Law Production in Parliamentary Democracies: An Empirical Analysis », *The American Political Science Review*, Vol. 93, No. 3. (Sep., 1999), pp. 591-60,
<http://links.jstor.org/sici?sici=0003-0554%28199909%2993%3A3%3C591%3AVPALPI%3E2.0.CO%3B2-P>

Semaine 11 : Philippe Cibois, « La bonne volonté scolaire : expliquer la carrière d'élèves issus de l'immigration », In Philippe Blanchard et Thomas Ribémont (Dir.), *Méthodes et outils des sciences sociales. Innovation et renouvellement*, L'Harmattan, 2002, coll. "Cahiers politiques", p.111-126.
<http://perso.orange.fr/cibois/BonneVolonteScolaire.pdf>