METHODES QUANTITATIVES EN SCIENCES SOCIALES – H8TE001 - H8TE002

Master 1 Sciences Sociales –Métiers de la Coopération et du Développement

Diana Cheung – diana.cheung@sorbonne-nouvelle.fr

Objectifs

Ce cours vise à initier les étudiants à l'analyse statistique et économétrique à partir d'applications pratiques et de la réalisation d'une étude statistique.

Un premier axe du cours est consacré à l'application des méthodes statistiques sur le logiciel STATA. Nous qualifierons les données et mobiliserons les outils d'analyses exploratoires étudiés lors du semestre précédent. Nous étudierons ensuite les liens de corrélation et de causalité entre les variables. Enfin, nous travaillerons sur la communication des résultats en informations simples et factuelles. Le second axe du cours consiste en un accompagnement sur la réalisation d'une étude statistique au long du semestre. Une attention particulière sera portée à la bonne mise en œuvre des outils statistiques, à l'interprétation et à la communication des résultats.

A la fin du semestre, les étudiants sauront mener une analyse statistique (et économétrique) simple. Ils pourront apprécier les analyses exposées dans les travaux appliqués en sciences sociales et s'appuyer sur leurs acquis pour développer leur mémoire de recherche. *La liste des compétences visées par le cours est donnée en annexe.*

Informations importantes

A des fins d'adaptation aux besoins disciplinaires et aux objectifs de chacun des étudiants, veuillez noter que le cours H8TE002 (lundi) sera plus développé malgré un tronc commun de concepts de base avec les cours H8TE001 (mercredi). Il est recommandé aux étudiants inscrits en économie, aux non-inscrits en économie mais qui souhaitent faire de l'évaluation des politiques publiques, à ceux qui anticipent l'utilisation de méthodes quantitatives dans leur mémoire, de s'inscrire au cours H8TE002, dont les informations spécifiques seront notées en bleu. Ce cours est bien sûr ouvert aux étudiants qui ne sont pas concernés par les qualificatifs précédents mais qui souhaitent disposer d'une formation plus avancée aux méthodes quantitatives (en cas de places disponibles).

Afin de faciliter votre apprentissage, merci de respecter la jauge de vingt étudiants par cours et de ne pas changer de groupe toutes les semaines.

Description

- Prérequis : notions de base en statistiques descriptives et en statistiques inférentielles.
- 18 heures : 9 séances de 2h. 18 heures : 6 séances de 3h.
- Modalités d'évaluation : 40% livrables intermédiaires + 60% étude finale

Planning prévisionnel des séances

Date	Contenu
22/01/2025	Rappels théoriques. Présentation étude.
29/01/2025	Prise en main logiciel STATA.
19/02/2025	Traitement de données. Point recherche sujet.
26/02/2025	Analyse exploratoire des données.
12/03/2025	Analyse exploratoire des données. Point stats desc
19/03/2025	Analyse confirmatoire des données.
26/03/2025	Analyse confirmatoire des données.
02/04/2025	Point estimations et résultats.
09/04/2025	Présentations des travaux

Date	Contenu
20/01/2025	Rappels théoriques. Présentation étude. Prise en main logiciel STATA.
03/02/2025	Traitement de données. Point recherche sujet.
24/02/2025	Analyse exploratoire des données.
10/03/2025	Analyse confirmatoire. Point stats desc.
31/03/2025	Analyse confirmatoire. Point estimation et résultats
07/04/2025	Présentations des travaux.

Plan du cours de Méthodes Quantitatives en Sciences Sociales – H8TE001 –H8TE002

Axe 1- Méthodes d'analyses sous STATA

1) **Rappels théoriques**
   i. Tests d'hypothèse
   ii. Régression linéaire par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO)
   iii. Méthodes d'évaluation des politiques publiques

2) **Prise en main du logiciel Stata**
   i. Principes de base : installation du logiciel et actualisation, aide sur stata, ressources internet pour trouver de l'aide quant à l'installation et à la syntaxe des commandes.
   ii. Informations générales pour comprendre le fonctionnement du logiciel : les fenêtres, les répertoires de travail, les fichiers *do* et *log*.
   iii. Syntaxe dans stata : fonctions et expressions.

3) **Traitement de données**
   i. Importation des bases de données et sauvegarde.
   ii. Création de données : manipulation et création de variables, types de variables.
   iii. Gestion de base de données

4) **Analyse exploratoire des données**
   i. Statistiques descriptives
   ii. Analyse graphique
   iii. Analyse des données : corrélation et tests
   iv. Etude des corrélations pour différents échantillons

5) **Analyse confirmatoire des données**
   i. La régression linéaire par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO)
   ii. Estimation et interprétation des résultats
   iii. Etude des hypothèses des MCO et correction d'estimation
   iv. Méthodes d'évaluation des politiques publiques

Axe 2- Etude statistique

1) **Contextualisation et recherche de la problématique**
   i. Revue de littérature
   ii. Découverte et exploration des données
   iii. Traitement des données

2) **Analyse exploratoire des données**

3) **Analyse confirmatoire des données**

4) **Interprétation des résultats**

Manuels de référence

1. Introduction to Econometrics. Stock James H. and Watson Mark W.
2. Lire l'économétrie. Luc Behaghel.

Lectures additionnelles

3. Statistics with Stata: updated for version 9 Lawrence C. Hamilton.
4. Cameron and Trivedi. Microeconometrics using Stata, 2009.

Annexe : Liste de compétences développées –H8TE001- H8TE002

1. **Qualifier (créer, fiabiliser, transformer, …) les données utiles pour la réalisation d'une étude.**

   - **Identifier les données souhaitables pour répondre au besoin de l'étude.** *Lister les données qui semblent pertinentes pour la réalisation de l'étude (au regard de la problématique formulée).*
   - **Collecter (sélectionner, construire) les données pour répondre au besoin de l'étude.** *Selon la disponibilité des données souhaitées, construire un jeu de données à partir d'autres jeux de données ou collecter les données qui seront utilisées pour l'étude*.
   - **Retraiter les données pour les rendre exploitables et pertinentes dans le cadre de l'étude.** *Etre capable de rendre la base de données utilisable pour le traitement statistique nécessaire. Sélectionner les individus, les variables et leurs modalités. Traiter les valeurs manquantes et aberrantes.*
   - **Fiabiliser et crédibiliser les données pour valider la base de données de l'étude.** *Fiabiliser par l'enrichissement des données disponibles en finalisant leur vérification mais également en les complétant si nécessaire. Crédibiliser en conservant une base de données à jour pour avoir à disposition des données exploitables dans le temps.*
   - **Documenter la base de données pour la rendre exploitable dans le futur ou par une tierce personne.** *Etre capable de produire des documents indispensables à la compréhension et à la réutilisation des données utilisées.*

2. **Mobiliser les outils statistiques ou économétriques pertinents pour répondre à une question.**

   - **Identifier des outils et des méthodologies statistiques pertinentes pour réaliser l'étude au regard des données disponibles et de la demande.** *Etre capable de lister les outils statistiques (économétriques) nécessaires et pertinents pour la réalisation de l'étude. Etre capable d'avoir une veille informationnelle sur ces techniques.*
   - **Elaborer et mettre en œuvre une procédure d'analyse statistique (économétrique) adéquate à l'étude.** *Etre capable de définir une procédure statistique pertinente et réalisable permettant de répondre à la demande.*
   - **Etablir les résultats statistiques (économétriques) de l'étude.** *Etre capable de mettre en œuvre les techniques pour réaliser les calculs statistiques (économétriques).*
   - **Utiliser des outils informatiques spécialisés pour la réalisation des études statistiques et économétriques.** *Etre capable d'utiliser des outils informatiques associés aux calculs statistiques et économétriques.*

3. **Restituer des résultats en informations utiles pour répondre à une question et aider à la décision.**

   - **Vérifier la cohérence des résultats obtenus de l'étude au regard de l'existant.** *Etre capable de repérer des résultats incohérents au regard du contexte de l'étude.*
   - **Sélectionner les résultats utiles et pertinents pour répondre à la demande de l'étude.** *Etre capable de choisir, dans l'ensemble des résultats calculés, les résultats utiles et pertinents pour répondre de façon claire et précise à la demande.*
   - **Interpréter les résultats pour produire des informations utiles au processus d'aide à la décision.** *Etre capable de comprendre les résultats, de leur donner un sens et ainsi produire une information utile au processus décisionnel.*
   - **Présenter les informations issues de l'étude de manière compréhensible.** *Etre capable de restituer de façon simple, concise et précise les informations issues de l'étude. Etre capable d'adapter sa présentation au public concerné.*
   - **Utiliser des outils informatiques spécialisés pour communiquer.** *Etre capable d'utiliser des outils informatiques associés à la diffusion d'informations : outils bureautiques, présentation type Powerpoint, data visualization, cartographie, etc.*