Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ECK 561		1	3	0	0	3	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	L'objectif du cours est de doter les étudiants de master en économie des outils fondamentaux de l'analyse économétrique et de développer leur capacité à appliquer et interpréter ces outils avec des données économiques réelles dans R. Dans ce cadre, les thèmes suivants seront traités et les compétences suivantes seront développées: • Organisation, nettoyage, transformation et visualisation des données avec le logiciel R au moyen de techniques graphiques modernes. • Apprentissage précoce de la logique de l'analyse reproductible via R Markdown/Quarto. • Construction et interprétation de modèles de régression linéaire simple et multiple en adéquation avec les questions de recherche. • Interprétation critique des outils d'inférence statistique tels que l'erreur standard, l'intervalle de confiance, la statistique t et la p-valeur. • Validation de l'inférence par des approches alternatives fondées sur le rééchantillonnage via des tests de bootstrap et de permutation. • Analyse des différences entre groupes et des relations conditionnelles au moyen de variables muettes et de termes d'interaction. • Introduction aux sujets avancés de l'analyse de régression : sélection de modèle, forme fonctionnelle, mise à l'échelle des variables et tests de changement structurel. Dans ce cours, il n'est pas attendu des étudiants qu'ils mémorisent des formules ; il est attendu qu'ils sélectionnent des données appropriées à la question de recherche, les analysent dans l'environnement R, interprètent les résultats de manière critique, mènent un processus d'analyse individuel et rapportent ce processus de manière reproductible. Les étudiants peuvent recourir à des outils d'IA pour l'écriture du code, le débogage et le développement de l'interprétation, mais ils sont tenus d'expliquer et de défendre chaque étape d'analyse utilisée.
Contenus	Le cours commence par la mise en place d'un processus d'analyse de données reproductible dans l'environnement R/RStudio et Quarto/R Markdown. La deuxième semaine est consacrée au flux de données dans R (entréesortie). Il aborde ensuite la gestion des données, l'analyse descriptive et la visualisation avec ggplot2. La régression linéaire simple et multiple, l'inférence statistique et les méthodes de bootstrap sont ensuite enseignées. En fin de semestre, les variables muettes, les termes d'interaction et les sujets avancés de l'analyse de régression — R2 ajusté et sélection de modèle, forme fonctionnelle (comparaison niveau–log, test RESET), mise à l'échelle des variables, coefficients bêta et changement structurel (test de Chow) — sont traités.

Ressources	1. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for Data Science (2nd ed.). Ressource fondamentale en accès libre pour la gestion, le nettoyage, la transformation et la visualisation des données avec R. https://r4ds.hadley.nz/ (anglais) et https://tr.r4ds.hadley.nz/ (turc) 2. Wooldridge, J. M. (2020). Introductory Econometrics: A Modern Approach (7th ed.). Cengage Learning. Pour les jeux de données et le code R utilisés dans l'ouvrage, voir https://justinmshea.github.io/wooldridge/ 3. Quelques base de données et packages R que vous pouvez utiliser : • Eurostat : statistiques de l'Union européenne : https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database, packages R : eurostat, restatapi. • OECD Data Explorer : indicateurs économiques et sociaux : https://www.oecd.org/en/data.html, packages R : readoecd, OECD. • Penn World Table (PWT) : https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/, package R : pwt10. • World Bank Open Data : indicateurs de développement : https://data.worldbank.org/, package R : WDI. • World Values Survey : https://www.worldvaluessurvey.org/ • European Social Survey : https://www.europeansocialsurvey.org/, package R : essurvey • Pour d'autres données facilement téléchargeables et explorables via des packages R, voir https://github.com/rOpenGov

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à l'environnement R/RStudio ; documents dynamiques avec R Markdown/Quarto
2	Eentrée-sortie de données : lecture de données dans différents formats dans R et export depuis R
3	Gestion des données avec R : transformation/nettoyage des données avec dplyr et tidyr
4	Analyse exploratoire des données – résumés numériques
5	Analyse exploratoire des données – exploration visuelle
6	Examen partiel
7	Régression linéaire simple : causalité, modèle de régression, interprétation des coefficients
8	Régression linéaire multiple
9	Inférence statistique : erreurs standard, intervalles de confiance, valeurs de la statistique t, p-valeurs
10	Tests de bootstrap et de permutation
11	Variables muettes et variables explicatives catégorielles
12	Termes d'interaction
13	Sujets avancés en analyse de régression
14	PRÉSENTATIONS DE POSTERS