

## PARTIE A

Téléchargez les données mensuelles sur 48 «Industry Portfolios» du site web de Ken French à [http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html). Utilisez des données des 5 dernières années et effectuez les analyses suivantes :

- 1) Construire le graphique de « mean-variance locus » (sans l'actif sans risque) de ces 48 portefeuilles d'industrie. Présentez et discutez ces résultats en spécifiant chaque portefeuille d'industrie dans le graphique.
- 2) Construire le graphique de « mean-variance locus » (avec l'actif sans risque) de ces 48 portefeuilles d'industrie. Spécifiez chaque portefeuille d'industrie dans le graphique. Présentez et discutez ces résultats. Expliquez comment le « mean-variance locus » a changé avec l'actif sans risque.
- 3) Décrire le portefeuille de tangente et ses caractéristiques comme sa moyenne et variance et les poids de chaque actif. Vérifiez numériquement que le portefeuille de tangente est le portefeuille qui maximise le ratio de Sharpe. Présentez et discutez ces résultats.
- 4) Construire le graphique de « mean-variance locus » (sans l'actif sans risque) avec les contraintes de vente à découverte sur chaque portefeuille d'industrie. Présentez et discutez ces résultats en spécifiant chaque portefeuille d'industrie dans le graphique.
- 5) Construire le graphique de « mean-variance locus » (avec l'actif sans risque) avec les contraintes de vente à découverte sur chaque portefeuille d'industrie. Spécifiez chaque portefeuille d'industrie dans le graphique. Expliquez comment le « mean-variance locus » a changé avec l'actif sans risque.
- 6) Décrire le portefeuille de tangente et ses caractéristiques comme sa moyenne et variance et les poids de chaque actif. Vérifiez numériquement que le portefeuille de tangente est le portefeuille qui maximise le ratio de Sharpe.

## PARTIE B

- 1) Rééchantillonnez (avec remplacement) à partir de vos données originales et créez un nouvel échantillon bootstrap de 60 mois. Répétez cela 1000 fois, c'est-à-dire créez 1000 échantillons bootstrap et réalisez l'analyse des points 1 à 6 de la partie A pour démontrer l'effet de l'incertitude d'estimation sur le lieu efficient en moyenne-variance et les portefeuilles tangents calculés dans les points 1 à 6.
- 2) Téléchargez les données mensuelles sur 5 «Industry Portfolios» du site web de Ken French. Vous voulez investir dans maximum 3 industries de ces 5 industries. Répétez les mêmes calculs en 1-6 avec cette contrainte sur le nombre maximal d'actifs. Présentez et discutez ces résultats.

- 3) La politique de placement exige un nombre maximal de 5 actifs. Vous voulez maintenant trouver 5 industries parmi les 48 industries qui maximisent le ratio de Sharpe avec et sans contraintes de vente à découverte. Proposez et implémentez les méthodes pour identifier les industries et leur poids.
- 4) Mettez en œuvre l'approche MAXSER de l'allocation de portefeuille pour les 48 portefeuilles industriels. Expliquez en détail votre approche et vos choix empiriques et comparez vos résultats dans la partie A.