

# Économétrie — TD 1

Introduction & EViews : prise en main

Pierre Beaucoral

## Objectifs

- Comprendre la base de l'économétrie
  - Prendre en main **EViews**
  - Préparer la **base pour les futurs TDs**
- 

## Introduction

- L'économétrie s'inscrit dans une démarche scientifique dite **hypothético-déductive** (Popper)



- L'économétrie est une méthode d'analyse des données des phénomènes économiques qui, par l'utilisation de la statistique et des mathématiques, établit des corrélations entre les variables.

- Objectifs :

Tester la véracité empirique d'une théorie

Prévoir l'évolution d'un phénomène

Calculer la valeur de paramètres des modèles théoriques

---

## Corrélation et causalité

Corrélation n'est pas synonyme de causalité, or l'économétrie ne mesure que des corrélations!

### Note

Preuve, ce [site web](#) (cliquer si temps disponible)

---

## Principe de l'économétrie

**Principe :** Vous disposez d'une variable à expliquer (*le nombre de buts*) et d'une [ou plusieurs] variable[s] explicative[s] (*poste du joueur, taille, club*) et vous essayez de savoir s'il existe une relation entre celles-ci.

### Tip

Avec un apport théorique préalable, une corrélation peut être suspectée de causale.

### Cours:

Présentation des concepts en CM (M. Brun)

Mise en pratique sur EViews en TD

---

## Plan du cours

Nos séances de TD :

TD 1 : Présentation et prise en main d'EViews

TD 2 : Gestion et explorations de la base de données

TD 3 : **Modèle linéaire (MCO)** et conditions de validité.

TD 4 : **Tests d'hypothèses économétriques** : homoscédasticité (Goldfeld–Quandt, Breusch–Pagan, White) et corrections pour l'hétéroscédasticité (White).

TD 5 : **Tests d'hypothèses économiques** : stabilité des coefficients et pertinence de l'estimation & autocorrélation.

TD 6 : **Variables instrumentales (2SLS)** : identification, exogénéité et instrumentation (test de Hausman — principe Nakamura & Nakamura).

TD 7: **Variables instrumentales (2SLS)** : avancé.

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

TD 9: **Simulation de Monte Carlo.**

---

## Les données utilisées en économétrie

Les données utilisées en économétrie sont de trois types :

1. Données **transversales** :

Données sur **plusieurs** individus à **un** instant donné

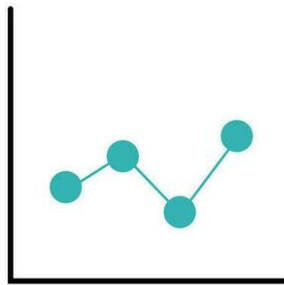
2. Données **temporelles** :

Données sur **un** seul individu à **des** périodes différentes

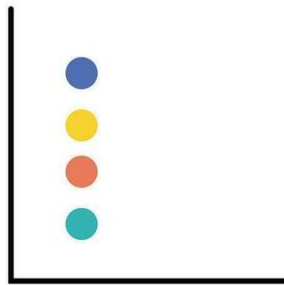
3. Données de **panel** :

Données enregistrées pour **différents** individus à **différentes** périodes

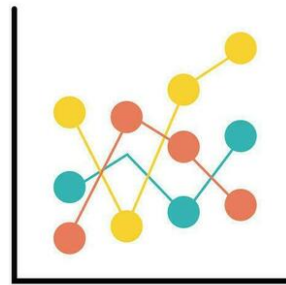
# Sequence Analytics



Time series data



Cross-Sectional data



Panel Data  
(Longitudinal Data)

## ! Important

Dans le cadre de ce cours, nous travaillerons uniquement sur des données transversales.

---

## Travailler sous EViews

### EViews — Environnement

EViews est un logiciel développé par *Quantitative Micro Software*

Il existe de nombreux autres logiciels d'économétrie.

Les plus utilisés sont [stata](#) ou [R](#)

#### Avantages d'EViews :

Simple d'utilisation (fonctionnement avec une interface)

Performant pour les séries temporelles

#### Inconvénients :

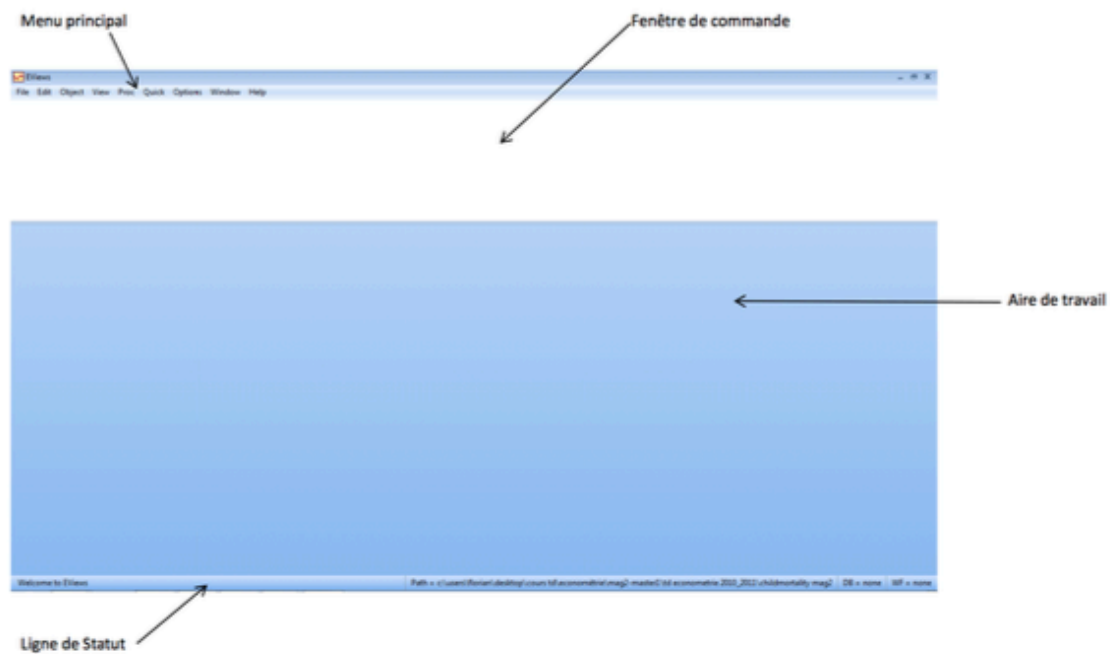
Il s'agit uniquement d'un logiciel d'économétrie

La traitement de données doit être fait au préalable

Peu flexible

---

### Environnement et logique de fonctionnement



## Environnement et logique de fonctionnement

Trois manières de travailler sous EViews :

- 1. Par l'interface graphique
- 2. En rentrant le nom de la commande dans la fenêtre de commande
- 3. En regroupant les commandes dans un programme

### ! Important

Dans le cadre de ce cours, nous utiliserons les deux premières méthodes

---

## Les différents types de fichiers

1. **Fichier texte (.txt) ou Excel (.xls)** : contient la base de données
2. **Fichier workfile (.wfl)** : enregistre le travail
3. **Fichier programme (.prg)** : enregistre le programme (*non utilisé ici*)

---

## Les différents types d'objets

Un objet est un élément stockant différents types d'informations, rassemblés dans le **workfile**. Double-cliquer sur l'icône pour l'ouvrir.

- Objets les plus fréquents :
  - Variables numériques
  - Liste d'éléments en texte
  - Équation
  - Graphique
  - Coefficients et résidus estimés
  - Scalaire et matrices

## Création du workfile (.wfl)

Première étape avant d'importer une base de données.

Menu : **File** → **New** → **Workfile**

- Trois structures possibles :
    1. **Unstructured/Undated** (données transversales)
    2. **Dated-regular frequency** (données temporelles)
    3. **Balanced Panel** (données de panel)
  - Noms des paramètres:
    - *Data Range* : nombre d'observations (ex. nombre de pays) - *Frequency* : fréquence des données (annuelle, ...)
    - *Start date* : date initiale (ex. 1970)
    - *End date* : date de fin (ex. 2008)
    - *Frequency, Start date, End date* : cf. ci-dessus
    - *Number of Cross-section* : nombre d'individus
- 

## Création du workfile (.wfl)

Modules optionnels :

- *Name* : nom du workfile
- *Page* : numéro de page

Sauvegarde :

- Première sauvegarde :

**File** → **Save as** - Ensuite : **File** → **Save** ou **Ctrl+S**
  - Ouvrir un workfile existant :

**File** → **Open** → **Workfile** → Choisir le fichier à ouvrir
-

## Importation de données

### Caution

**Préalable :** Seules les données sont acceptées (le fichier Excel ne doit pas contenir de formules).

**Procédure:**

1. Fermer la feuille Excel
2. **File** → **Import** → **Import from file**
3. Sélectionner le fichier (base de données)

**Une première fenêtre s'ouvre :**

- *Predefined Range* : aucun changement
- *Custom range* : pour modifier la feuille, la première et la dernière cellule

**Puis une deuxième fenêtre permet de modifier :**

- Nb de lignes définissant le statut (*Column headers*)
- Nom et type des variables et leurs labels (*Column info*)

Une troisième fenêtre offre des opérations plus complexes (lier différentes bases de données).

**Terminer** puis sauvegarder le workfile (**File** → **Save** ou **Ctrl+S**).

---

## Création du workfile et importation en une étape

Possible via : **File** → **Open** → **Foreign Data as Workfile**

**Avantage :**

- Gain de temps

**Inconvénient :**

- La base doit être parfaitement préparée.
-



## Exercice

### Q.0.1 — Types de données en économétrie

**Question :** Quelles sont les trois grandes catégories de données ?

Afficher la réponse

- **Transversales** : plusieurs individus, une date donnée.
  - **Temporelles** : une unité observée sur plusieurs dates.
  - **Panel** : plusieurs individus suivis sur plusieurs dates.
- 

### Q.0.2 — Corrélation et causalité

**Question :** La corrélation implique-t-elle une causalité ?

Afficher la réponse

Non.

- Corrélation : deux variables évoluent ensemble.
- Causalité : une variable **provoque** l'évolution de l'autre.

*Exemple* : Fumer → augmentation du risque de cancer du poumon.

---

### Q1 — Création du Workfile

**Question :** Comment créer un *workfile* pour accueillir des données transversales dans EViews ?

Afficher la réponse

1. Menu **File** → **New** → **Workfile**
  2. Choisir **Unstructured / Undated**
  3. Indiquer le **nombre d'observations** (ex. 94)
  4. **File** → **Save as** pour enregistrer.
-

## Q2 — Importation de données Excel

**Question :** Quelle est la procédure pour importer un fichier Excel dans EViews ?

Afficher la réponse

1. **Fermer** le fichier Excel.
2. Dans EViews : **File** → **Import** → **Import from file**.
3. Sélectionner le fichier TD1.xls.
4. Vérifier la plage de données puis valider.
5. Sauvegarder le *workfile*.

## Q3 — Nature des variables

**Question :** Pourquoi la variable `Compagnie` apparaît en texte? La variable `Public` ?

Afficher la réponse

- `Compagnie` : **variable qualitative nominale** (noms de compagnies).
  - `Public` : **variable binaire** (oui/non)
- 

## Q4 — Modifier la base

**Question :** Faites les modifications nécessaires afin de rendre la base de données exploitable.

Afficher la réponse

- `Public` : **variable binaire** (oui/non) à recoder en 0/1 si nécessaire.

```
genr dummy_public = @recode(public="yes", 1, 0)
```

- `Indice` : Regarder la variable `intercontinental`.
-