

CAPM - Analyse économétrique

20 octobre 2013

Le CAPM propose une explication de la formation des prix sur les marchés financiers. Il identifie une relation linéaire entre l'excès de rendement d'un titre risqué par rapport au taux sans risque et l'excès de rendement du portefeuille du marché par rapport à ce même taux sans risque :

$$E(R_i) - r = [E(R_m) - r]\beta_i$$

On souhaiterait tester ce modèle économétriquement.

- 1) Quelles transformations doit subir ce modèle afin de faire l'objet d'une estimation ?
- 2) On dispose des séries des observations mensuels de plusieurs actifs financiers (AMD, Microsoft, Starbucks, Walt Disney), de l'indice du S&P500 ainsi que les taux des bons de trésors américain à 5 ans et à 3 mois. Tracer les graphiques de ces séries. Quels commentaires pouvez vous faire ?
- 3) Avant de procéder à l'estimation, il est nécessaire de calculer les rendements de ces séries : Générez ces variables de la façon suivante,

$$R_i = 100 * (\log(X_{i,t}) - \log(X_{i,t-1}))$$

- 4) On souhaite donc estimer le modèle suivant :

$$(R_i - r)_t = \alpha + \beta(R_m - r)_t + \epsilon_t$$

où R_i est le taux de rendement du titre i à la période t , R_m est le taux de rendement du marché à la période t et r le taux de rendement sans risque au temps t . Générez la variable dépendante et la variable explicative du modèle.

- 5) Estimez le modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires et commentez.
- 6) Quels tests d'hypothèse pouvez vous mettre en place afin de tester "l'agressivité" d'un titre ?
- 7) Commentez la valeur du paramètre α

Evaluation

La présentation du travail ne doit excéder 20 minutes, questions comprises. Elle doit se faire sur un diaporama. Le barème prendra en compte la clarté de la présentation, la méthode mise en place ainsi que les résultats obtenus. Soyez précis dans vos explications.