

Exercices Partie 1-2

Coût du capital et risque

Exercice n°1 (Correction dans les slides de cours – Partie 1)

Parmi les risques suivants lesquels sont systématiques et lesquels sont diversifiables

- 1) Le PDG disparaît dans un accident d'avion.
- 2) L'économie entre en récession ce qui réduit la demande adressée à l'entreprise.
- 3) L'ingénieur le plus créatif de la division R&D part à la concurrence.
- 4) Les recherches en cours dans la division R&D ne débouchent pas sur des innovations.

Exercice n°2 (Correction dans les slides de cours – Partie 1)

Soit les rentabilités annuelles d'un actif au cours de quatre années successives.

Années	1	2	3	4
rendements	10%	20%	-5%	15%

- 1) Quel est le taux de croissance annuel composé de cet actif sur les quatre années ?
- 2) Quelle est la rentabilité annuelle moyenne de l'actif sur la période ?
- 3) Quelle mesure de performance passée de l'actif doit-on choisir ?
- 4) En supposant que les rentabilités sont des variables aléatoires indépendantes et identiquement distribuées, estimer la rentabilité espérée de cet actif.

Exercice n°3 (Correction dans les slides de cours – Partie 1)

Soit les rentabilités annuelles d'un titre sur la période 2011-2016

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016
rendements	-12,5%	-4%	-8%	2,5%	10%	13%

- 1) Quelle est la rentabilité annuelle moyenne sur la période ?

- 2) Quelle est la variance des rentabilités sur la période ?
- 3) Déterminer l'intervalle de confiance de la rentabilité annuelle espérée au seuil de 5%. On supposera que les rentabilités annuelles sont des variables aléatoires indépendantes qui suivent une loi de Student.

Rappel: Soit $R_i, i=1, \dots, n$, n variable aléatoires indépendantes et de même loi et d'écart type σ_R . On peut estimer l'écart type de la moyenne \bar{R} de ces variables aléatoires par :

$$\sigma_{\bar{R}} = \frac{\sigma_R}{\sqrt{N}}$$

Exercice n°4

Il existe deux types d'entreprises S et I . La performance des actions des entreprises S dépend uniquement de la conjoncture. Lorsqu'elle est bonne leur rentabilité est de 40%, lorsqu'elle est mauvaise, leur rentabilité est de -5%. La conjoncture a une chance sur trois d'être bonne.

La performance des actions des entreprises I dépend uniquement de la qualité de leur dirigeant. Lorsque ce dernier est efficace leur rentabilité est de 35%, lorsqu'il est inefficace, leur rentabilité est de -25%. La moitié des dirigeants sont efficaces. De plus ces derniers sont répartis de façon aléatoire entre les entreprises I .

- 1) Quelle est la volatilité des actions d'une entreprise de type I ? Même question pour une entreprise de type S ?
- 2) Quelle est la volatilité d'un portefeuille composé de 100 actions d'entreprises de type I ?
Idem pour 100 actions d'entreprises de type S .
- 3) On suppose que la rentabilité du portefeuille de marché augmente de 47% en période d'expansion et baisse de 25% en période de récession. Quel type d'actifs aura le bêta le plus élevé ? Commentez.