

Économétrie des Séries Temporelles

Fiche TD R #3

Racines unitaires

Exercice 1 : Analyse des prix de l'or (2005)

Récupérez le prix quotidien de l'or (en dollars par once) pour l'année 2005 sur Yahoo Finance (ticker 'GC=F'). Vous commenterez chaque étape et chaque résultat.

1. Graphique de la série temporelle des prix de l'or

- Téléchargez les données quotidiennes de l'or pour l'année 2005.
- Affichez un graphique de la série temporelle des prix de l'or.
- Interprétez le graphique. Quelles tendances ou patterns observez-vous ?

2. Graphique des rendements de l'or

- Calculez les rendements de l'or ainsi $R_t = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ où P_t est le prix de l'or à la date t . Pourquoi utilise-t-on cette transformation ?
- Affichez un graphique de la série temporelle des rendements.
- Interprétez ce graphique. Comment se comporte la série transformée par rapport à la série originale ?

3. ACF des rendements de l'or

- Calculez et affichez l'ACF (Autocorrelation Function) échantillonnée pour les rendements de l'or.
- Analysez les caractéristiques de l'ACF. Les autocorrélations sont-elles significatives ? Que suggèrent-elles sur la structure de la série ?
- Discutez si les résultats de l'ACF sont compatibles avec l'hypothèse d'une marche aléatoire. Quelles propriétés de l'ACF soutiennent ou contredisent cette hypothèse ?

4. Histogramme des rendements de l'or

- Affichez un histogramme des rendements de l'or.
- Interprétez l'histogramme. Quelle est la distribution des rendements ? Est-elle symétrique ? Y a-t-il des valeurs aberrantes ?

5. QQ-plot des rendements de l'or

- Affichez un graphique quantile-quantile (QQ-plot) des rendements de l'or par rapport à une distribution normale.
- Interprétez le QQ-plot. Les rendements suivent-elles une distribution normale ? Quels écarts par rapport à la normalité observez-vous ?