

## Econométrie des systèmes énergétiques

**Enseignants** : Marie Bessec et Julien Chevallier

**Statut du cours** : UE de parcours

### **Présentation :**

Les problèmes énergétiques occupent une place de plus en plus importante dans nos systèmes économiques. Il est devenu crucial de générer davantage d'énergie, de développer l'accès aux ressources tout en gérant au mieux les changements climatiques. A cet égard, l'économétrie peut participer à la compréhension des marchés de l'énergie de plus en plus développés et interconnectés et aider à la prise de décision des acteurs de ces marchés, des consommateurs aux fournisseurs d'énergie et aux gouvernements et régulateurs. Ce cours offre une présentation large des techniques économétriques de base et d'outils plus avancés et présente des exemples applications dans le champ de l'énergie.

### **Plan du cours :**

*Séance 1* : Le modèle de régression multiple et extensions

Application : évaluation empirique de la malédiction pétrolière

*Séance 2* : Les modélisations univariées en séries temporelles – modèles ARIMA

Application : Un modèle de prévision de la consommation d'électricité en France

*Séance 3* : Traitement de la non stationnarité et de la cointégration

Application : estimation du lien entre consommation d'énergie et croissance économique

*Séance 3* : Les modèles ARCH et GARCH

Application : Modélisation des prix de l'électricité aux Etats-Unis et en Europe

*Séance 4* : Les modèles probit et logit

Application : Les déterminants de l'adoption des ménages de technologies 'propres'

*Séance 5* : Les données de panel

Application : Liaison entre développement économique et intensité énergétique

*Séance 6* : Les modèles non-linéaires : les modèles à changement de régime

Application : Modélisation de la liaison entre consommation d'électricité et température

### **Organisation :**

Le cours comportera 6 séances de 3 heures. Les cours se dérouleront en salle informatique et seront divisés en deux parties. La première partie offrira une présentation théorique des techniques économétriques. Dans la deuxième partie, on présentera une application de ces techniques liée à des problématiques énergétiques sur un logiciel d'économétrie.

### **Evaluation :**

Le cours sera évalué par deux épreuves : un devoir écrit comptant pour 60% de la note finale et un mini mémoire dans lequel les étudiants présenteront et répliqueront l'analyse empirique d'un article de recherche. Ce dernier représentera 40% de la note finale.

### **Références principales :**

The Econometrics of Energy Systems. Palgrave Macmillan. Editeurs: J.H. Keppler, R. Bourbonnais, J. Girod.

Greene W. H., 2003. Econometric Analysis. 5<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.