

Gestion de portefeuille

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 5E8GRGPF

Présentation

Ce cours initie les étudiants aux rouages de la théorie moderne de portefeuille en leur fournissant les clés mathématiques et économiques de l'allocation stratégique de capital. Prenant appui sur les acquis du semestre précédent en Économie du risque (théorie de l'utilité espérée), le cours approfondit l'analyse microéconomique via les concepts d'accroissement du risque (Rothschild & Stiglitz) et de dominance stochastique. Le cœur de l'enseignement se déploie ensuite autour des approches financières opérationnelles : modélisation de la frontière efficiente (Markowitz) et rôle des différents instruments financiers (actions, obligations, produits dérivés dont options). Une part centrale est dédiée au MEDAF (CAPM) et à la distinction fondamentale entre risque diversifiable (propre à chaque actif) et risque non diversifiable (lié au marché). Le cours aborde enfin la mesure de performance des portefeuilles (Sharpe, Treynor, Jensen) ainsi que les modèles alternatifs au CAPM (APT de S. Ross, Zéro-bêta de F. Black).

Les séances de travaux dirigés incluent une mise en pratique sur R, utilisé pour modéliser la frontière

d'efficience et déterminer de manière opérationnelle les portefeuilles à variance minimale pour un rendement cible donné.

Plan du cours :

- **Chapitre 1 : Choix risqués en univers incertain (Approche microéconomique)**
 - Rappels sur la Théorie de l'Utilité Espérée (VNM).
 - Accroissement du risque (Rothschild & Stiglitz) et Dominance Stochastique (ordres 1 et 2).
- **Chapitre 2 : Analyse des actifs et critère Espérance-Variance (Approche financière)**
 - Typologie des actifs : actions, obligations, OPCVM et produits dérivés (Options, Futures, Forwards, Swaps).
 - Principes de rentabilité, de risque et de diversification.
 - Modèle de Markowitz (1952) : portefeuille de variance minimale, équation de la frontière efficiente et sensibilité au marché (coefficient Bêta).
 - Application pratique : Implémentation sous R pour la construction des frontières d'efficience et l'optimisation de portefeuille.
- **Chapitre 3 : Le Modèle d'Évaluation des Actifs Financiers (MEDAF / CAPM)**
 - Actif sans risque, Droite de Marché des Capitaux (CML) et Théorème de séparation de Tobin.
 - Droite de Marché des Titres (SML) et décomposition du risque : risque de marché (non diversifiable) versus risque spécifique (diversifiable).
 - Mesures de performance : Ratios de Sharpe et Treynor, Alpha de Jensen.
 - Limites du MEDAF et modèles alternatifs : Modèle Zéro-bêta (F. Black) et Arbitrage Pricing Theory (S. Ross).

Objectifs

Ce cours a pour objectif de fournir aux étudiants le cadre théorique et les compétences techniques indispensables à la gestion quantitative de portefeuilles. Plus précisément, il vise à :

- Articuler l'analyse microéconomique du risque et l'analyse financière pratique des marchés.
- Comprendre les mécanismes mathématiques de la diversification et de l'optimisation de portefeuille (modèle de Markowitz).

- Mesurer la sensibilité d'un portefeuille aux variations d'un indice de marché de référence comme le CAC40, le Dow Jones.
- Maîtriser les modèles d'évaluation des actifs financiers (MEDAF et ses extensions) pour comprendre comment le risque est rémunéré sur les marchés.
- Rendre opérationnels les concepts théoriques par l'apprentissage de la modélisation financière assistée par ordinateur (logiciel R).

Évaluation

Modalités : Mixte : CC + CT

SESSION 1 :

Contrôle Continu

- Type : Écrit
- Durée : 1h30
- Précisions : 2 épreuves écrites de contrôles continus comptant pour 50% de la note finale

Contrôle Terminal

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : 1 écrit terminal comptant pour 50% de la note finale.

Régime Dérogatoire

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : 1 écrit terminal comptant pour 100% de la note finale.

SESSION 2 :

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : 1 écrit terminal comptant pour 100% de la note finale.

Utilisation de l'intelligence artificielle :

Le recours à l'IA *est strictement interdit* en vertu de la charte des examens qui prévoit que « pour les épreuves en présentiel : l'usage de téléphones portables, d'objets connectés, de casques audio, d'écouteurs ou de tout autre moyen de communication, même à l'usage d'horloge, permettant notamment la consultation de documents non autorisés et/ou la communication avec une tierce personne, est strictement interdit. »

Pré-requis nécessaires

- Avoir des bases en économie du risque (modèle d'espérance d'utilité).
- Avoir des bases en modélisation statistique.

- Avoir des bases en intégration et probabilités.

Compétences visées

- Utiliser les outils de l'économie du risque pour analyser le comportement des investisseurs face à l'incertitude (dominance stochastique, prime de risque).
- Construire et interpréter la frontière efficiente selon le modèle de Markowitz et comprendre les mécanismes de diversification pour optimiser le couple rendement-risque.
- Évaluer la rentabilité espérée d'un actif par rapport à son risque systématique via le MEDAF (CAPM).
- Identifier la part de risque spécifique (diversifiable) et de risque systématique (non diversifiable) au sein d'un portefeuille pour une allocation stratégique du capital.
- Utiliser des indicateurs quantitatifs standardisés (ratios de Sharpe, de Treynor, Alpha de Jensen) pour analyser et comparer la performance réelle des portefeuilles.
- Programmer sur R la construction de portefeuilles optimaux (minimisation de la variance sous contrainte de rendement).

Bibliographie

- Alphonse, Desmuliers, Grandin et Levasseur, Gestion de portefeuille et marchés financiers, Pearson.
- Bertrand P., Prigent J.-L., Gestion de portefeuille, Economica, Finance.
- Eeckhoudt L. et Gollier C., Les risques financiers, Paris Ediscience internationale, 1992.
- Markowitz, H., (1952), "Portfolio Selection", Journal of Finance, 7, 77-99 ou: <http://www.gacetafinanciera.com/TEORIARIESGO/MPS.pdf>

Contact(s)

> Nathalie Fombaron

Responsable pédagogique
fombaron@parisnanterre.fr