

LICENCE Economie-Gestion
Licence Mathématiques-Economie / DUAS
Double licence langues étrangères appliquées (LEA) et économie et gestion
3^{ème} année
Magistère Génie économique 1^{ère} année
Semestre 5 – Session 1 / Contrôle terminal janvier 2019

Matière : FINANCE (LEVY / PAQUOT / SCHMITT / ZAPAROVA)

Durée : 2h

Aucun document autorisé / Calculatrice non programmable autorisée

EXERCICE 1 : (9 points)

Soient deux obligations O_1 et O_2 présentant les caractéristiques suivantes :

	O_1	O_2
Valeur nominale	100 €	100 €
Taux de coupon	4,25%	5%
Modalité de remboursement	In fine au pair	In fine au pair
Prochain détachement	365 jours (1 an)	365 jours (1 an)
Taux de rendement actuariel	5,00%	5,00%
Durée restant à maturité	2 ans	5 ans

1. Que désigne-t-on par « au pair » et « in fine » ?
2. Calculez le prix de chacune des obligations.
3. Déterminez leur duration et leur sensibilité. Interprétez les résultats.
4. Vous souhaitez construire un portefeuille composé des obligations O_1 et O_2 présentant une duration de 3 ans.
 - a. Pourquoi construire un tel portefeuille ?
 - b. Combien d'obligations O_1 et O_2 devrez-vous acheter sachant que vous disposez de 50 000 € ? Vous arrondirez à l'entier le plus proche et recalculerez la somme exacte investie. Pour la suite des calculs, vous vous servirez de cette dernière somme.
 - c. Supposons qu'immédiatement après l'émission toute la courbe des taux se déplace parallèlement vers le haut et que les nouveaux TRA s'établissent à 6%. Calculez la valeur de votre portefeuille au bout de 3 ans (en prenant en compte les flux intermédiaires réinvestis). Calculez la rentabilité annuelle de votre portefeuille sur 3 ans (à 0,01% près) et commentez.

EXERCICE 2 : (2 points)

On considère 2 investisseurs ayant des stratégies de gestion de portefeuille totalement différentes. Le premier investit toute sa richesse disponible dans l'action Google. Le second met en place une stratégie de diversification maximale et, de fait, n'investit qu'une fraction minimale de sa richesse dans l'action Google.

- 1) Lequel supporte le risque le plus élevé ? Pourquoi ? Proposez une mesure pour chacun des deux risques.
- 2) Lequel exigera le prix le plus élevé pour céder les actions Google de son portefeuille ? Pourquoi ?
- 3) Quel investisseur fixe le prix de l'action Google ?

EXERCICE 3 : (9 points)

Maya possède un portefeuille de 15 000 €, investi en actions d'une seule entreprise, Business Objects. Le taux sans risque est de 5%, la rentabilité espérée de Business Objects est de 12%, celle du portefeuille de marché à 10%. Leur volatilité espérée respective est de 40% et de 18%.

- 1) Si le MEDAF fonctionne parfaitement, quel est le bêta de la société Business Objects ?
- 2) Comment interprétez-vous cette grandeur ? Pour quel type d'investisseurs préconiserez-vous ce titre particulier ?
- 3) Représentez dans un espace (volatilité ; espérance de rentabilité), la frontière de variance minimale et la frontière efficiente. Vous ferez également figurer dans cet espace, l'actif sans risque, le portefeuille de marché et le titre Business Objects.
- 4) Quelle part du risque total, que Maya supporte en investissant uniquement dans Business Objects, pourrait-elle éliminer en diversifiant ? On vous demande de la quantifier (à 0,01% près).
- 5) Quelle est la composition du portefeuille VMin ayant la volatilité minimale et offrant la même rentabilité espérée que Business Objects ? Quelle est la volatilité de ce portefeuille VMin ?
- 6) Quelle est la composition du portefeuille RMax ayant la rentabilité maximale et une volatilité identique à celle de Business Objects ? Quelle est la rentabilité espérée de ce portefeuille RMax ?
- 7) Reportez avec précision les portefeuilles VMin et RMax sur le graphique.
- 8) Calculez le ratio de Sharpe des portefeuilles VMin et RMax et du titre Business Objects. Commentez les résultats.

Aide : les portefeuilles VMin et RMax se trouvent sur la droite de marché.