

TD 1 - Le risque de marché

Exercice 1 : CML

Le portefeuille d'Aline est composé de 10 000 euros d'actions LVMH, dont la rentabilité espérée est de 16% et la volatilité de 32%. Le portefeuille de marché a une espérance de rentabilité de 30% et une volatilité de 20%. Le taux sans risque est de 4%.

Sous les hypothèses du MEDAF,

- 1- Quel est le portefeuille de risque minimal dont la rentabilité espérée est égale à celle de LVMH ?
- 2- Quel est le portefeuille de rentabilité espérée maximale dont la volatilité est égale à celle de LVMH ?

Exercice 2 : Choix du portefeuille efficient

Marie souhaite des conseils en placements financiers. Elle dispose actuellement de 100 000d, investis dans le portefeuille P. Ce portefeuille appartient à la frontière efficiente, il a une rentabilité espérée de 10,5% et une volatilité de 8%. Le taux sans risque est de 5%. Le portefeuille de marché a une espérance de rentabilité de 18,5% et une volatilité de 13%.

- 1- Quel portefeuille doit-elle détenir pour maximiser la rentabilité espérée du portefeuille sans augmenter sa volatilité.
- 2- Si elle préfère conserver la même espérance de rentabilité et minimiser son risque, quel portefeuille Marie doit-elle détenir ?

Exercice 3 : CML

La rentabilité espérée du marché est de 12% et le taux sans risque vaut 7%. L'écart-type des rentabilités du marché est de 15%. Un investisseur crée un portefeuille efficient A d'espérance de rentabilité de 10%. Un autre détient un portefeuille efficient B de rentabilité de 20%. Quels sont les écart-types des rentabilités des deux portefeuilles ?

Exercice 4 : CML

Luc dispose de 10 000 d et décide d'emprunter la même somme au taux sans risque de 5%. Il place les 20 000d dans le portefeuille Q, dont la rentabilité espérée est de 10% et la volatilité de 20%.

- 1-Quelles sont l'espérance de rentabilité et la volatilité de son portefeuille ?
- 2- Quelle est la rentabilité effective du portefeuille de Luc si Q augmente de 30% dans l'année ?
- 3- Si Q diminue de 10% dans l'année ?

Exercice 5 : MEDAF

Le taux sans risque est de 4%. Le portefeuille de marché a une rentabilité espérée de 30% et une volatilité de 20%. Renault a une volatilité de 35% et une corrélation avec le portefeuille de marché de 27%.

- 1- Quel est le bêta de Renault ?
- 2- D'après le MEDAF, quelle est la rentabilité espérée de l'action Renault ?

Exercice 6 : MEDAF

Quel est le taux de rentabilité à exiger sur l'action Shell dont le bêta est de 0,7 si l'action Deutsche Telecom dont le bêta est de 1,1 rapporte du 10% et qu'elle est correctement évaluée, alors que le taux de l'actif sans risque est de 5% ?

Exercice 7 : MEDAF

Le bêta d'Alcatel est de 2,16 et celui d'Air-France de 0,69. Si le taux sans risque est de 4% et la rentabilité espérée du portefeuille de marché de 10%, quelle est, d'après le MEDAF, l'espérance de rentabilité d'un portefeuille composé de 60% d'Alcatel et de 40% d'Air-France ?

Exercice 8 : MEDAF

Vous pensez que l'action Lapparent.com vaudra 40d dans un an. Quel prix êtes-vous prêt à la payer aujourd'hui si le taux de l'argent sans risque est de 5%, le taux de rentabilité du marché de 9% et que son bêta est de 2,7 ?

Exercice 9 : rentabilité d'un nouveau projet MEDAF

Pauline a investi dans le fonds Omega, lequel est composé de diverses classes d'actifs risqués. Son espérance de rentabilité est de 15% et sa volatilité de 20%. Elle détient également des Bons du Trésor (sans risque) rémunérés à 3%. Son courtier lui suggère d'ajouter des parts d'une société XX à son portefeuille actuel. Ces parts ont une rentabilité espérée de 9% et une volatilité de 35%. Leur corrélation avec le fonds Oméga est de 10%. Pauline doit-elle suivre l'avis de son courtier ?

Exercices DS 2019-2020

Exercice 1 :

Désireuse d'être toujours à la pointe de l'innovation, la banque Du coin envisage de commercialiser les trois SICAV (portefeuilles diversifiés) décrites dans le tableau ci-dessous :

SICAV	Description	Volatilité
A	Portefeuille de variance minimum investi en actions, de bêta égal à 0,5	13%
B	Portefeuille de variance minimum investi en actions, de bêta égal à 1	16%
C	Portefeuille de variance minimum investi en actions, de bêta égal à 2	22%

Le taux d'intérêt sans risque est de 3% et la prime de risque du marché est de 8%. La volatilité du portefeuille de marchés est de 16%. On suppose que les hypothèses du MEDAF sont vérifiées.

- 1- Calculer les rentabilités attendues de ces trois SICAV.
- 2- Que pensez-vous de la SICAV B ? Expliquer
- 3- Un investisseur prudent et rationnel souhaite détenir un portefeuille ayant un bêta de 0,5. Dans quel(s) actif(s) vous lui conseillez d'investir ? Justifier votre réponse. Quel serait alors la rentabilité attendue et la volatilité de cet investissement ?

Exercice 2 :

Oncle Ali vient de gagner à un jeu concours la somme de 1 000 000d. Il vous demande de l'aider à définir sa politique de placement. Plusieurs banques lui proposent de placer son argent dans les fonds de placement (diversifiés) qu'elles commercialisent. La lecture des prospectus a permis de déterminer les rentabilités attendues et les risques des différents fonds proposés :

Fonds	A	B	C	E
Rentabilité attendue (%)	15	14	20	25
Volatilité (%)	10	12	15	30

A/ Supposons d'abord qu'oncle Ali souhaite investir dans un seul fonds.

- 1- Donnez la définition d'un portefeuille efficient. Identifiez les fonds qui n'ont pas cette propriété.
- 2- Supposons que le taux de rendement sans risque en vigueur sur le marché soit de 6%, et qu'oncle Ali voudrait prendre un risque (volatilité) de 12% sur son portefeuille. Dans quoi vous lui conseillez d'investir ? Justifiez votre réponse et expliquez-lui clairement ce qu'il doit faire.

B/ Supposons maintenant qu'oncle Ali décide de répartir son placement dans les fonds A et E dont il sait que les rentabilités ont une corrélation égale à zéro.

- 3- Calculez la rentabilité attendue et le risque de son portefeuille pour les proportions investies dans le fonds A de :

-25%

-50%

-75%

- 4- Oncle Ali souhaiterait détenir les fonds A et E dans les proportions qui maximiseraient son ratio Sharpe (rentabilité excédentaire par unité de risque). Quel politique de placement allez-vous lui suggérer ?