

# Syllabus — Introduction à l'économétrie appliquée

Pierre Beaucoral

2025-09-15

## Pour les enseignants

Ce document présente l'organisation et les objectifs du cours **Introduction à l'économétrie appliquée** (niveau Licence 3 – École d'Économie, Université Clermont Auvergne). Il peut servir de guide à tout enseignant souhaitant reprendre ou adapter ce cours.

### Niveau et volume horaire

- Public : étudiants de 3<sup>e</sup> année de licence d'économie (L3)
- Volume : 30 heures d'enseignement (cours + TD)

### Objectifs pédagogiques

- Introduire les principaux outils de l'économétrie moderne pour l'analyse de données économiques.
- Familiariser les étudiants avec l'estimation et la validation de modèles économétriques simples.
- Préparer à des applications concrètes en recherche ou en analyse de politiques publiques.

### Plan indicatif

1. **Rôle de l'économétrie** dans la science économique et rappel sur les estimateurs statistiques.
2. **Manipulation de données et statistiques descriptives**
3. **Modèle linéaire (MCO)** et conditions de validité.
4. **Tests usuels** : homoscélasticité (Goldfeld–Quandt, Breusch–Pagan, White) et corrections pour l'hétéroscélasticité (White).
5. **Séries temporelles** : autocorrélation (Durbin–Watson, Breusch–Godfrey) et sa correction (Cochrane–Orcutt), test COMFAC.
6. **Variables instrumentales (2SLS)** : identification, exogénéité et instrumentation (test de Hausman — principe Nakamura & Nakamura).
7. **Variables instrumentales (2SLS)** : suite et sur-identification (test de Sargan)

8. **Normalité des erreurs** : normalité (Jarque–Bera).

9. **Simulation de Monte Carlo**.

### Références principales

- Araujo, Brun & Combes (2008), *Économétrie*, Bréal — chapitres 1–2.
  - Wooldridge (2009), *Introductory Econometrics*.
  - Greene (2008), *Econometric Analysis*.
- 

## Pour les étudiants

Ce cours de 30 heures constitue une **introduction pratique à l'économétrie**, c'est-à-dire l'ensemble des outils statistiques permettant de tester des théories économiques ou d'analyser des données réelles.

### • Ce que vous apprendrez

- Comprendre le rôle de l'économétrie dans la démarche scientifique économique.
- Estimer un **modèle linéaire** à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).
- Vérifier les hypothèses de validité d'un modèle à l'aide de différents **tests statistiques** : normalité, autocorrélation, homoscédasticité, exogénéité
- Utiliser des méthodes plus avancées si les hypothèses de base sont violées : *Moindres Carrés Généralisés*, corrections de White ou Cochrane–Orcutt.
- Mettre en œuvre des **variables instrumentales** (2SLS) et interpréter les tests de sur-identification (Sargan).
- Introduire des **variables muettes** et des **termes polynomiaux** pour modéliser des effets non linéaires.
- Découvrir les **simulations de Monte Carlo** comme outil d'évaluation de méthodes économétriques.

### • Organisation type

- Cours magistraux complétés de **travaux dirigés** où vous manipulerez de vraies données.
- Lectures recommandées :
  - \* Araujo, Brun & Combes (2008), *Économétrie*, Bréal — chapitres 1–2.

- \* Wooldridge (2009), *Introductory Econometrics*.
- \* Greene (2008), *Econometric Analysis*.

En suivant ce cours, vous acquerez les **bases théoriques et pratiques** pour appliquer l'économétrie dans vos futurs projets d'études ou de recherche.