

Robert COBBAUT  
Roland GILLET  
Georges HÜBNER

# La gestion de portefeuille

**Instruments, stratégie  
et performance**

Préfaces

Éric CHARPENTIER et Vincent VAN DESSEL



de boeck

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Présentation des auteurs</b> .....	5
<b>Préface par Éric CHARPENTIER</b> .....	7
<b>Préface par Vincent VAN DESSEL</b> .....	9
<b>Introduction</b> .....	11

## **PREMIÈRE PARTIE LES ACTIONS** .....

13

<b>CHAPITRE 1</b>	
<b>La mesure de la rentabilité des placements</b> .....	15
<b>1. La rentabilité des actions</b> .....	16
1.1 La mesure de la rentabilité en temps discret .....	16
1.2 Le traitement des flux monétaires intermédiaires .....	17
1.3 Ajustements pour les opérations de capital .....	19
1.3.1 Ajustement des taux de return .....	19
1.3.2 Ajustement des données par action antérieures .....	22
1.4 Taux de return multipériodiques .....	23
1.5 Taux de return nominaux et taux de return réels .....	26
<b>2. Returns d'un portefeuille et Returns du marché</b> .....	27
2.1 Return d'un portefeuille .....	27
2.2 Return du marché .....	28

## CHAPITRE 2

<b>Le risque d'un placement en actions</b> .....	29
<b>1. Mesures de risque</b> .....	30
1.1 Mesures historiques ou mesures ex post du risque .....	30
1.2 Mesures de risque autres que la variance .....	35
1.3 Utilisation de données ex post pour prévoir le risque futur .....	36
1.4 Mesures ex ante du risque : l'approche par les scénarios .....	37
<b>2. Distributions des taux de return</b> .....	39
<b>3. Risque d'un portefeuille</b> .....	40
<b>4. Comportement en série chronologique des taux de return des actions</b> .....	42

## CHAPITRE 3

<b>L'attitude de l'investisseur face au risque</b> .....	47
<b>1. Un critère général de choix en situation d'incertitude : la maximisation de l'utilité espérée</b> .....	48
1.1 Maximisation du return espéré .....	48
1.2 Maximisation de l'utilité espérée .....	50
1.3 Théorème de l'utilité espérée .....	51
1.4 Signification du concept d'utilité .....	51
<b>2. Fonctions d'utilité, aversion envers le risque et approche moyenne-variance</b> ...	55
2.1 Caractéristiques théoriques des fonctions d'utilité .....	55
2.1.1 Préférence de l'investisseur pour l'accroissement de richesse .....	55
2.1.2 Attitude de l'investisseur face au risque .....	55
2.2 Aversion absolue et aversion relative pour le risque .....	58
2.2.1 Aversion absolue envers le risque et prime de risque .....	58
2.2.2 Aversion relative envers le risque .....	60
2.3 Fonction d'utilité et comportement observé des individus .....	62
2.4 Fonctions d'utilité et approche moyenne-variance .....	63

## CHAPITRE 4

<b>Diversification et sélection des titres</b> .....	69
<b>1. La recherche d'une diversification efficace</b> .....	70
1.1 Diversification et corrélation .....	70
1.2 Taille du portefeuille et diversification .....	76



<b>2. Détermination des portefeuilles efficients en l'absence de contraintes de type inégalité</b> .....	78
2.1 Méthode de calcul .....	79
2.2 Représentation graphique de la frontière efficiente .....	80
<b>3. Prise en considération d'un actif sans risque</b> .....	82
3.1 Méthode de calcul .....	82
3.2 Représentation graphique .....	82
<b>4. Algorithme de Markowitz, dit de la « ligne critique »</b> .....	84
<b>5. Modèles à indices</b> .....	86

## CHAPITRE 5

<b>Le modèle de marché</b> .....	93
<b>1. Éléments de base</b> .....	94
1.1 L'estimation des paramètres du modèle .....	95
1.2 L'interprétation du coefficient bêta .....	99
<b>2. Estimateurs destinés à améliorer la qualité prévisionnelle des coefficients bêta</b> .....	100
2.1 Neutralisation du phénomène de régression vers la moyenne .....	101
2.1.1 Ajustement de Blume .....	101
2.1.2 Ajustement de Vasicek .....	101
2.2 Neutralisation des phénomènes de désynchronisation .....	102
2.2.1 L'estimateur de Scholes et Williams .....	102
2.2.2 L'estimateur de Dimson .....	102
<b>3. Estimation et modélisation de la volatilité</b> .....	103
3.1 La mesure de la variance historique conditionnelle .....	104
3.1.1 La mesure glissante .....	104
3.1.2 Les mesures pondérées .....	104
3.2 La modélisation de la variance historique conditionnelle .....	104
3.3 Les avancées récentes de la recherche .....	106

## CHAPITRE 6

<b>Modèles d'équilibre des actifs financiers (MEDAF ou CAPM)</b> .....	115
<b>1. Version de base du MEDAF</b> .....	116

1.1	Hypothèses du MEDAF .....	116
1.2	Le modèle .....	117
1.3	Relation risque-return pour un portefeuille parfaitement diversifié ou efficient .....	120
1.4	Relation risque-return pour un titre individuel .....	122
1.5	Détermination des prix d'équilibre .....	124
<b>2.</b>	<b>Extensions du MEDAF</b> .....	125
2.1	Le modèle « Zéro-bêta » .....	125
2.2	Prise en considération de la taxation .....	128
2.3	Existence de coûts de transaction .....	129
2.4	Prise en considération de l'inflation .....	130
2.5	Hétérogénéité des anticipations relatives aux performances futures des titres .....	131
2.6	Le MEDAF international .....	132
<b>3.</b>	<b>Tests empiriques du MEDAF</b> .....	132
3.1	Les grandes études « classiques » .....	133
3.1.1	L'étude de Miller et Scholes .....	133
3.1.2	L'étude de Black, Jensen et Scholes .....	134
3.1.3	L'étude de Fama et Mac Beth .....	136
3.2	Vers une approche multifactorielle .....	138
3.3	Un premier état de la question .....	141

## CHAPITRE 7

### Les modèles multi-facteurs .....

<b>1.</b>	<b>Les extensions du MEDAF</b> .....	146
1.1	Le modèle de Fama et French .....	146
1.2	Les extensions du modèle de Fama et French .....	151
1.2.1	La prime de momentum .....	151
1.2.2	La prime de liquidité .....	152
1.2.3	La prime d'information .....	155
1.3	Les modèles multi-moments .....	156
<b>2.</b>	<b>Théorie de l'évaluation par arbitrage (APT)</b> .....	158
2.1	Le modèle .....	158

2.2	Les applications empiriques de l'APT .....	161
2.2.1	Les modèles implicites .....	161
2.2.2	Les modèles explicites à facteurs macroéconomiques .....	162
2.2.3	Les modèles explicites à facteurs microéconomiques .....	163
2.2.4	Les modèles multi-indices .....	164
<b>3.</b>	<b>Les méthodes alternatives d'estimation des returns</b> .....	<b>166</b>
3.1	L'analyse fondée sur le style .....	166
3.2	Les modèles à coefficients variables .....	169
3.2.1	Les modèles conditionnels .....	170
3.2.2	Les modèles à changements de régimes .....	171
3.2.3	Les modèles purement variables .....	172

## CHAPITRE 8

<b>L'évaluation des actions</b> .....	<b>175</b>
<b>1. Les modèles d'évaluation</b> .....	<b>176</b>
1.1 Le modèle général .....	176
1.2 Le modèle de Gordon-Shapiro [1956] .....	178
1.2.1 Présentation du modèle .....	178
1.2.2 Champ d'application de la formule de Gordon-Shapiro .....	180
1.2.3 Évaluation en termes de dividendes et non de bénéfices .....	182
<b>2. Les critères traditionnels d'évaluation</b> .....	<b>182</b>
2.1 L'actif net par action .....	182
2.2 Le rendement .....	183
2.3 Le Price Earnings Ratio (PER) .....	184
2.3.1 PER et formules d'évaluation .....	184
2.3.2 Premier problème : les bénéfices par action .....	185
2.3.3 Deuxième problème : le caractère compact du PER .....	185
2.3.4 Troisième problème : comment employer le PER ? .....	186
2.3.5 Quatrième problème : les fractions d'années .....	187
2.4 Le Price Cash Flow Ratio (PCFR) .....	187
2.5 Considérations finales .....	187

## CHAPITRE 9

<b>Efficiences des marchés boursiers</b> .....	<b>189</b>
<b>1. Le concept d'efficience et ses implications</b> .....	<b>190</b>



<b>2. « Prévisibilité » des returns ou tests d'efficience de forme faible</b> .....	193
2.1 L'hypothèse du Random Walk .....	193
2.1.1 Tests paramétriques .....	193
2.1.2 Tests non paramétriques .....	196
2.2 Simulation de méthodes « chartistes » .....	197
<b>3. Études événementielles ou tests d'efficience de forme semi-forte</b> .....	198
3.1 La méthode des « Résidus Moyens Cumulés » .....	198
3.2 Tests des techniques développées par les praticiens au niveau du traitement de l'information : l'exemple des recommandations des brokers .....	205
3.3 Quelques anomalies systématiques : l'effet de « dimension de la firme » et du « faible rapport cours-bénéfice » .....	206
<b>4. Analyse de l'information confidentielle ou tests d'efficience de forme forte</b> .....	207
4.1 Mesure des performances des investisseurs initiés .....	207
4.2 Performances des fonds communs .....	208
4.3 Les filtres du ratio Cours-Bénéfice .....	208
<b>5. Un regard critique sur le concept d'efficience informationnelle des marchés boursiers</b> .....	209

## DEUXIÈME PARTIE

### LES AUTRES CLASSES D'ACTIFS .....

#### CHAPITRE 10

<b>Caractéristiques, évaluation et risque des obligations</b> .....	219
<b>1. Nature et caractéristiques des obligations</b> .....	220
<b>2. Le rendement financier des obligations</b> .....	222
<b>3. L'évaluation des obligations</b> .....	224
<b>4. Les facteurs explicatifs du niveau des taux d'intérêt</b> .....	225
4.1 Structure des taux suivant les échéances .....	225
4.1.1 Théorie des anticipations non biaisées ou anticipations rationnelles .....	225
4.1.2 Théorie de la prime de liquidité .....	226
4.1.3 Théories dites de la segmentation et des « habitats préférés » .....	227

4.2 Taux d'intérêt et inflation .....	228
<b>5. Les risques d'une obligation .....</b>	<b>228</b>
<b>6. La sensibilité du prix d'une obligation aux variations du taux d'intérêt : la duration et la convexité .....</b>	<b>232</b>

## CHAPITRE 11

### Les options

<b>Nature, caractéristiques, rentabilité, valeur et quelques stratégies .....</b>	<b>247</b>
<b>1. Nature et caractéristiques des contrats d'options sur actions. Résultats enregistrés par leurs acquéreurs et émetteurs .....</b>	<b>248</b>
1.1 Nature et caractéristiques des contrats d'option sur actions .....	248
1.2 Résultats enregistrés par les acquéreurs et les émetteurs des contrats d'option .....	249
1.2.1 Option d'achat .....	249
1.2.2 Option de vente .....	252
<b>2. La valeur de l'option et ses déterminants .....</b>	<b>254</b>
2.1 La décomposition de la valeur d'une option .....	254
2.2 Les facteurs influençant la valeur d'une option .....	257
2.2.1 Le cours de l'action sous-jacente .....	257
2.2.2 La volatilité du cours de l'action sous-jacente .....	257
2.2.3 Le paiement de dividendes .....	258
2.2.4 Le prix d'exercice de l'option .....	258
2.2.5 Le taux d'intérêt à court terme : <i>RF</i> .....	259
2.2.6 La durée de vie de l'option .....	259
<b>3. Stratégies de base .....</b>	<b>261</b>
3.1 Achat d'une option d'achat .....	261
3.2 Vente d'une option d'achat couverte par la détention du titre de base .....	262
3.3 Vente d'une option d'achat non couverte .....	262
3.4 Achat d'une option de vente .....	263
3.5 Vente d'une option de vente .....	263
<b>4. Stratégies plus complexes .....</b>	<b>264</b>
4.1 Les écarts .....	264
4.2 Le stellage .....	267
4.3 Les combinaisons .....	269



## CHAPITRE 12

<b>Modèles d'évaluation des options</b> .....	271
<b>1. Le modèle binomial</b> .....	272
1.1 Modèle à une période .....	272
1.2 Modèle à plusieurs périodes .....	276
<b>2. le Modèle de Black et Scholes</b> .....	279
2.1 Les hypothèses .....	279
2.2 Le modèle .....	280
2.2.1 Exemple d'application du modèle de Black et Scholes .....	283
2.3 Relation entre le modèle binomial et le modèle de Black et Scholes .....	284
2.4 Prise en compte d'un dividende par le modèle de Black et Scholes .....	285
2.4.1 Dividende prévisionnel fixe .....	285
2.4.2 Dividende continu proportionnel au cours de l'action .....	285
<b>3. Relation entre le prix de l'option d'achat et celui de l'option de vente</b> .....	286
<b>4. Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport à leurs déterminants</b> .....	288
4.1 Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport au cours de l'action sous-jacente .....	288
4.2 Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport à la volatilité du prix de l'action sous-jacente .....	289
4.3 Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport au prix d'exercice .....	290
4.4 Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport au taux d'intérêt à court terme .....	290
4.5 Sensibilité du prix des options d'achat et de vente par rapport à la durée de vie de celles-ci .....	290
<b>5. Relation entre le prix d'une option européenne et celui d'une option américaine</b> .....	291
5.1 Option d'achat .....	291
5.2 Option de vente .....	292
<b>6. Options « réelles », flexibilité et projets d'investissement</b> .....	293
6.1 Théorie des options et flexibilité .....	294
6.2 Principaux problèmes d'utilisation .....	295

## CHAPITRE 13

<b>Les classes d'investissements alternatifs</b> .....	297
<b>1. La notion d'investissement alternatif</b> .....	298
<b>2. Les hedge funds</b> .....	301
2.1 Définition .....	301
2.2 Une typologie des hedge funds .....	302
2.2.1 Les fonds directionnels .....	303
2.2.2 Les fonds non directionnels de valeur relative .....	303
2.2.3 Les fonds semi-directionnels de situations spéciales .....	304
2.2.4 Les fonds de hedge funds .....	305
2.3 Les propriétés financières des returns de hedge funds .....	306
2.3.1 Non-linéarité des expositions aux risques .....	307
2.3.2 Instabilité des expositions aux risques .....	310
2.3.3 Dépendance temporelle des expositions aux risques .....	314
<b>3. Le private equity</b> .....	318
3.1 Définition .....	318
3.2 Une typologie du private equity .....	319
3.2.1 Les fonds investissant dans les entreprises destinées à être admises à la cote .....	319
3.2.2 Les fonds investissant dans les entreprises destinées à être retirées de la cote .....	320
3.3 Les propriétés financières des returns du venture capital .....	322
3.3.1 Évolution graduelle des investissements .....	323
3.3.2 Lissage artificiel des returns .....	325
<b>4. Les fonds d'infrastructure</b> .....	327
<b>5. Les matières premières, denrées et marchandises (commodities)</b> .....	329
5.1 Les contrats à terme sur commodities .....	329
5.1.1 Le mécanisme des contrats à terme .....	329
5.1.2 Les propriétés financières des contrats à terme sur commodities ...	330
5.2 Les fonds de managed futures .....	333
5.2.1 Le mécanisme des managed futures .....	333
5.2.2 Les propriétés financières des managed futures .....	334
<b>6. L'immobilier</b> .....	336
<b>7. Les actifs de conservation de valeur</b> .....	338



## TROISIÈME PARTIE

### LA GESTION DE PORTEFEUILLE ..... 341

#### CHAPITRE 14

#### **Les stratégies d'investissement ..... 343**

##### **1. Les stratégies de base ..... 344**

1.1 La gestion active ..... 344

1.2 La gestion passive ..... 346

##### **2. L'allocation stratégique (Strategic Asset Allocation) ..... 347**

2.1 La méthode d'optimisation ..... 348

2.1.1 Les données ..... 348

2.1.2 La frontière efficiente ..... 348

2.1.3 La fonction objectif ..... 349

2.1.4 La détermination du  $\lambda$  ..... 350

2.1.5 Choix du portefeuille optimal ..... 351

2.1.6 Un calcul direct du  $X$  optimal ..... 351

2.1.7 Choix du portefeuille optimal ; une interprétation graphique ..... 352

2.1.8 De la qualité des inputs ..... 355

2.2 Les méthodes heuristiques ..... 355

#### CHAPITRE 15

#### **Les méthodes classiques de gestion passive ..... 359**

##### **1. Quelques généralités ..... 360**

1.1 Un jeu à somme nulle ..... 360

1.2 Comment être gagnant ? ..... 362

1.3 Les paradoxes de la gestion passive ..... 363

##### **2. Mise en œuvre de la gestion passive ..... 365**

2.1 L'inévitable Index Fund ..... 365

2.2 Indice et portefeuille de marché ..... 366

2.3 L'évolution de la gestion passive ..... 367

2.3.1 L'utilisation de contrats à terme (« futures ») ..... 367

2.3.2 Les « Exchange Traded Funds » (ETFs) ou « trackers » ..... 368

##### **3. Les stratégies passives de gestion d'un portefeuille d'obligations ..... 368**

3.1 L'immunisation ..... 368



3.2	L'adossement : les portefeuilles « dédiacés » .....	370
3.3	L'utilisation de produits dérivés .....	371
3.3.1	L'utilisation de contrats à terme (« futures ») .....	371
3.3.2	Couverture optionnelle .....	372
3.3.3	Couverture en « delta neutre » .....	373

## CHAPITRE 16

### Les méthodes classiques de gestion active .....

<b>1.</b>	<b>Les stratégies actives en actions</b> .....	376
1.1	Le « Market Timing » .....	376
1.1.1	Les gains probables du market timing .....	377
1.1.2	Les techniques prévisionnelles .....	379
1.2	Le Dividend Discount Model .....	383
1.2.1	Mise en œuvre du DDM .....	383
1.2.2	L'hypothèse du retour à l'équilibre .....	388
<b>2.</b>	<b>Les stratégies actives en obligations</b> .....	389
2.1	Utilisation d'anticipations sur la structure des taux .....	389
2.2	L'immunisation contingente .....	391
2.3	L'assurance de portefeuille .....	391
2.3.1	La règle d'allocation C.P.P.I .....	391
2.3.2	La règle T.I.P.P. ....	392
2.3.3	Les ordres « Stop loss » .....	392
2.4	Les swaps d'obligations .....	392
2.4.1	Swap motivé par une différence de taux de rendement .....	393
2.4.2	Swap motivé par l'attente d'une fluctuation de taux d'intérêt .....	393
2.4.3	Swap motivé par l'anticipation d'un élargissement du différentiel des taux entre obligations de qualités différentes .....	394
2.5	Le « dopage » ponctuel de la performance .....	394
2.5.1	Les prises de positions spéculatives .....	394
2.5.2	L'arbitrage .....	394

## CHAPITRE 17

### Les stratégies alternatives .....

<b>1.</b>	<b>L'amélioration d'un portefeuille par des actifs alternatifs</b> .....	398
1.1	La portabilité des rendements anormaux .....	399
1.2	La recherche de bêtas alternatifs .....	401

1.3	L'enveloppement .....	403
1.3.1	<i>La perte de diversification liée aux risques extrêmes</i> .....	405
1.3.2	<i>L'érosion de la diversification liée au lissage des rendements</i> .....	407
<b>2.</b>	<b>L'utilisation alternative d'actifs traditionnels</b> .....	408
2.1	Les programmes d'optimisation sophistiqués .....	409
2.2	Les programmes de gestion individualisée de portefeuille .....	411
2.2.1	<i>La gestion des actifs et passifs de l'investisseur</i> .....	411
2.2.2	<i>La thérapie individuelle de portefeuille</i> .....	414
2.3	Les méthodes d'allocation flexibles .....	416
<b>3.</b>	<b>La quête du meilleur des deux mondes</b> .....	418
3.1	Les comptes gérés .....	419
3.2	Les NewCITs .....	421

## CHAPITRE 18

### L'analyse classique de la performance .....

<b>1.</b>	<b>Les mesures globales de performance</b> .....	424
1.1	Les mesures classiques de la performance .....	425
1.1.1	<i>Le benchmark</i> .....	425
1.1.2	<i>La mesure de Sharpe (1966)</i> .....	426
1.1.3	<i>La mesure de Treynor (1965)</i> .....	427
1.1.4	<i>La mesure de Jensen (1968)</i> .....	427
1.2	Des approches pragmatiques de mesure de la performance .....	429
1.2.1	<i>L'Information Ratio et l'Information Alpha</i> .....	429
1.2.2	<i>Le M<sup>2</sup> et les mesures de Graham et Harvey</i> .....	432
1.2.3	<i>Une méthode synthétique d'évaluation et de classement</i> .....	434
1.3	Quelle mesure choisir ? .....	435
1.3.1	<i>Le choix d'une mesure de performance en fonction de l'investisseur</i> .....	435
1.3.2	<i>Le choix d'une mesure de performance en fonction du gestionnaire</i> .....	437
<b>2.</b>	<b>La génération de la performance</b> .....	437
2.1	La notion d' $\alpha$ predictor .....	437
2.2	Analyse de l'information : le calcul de l'IC .....	438
2.3	Analyse de l'information : les simulations de portefeuilles (backtests) .....	440
2.4	Degrés d'agressivité et $\lambda$ « actif » .....	441

2.5	La « Loi » fondamentale de la gestion active (The Fundamental Law of Active Management) .....	442
<b>3.</b>	<b>La décomposition de la performance</b> .....	443
3.1	La décomposition de Fama [1972] .....	443
3.1.1	Évaluation de la sélectivité .....	444
3.1.2	Évaluation du « market timing » .....	445
3.2	L'attribution classique de performance .....	446
<b>CHAPITRE 19</b>		
<b>Les enjeux spécifiques de la performance</b> .....		
<b>1. Les mesures alternatives de revenu par unité de risque</b> .....		
1.1	Les changements de la mesure du revenu .....	451
1.2	Les changements de la mesure du risque .....	452
1.2.1	Les moments partiels inférieurs .....	452
1.2.2	La valeur-à-risque (VaR) .....	453
1.2.3	La perte maximale (maximum drawdown) .....	454
1.3	Les ratios de gains sur pertes .....	454
1.3.1	Le ratio de Sortino .....	454
1.3.2	L'Oméga .....	455
1.3.3	Le ratio de Farinelli et Tibiletti .....	457
<b>2. La performance adaptée aux modèles multi-facteurs</b> .....		
2.1	L'alpha .....	458
2.1.1	L'alpha conditionnel .....	458
2.1.2	L'alpha standardisé .....	459
2.2	La mesure de Treynor .....	459
<b>3. La performance adaptée au market timing</b> .....		
3.1	Le modèle de Henriksson et Merton .....	461
3.2	Le modèle de Treynor et Mazuy .....	462
3.3	Le modèle de Weigel .....	466
<b>4. La performance ajustée aux préférences de l'investisseur</b> .....		
4.1	La prise en compte de l'aversion au risque .....	467
4.1.1	L'alpha de Sharpe .....	468
4.1.2	L'Indice d'Aftalion et Poncet .....	469
4.1.3	L'indice de Fouse .....	469



4.2	L'utilisation d'une fonction d'utilité particulière .....	469
4.2.1	<i>La méthode Morningstar</i> .....	470
4.2.2	<i>L'approche de Grinblatt et Titman</i> .....	471
4.2.3	<i>L'alpha de Leland</i> .....	472
<b>5.</b>	<b><i>La manipulation de la performance</i></b> .....	<b>472</b>
5.1	L'illusionnisme de la performance .....	473
5.2	Les mesures imperméables aux manipulations .....	476
<b>6.</b>	<b><i>La persistance dans la performance</i></b> .....	<b>478</b>
6.1	La persistance relative .....	478
6.1.1	<i>Les méthodes paramétriques</i> .....	479
6.1.2	<i>Les méthodes non-paramétriques</i> .....	480
6.2	La persistance absolue .....	483
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>485</b>