

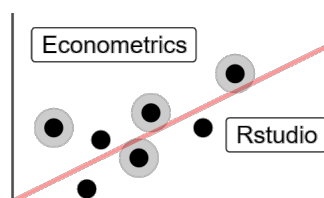
Licence 3 – Économie  
Sciences Économiques et Sociales

U.F.R. GHES  
UNIVERSITÉ PARIS CITE

EC16Y050 – ECON

SYLLABUS

## ÉCONOMÉTRIE APPLIQUÉE AVEC R



Année universitaire

2022-2023

Chargé de cours

**Thibaud DEGUILHEM**

Maître de Conférences en Économie

Département d'Économie – LADYSS UMR 7533

[www.tdeguilhem.com](http://www.tdeguilhem.com)

[thibaud.deguilhem@u-paris.fr](mailto:thibaud.deguilhem@u-paris.fr)

Chargé de TD

**Riyad MANSERI**

LADYSS UMR 7533

[riyad.manseri@etu.univ-paris-diderot.fr](mailto:riyad.manseri@etu.univ-paris-diderot.fr)

## Présentation et objectifs pédagogiques

Destiné aux étudiant-e-s de troisième année de licence d'économie (SES) et de double licence économie-géographie, cet enseignement offre une introduction à l'économétrie pour les sciences sociales. Moins focalisé sur la théorie économétrique, ce cours adopte volontairement un point de vue appliqué aux données d'enquêtes en sciences sociales (package "AER" et "Wooldridge" notamment). En appuyant chaque partie sur un problème quantitatif particulier, cet enseignement met l'accent sur la compréhension et l'interprétation des hypothèses à la lumière des applications empiriques. L'approche économétrique prend ainsi tout son sens comme outil au service d'un questionnement, sans jamais s'y substituer. Ce cours propose aux étudiant-e-s de développer trois niveaux de compétences distincts : (i.) maîtriser les étapes nécessaires à la réalisation d'une "bonne" analyse économétrique valable indépendamment du modèle utilisé, (ii.) pouvoir appliquer et interpréter les différents modèles présentés (linéaire simple, linéaire multiple, généralisé ou logistique), (iii.) conduire une étude économétrique, produire des résultats pertinents et qui font sens, réfléchir à leur validité et apporter une réponse quantitative à des questions du même ordre en sciences sociales. Avoir suivi des cours de Mathématiques, de 'Probabilités' et de statistique inférentielle entre le S1 et le S5 est fortement recommandé pour cet enseignement.

## Organisation et déroulement

Après avoir introduit l'intérêt de la modélisation économétrique pour les sciences sociales et l'utilisation de Rstudio, ce cours se propose trois parties : (i.) la régression linéaire simple, (ii.) la régression linéaire multiple, (iii.) les extensions et généralisation du modèle linéaire. Les étudiant-e-s retrouveront toutes les informations en ligne sur la page dédiée au cours : [www.tdeguilhem.com/econ-13.html](http://www.tdeguilhem.com/econ-13.html). Prenant fortement appui sur le manuel (Stock and Watson, 2014), des lectures conseillées précéderont chaque séance. Le cours se propose de reprendre les exemples et applications développées dans cet ouvrage (données disponibles dans le package "AER" et "Wooldridge"). 10 séances de TD d'1h30 chacune, toutes dédiées à la pratique de l'économétrie appliquée avec Rstudio, accompagnent le cours. Le dossier de TD sera fourni au début du semestre lors de la séance d'introduction. Les étudiant-e-s bénéficieront tout au long du semestre de la mise en place d'une communauté ("Économétrie" sur le forum DATALAB) dédiée aux questions de cours et aux exercices (<https://helpstudents.tribe.so/group/econ>). Les étudiant-e-s pourront également adresser leurs mails au chargé de cours et/ou aux chargés de TD en fonction de l'objet. Ils pourront enfin prendre rendez-vous avec le chargé de cours durant les heures de permanence dédiées (mardi 10h30-12h).

## Plan du cours

### Introduction à l'analyse économétrique en sciences sociales

#### (31-01) *Modèles et modélisation en sciences sociales*

☆ Induction et déduction, modéliser pour décrire, conclure et prédire

\* Lectures conseillées : (Denis, 2015) → Chap. 1 (introduction : 32-46) ; (Stock and Watson, 2014) → Introduction (1-9)

#### (7-02) *Introduction à R avec Rstudio*

☆ Découverte et utilisation de Rstudio, révision des tests d'hypothèses

\* Lectures conseillées : (Cornillon et al., 2012) → Chap. 1, 2 et 3 (3-82)

## Partie I **Modèle linéaire simple**

#### (14-02) *Introduction au modèle linéaire simple : covariance, corrélation et régression*

→ [CASchools dataset](#)

☆ Covariance, coefficient de corrélation et introduction à l'ajustement

\* Lectures conseillées : (Stock and Watson, 2014) → Chap. 1 (13-37)

\* Références complémentaires : (Wooldridge, 2018) → Chap. 2

(21-02) *Estimation d'un modèle linéaire simple*→ [CASchools dataset](#)

- ☆ Caractéristiques et hypothèses de l'estimateur MCO, qualité de l'ajustement
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2014](#)) → Chap. 1 (13–37)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 2

(7-03) *Modèle linéaire simple : tests d'hypothèses et intervalles de confiance*→ [CASchools dataset](#)

- ☆ Tester les coefficients, interprétation avec une variable explicative binaire, hétéroscédasticité et théorème de Gauss-Markov
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2014](#)) → Chap. 2 (47–70)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 2

**Partie II Modèle linéaire multiple**(14-03) *Modèle linéaire multiple : résoudre le problème des variables omises*→ [CASchools dataset](#)

- ☆ Caractéristiques et hypothèses de l'estimateur MCO dans un modèle multiple, qualité de l'ajustement
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2014](#)) → Chap. 3 (81–102)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 3

(21-03) *Tests d'hypothèses et intervalles de confiance dans la régression multiple*→ [CASchools dataset](#)

- ☆ Test d'hypothèse jointe ou de contrainte, spécifications et choix du modèle et limites du  $R^2$ 
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2014](#)) → Chap. 4 (111–136)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 4 et 5

**Partie III Extension du modèle linéaire et "bonnes pratiques" en économétrie**(28-03/4-04) *Extension du modèle linéaire : variable dépendante binaire*→ [HMDA dataset](#)

- ☆ Modèles PLM, Probit et Logit, maximum vraisemblance, qualité de l'ajustement
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2014](#)) → Chap. 7 (235–258)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 7

(11/18-04) *Produire, présenter et discuter des résultats économétriques : les "bonnes pratiques"*

- ☆ Quid de la validité (interne/externe) des résultats? Les étapes clés d'une étude économétrique
  - \* Lectures conseillées : ([Stock and Watson, 2015](#)) → Chap. 9 et Chap. 10 (434–450)
  - \* Références complémentaires : ([Wooldridge, 2018](#)) → Chap. 19

## Modalités d'évaluation

Les étudiant-e-s sont évalué-e-s individuellement et collectivement en CC (50%) et en CT (50%) durant le semestre.

### ☆ **Assiduité, implication et régularité du travail : 10%**

- \* Présence en TD (c.f. contrat pédagogique)
- \* Participation en TD

### ☆ **Préparations individuelles et rapport collectif en TD : 40%** → ramassage des préparations et rendu de l'étude économétrique en groupe le 11-05

- \* Concernant l'épreuve en groupe : avant la date limite fixée, les étudiant-e-s par groupe de trois devront déposer en ligne leur travail (étude économétrique) en un seul et unique document (.pdf) en copiant les sorties et codes depuis Rstudio.

### ☆ **Examen final individuel : 50%**

- \* Calculatrice autorisée, documents interdits.

## Contrat pédagogique et règles de fonctionnement du semestre

### ☆ **Les absences durant les séances ou les sessions d'évaluation**

- \* La présence est obligatoire tout au long du semestre. Toute absence devra être dûment justifiée dans les plus brefs délais et dans une limite de 3 jours. Un-e étudiant-e qui présentera une absence injustifiée obtiendra 0 pour la composante "assiduité" de son évaluation.
- \* Les justificatifs fournis devront correspondre explicitement aux cas définis par l'Université Paris Cité et sous réserve d'acceptation de la part de l'enseignant. Aucun justificatif en dehors des cas listés par l'administration ne pourra être accepté.

### ☆ **Règles concernant les différentes évaluations tout au long du semestre**

- \* Les problèmes matériels devront être signalés le plus tôt possible, et resteront à l'appréciation de l'enseignant. Aucune exemption de dernière minute ne sera accordée en dehors des cas listés par l'UFR GHES. Toute demande d'exemption devra être précisément justifiée et son acceptation restera à l'appréciation de l'enseignant.
- \* Des préparations de TD seront ramassées par les chargé-e-s de TD, donnant lieu à une évaluation individuelle.
- \* A la suite d'une évaluation, aucune réponse ne vous sera fournie par mail. Si la correction suscite des questions, veuillez échanger avec votre chargé-e de TD.
- \* Le plagiat est formellement interdit et demeure soumis à la charte "anti-plagiat" de l'Université Paris Cité, disponible <https://lsh.u-paris.fr/charte-anti-plagiat>. Une procédure disciplinaire sera engagée dès lors qu'un cas de plagiat sera constaté.
- \* Les préparations individuelles devront être réalisées individuellement. Si un doute réel et sérieux se présente à propos de deux ou plusieurs étudiant-e-s (comme des groupes pour les travaux collectifs), la note définitive pour chaque étudiant-e/groupe concerné sera de 0.
- \* Le rapport économétrique devra se faire dans le strict respect des règles indiquées par le chargé de TD et le document devra être déposé en ligne au format .pdf (Nom\_Prenom.pdf). En l'absence de respect de ces règles, le devoir rendu par un autre moyen (mail) ou sous une autre forme (docx) ne

sera pas corrigé et obtiendra la note de 0.

#### ☆ **Les interactions avec les chargés de cours et de TD**

- \* En priorité, vous êtes invité-e-s à poser toutes vos questions et à participer à la vie de la communauté "Économétrie" sur le forum DATALAB à votre disposition. Vous pourrez alors poser toutes vos questions : cours, exercices, évaluations...
- \* Vous pouvez également adresser vos mails au chargé de cours ou de TD en fonction de l'objet de votre question, en respectant bien entendu les recommandations indiquées dans le guide de la L3.
- \* Vous pouvez également prendre rendez-vous avec le chargé de cours pour échanger durant les heures de permanence : mardi 10h30-12h.

## Informations pratiques

#### ☆ **Page dédiée, communauté "Économétrie" et ressources en ligne**

- \* Retrouvez toutes les informations et les ressources en ligne sur la page du cours : [www.tdeguilhem.com/econ-13.html](http://www.tdeguilhem.com/econ-13.html)
- \* Participez à la communauté "Économétrie" sur le forum dédié : <https://helpstudents.tribe.so/group/econ>

#### ☆ **Types de séance et nombre d'heures affectées**

- \* 10 séances de cours (3h/séance)
  - du 31-01 au 21-02 (4 séances)
  - du 7-03 au 18-04 (6 séances)
- \* 10 séances de TD (1h30/séance)
  - du 09-02 au 23-02 (3 séances)
  - du 9-03 au 18-04 (7 séances)

#### ☆ **Horaires et salles**

- \* Cours le mardi après-midi
  - 13h-16h dans l'amphithéâtre E10, bâtiment Halle aux farines
- \* TD le jeudi
  - Groupe 1 : 13h30-15h en salle 377, bâtiment Olympe de Gouges
  - Groupe 2 : 15h15-16h45 en salle 377, bâtiment Olympe de Gouges
  - Groupe 3 : 17h00-18h30 en salle 377, bâtiment Olympe de Gouges

#### ☆ **Dates des évaluations prévues en TD : projet collectif**

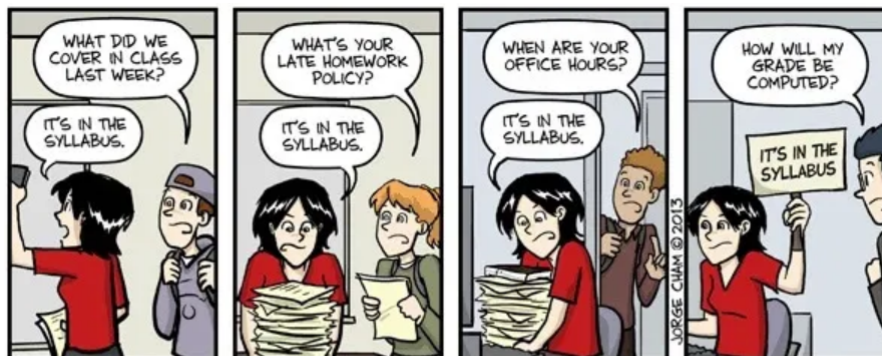
- \* 9-05 : Étude économétrique (projet collectif) → <https://forms.gle/QfoohvuG2JysYijX9>
- \* 15-05 : examen final

#### ☆ **Contact et permanence du chargé de cours**

- \* mail : [thibaud.deguilhem@u-paris.fr](mailto:thibaud.deguilhem@u-paris.fr)
- \* Permanence le mardi de 10h30 à 12h (bureau 820, bâtiment Olympe de Gouges ou sur Zoom)

## Références

- Cornillon, P.-A., Guyader, A., Husson, F., Jégou, N., Josse, J., Kloareg, M., Matzner-Lober, E., and Rouvière, L. (2012). *Statistiques avec R*. Presses Universitaires de Rennes, Rennes.
- Denis, D. J. (2015). *Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics*. Wiley-Blackwell, Hoboken.
- Stock, J. H. and Watson, M. (2014). *Principes d'économétrie*. Pearson, Paris.
- Stock, J. H. and Watson, M. W. (2015). *Introduction to Econometrics : Global Edition*. Pearson.
- Wooldridge, J. (2018). *Introduction à l'économétrie : une approche moderne*. De Boeck Supérieur, Bruxelles, 2nd edition.



# IT'S IN THE SYLLABUS

This message brought to you by every instructor that ever lived.

[WWW.PHDCOMICS.COM](http://WWW.PHDCOMICS.COM)