

## SYLLABUS DE COURS

### **Titre du cours : ECONOMETRIE DU MODELE LINEAIRE**

**Formateur** : M. KEHO Yaya

**Volume horaire**: 25 heures

**Cycle** : Ingénieurs Statisticiens Economistes, deuxième année

#### **Objectif général du cours** :

Ce cours a pour objectif de présenter l'économétrie du modèle linéaire et les outils statistiques pour estimer les paramètres, valider les hypothèses du modèle et interpréter les résultats.

#### **Objectifs spécifiques et acquis attendus:**

1. Etre capable de spécifier un modèle économétrique
2. Estimer un modèle économétrique
3. Tester la qualité d'ajustement d'un modèle économétrique
4. Réaliser des tests sur les hypothèses du modèle ;
5. Faire des prévisions

#### **Contenu du cours**

##### **Chapitre 1. Généralités sur l'économétrie (2 Heures)**

Présenter l'objet de l'économétrie, la démarche économétrique et le passage d'un modèle déterministe à un modèle probabiliste.

1. Objet de l'économétrie
2. Eléments de vocabulaire
3. Spécification du modèle probabiliste

##### **Chapitre 2: Le Modèle Linéaire Simple (2 Heures)**

Ce chapitre présente le modèle économétrique à une seule variable explicative, ses hypothèses, la méthode d'estimation des moindres carrés ordinaires et les propriétés statistiques des estimateurs.

1. Spécification du modèle et hypothèses

---

- 2. Méthode des Moindres Carrés Ordinaires
- 3. Coefficient de détermination
- 4. Propriétés statistiques des estimateurs

### **Chapitre 3. Le Modèle Linéaire Multiple (4 Heures)**

Ce chapitre généralise le modèle linéaire simple au cas de plusieurs variables explicatives. La spécification du modèle et ses hypothèses sont présentées ainsi que les méthodes d'estimation et les propriétés des estimateurs.

- 1. Justification
- 2. Spécification et hypothèses
- 3. Estimateur des Moindres Carrés Ordinaires
- 4. Estimateur du maximum de vraisemblance
- 5. Interprétation géométrique des MCO
- 6. Théorème de Frish-Waugh
- 7. Propriétés des estimateurs
- 8. Variables explicatives aléatoires et indépendantes du terme d'erreur
- 9. Prévision dans un modèle de régression linéaire multiple

### **Chapitre 4. Tests d'Hypothèses sur le Modèle Linéaire Multiple (6 Heures)**

Ce chapitre présente les tests d'hypothèses dans le cadre d'un modèle de régression linéaire multiple. Il aborde les tests sur les coefficients (tests de significativité des coefficients, test de significativité globale, tests de stabilité des coefficients) et les tests de validité du terme d'erreur (tests de normalité, tests d'hétéroscédasticité, test d'autocorrélation).

- 1. Loi des estimateurs sous l'hypothèse de normalité des erreurs
- 2. Tests sur les coefficients du modèle
- 3. Tests d'hypothèses sur le terme d'erreur
- 4. Modèle linéaire généralisé
- 5. Critères d'information et comparaison de modèles

### **Travaux dirigés (4 Heures)**

### **Travaux pratiques (7 Heures)**

#### **LECTURES CONSEILLEES**

- 1. Bourbonnais R. (1998) : *Econométrie, Cours et Exercices corrigés*, Dunod, Paris.

2. Dormon B. (1999) : *Introduction à l'économétrie*, Montchrestien, Paris.
3. Greene W.H. (1997): *Econometric Analysis*, Third Edition, Londres, Prentice Hall.
4. Gujarati D. (1995): *Basic Econometrics*, Third Edition, New York, McGraw-Hill.