

Marchés financiers

MANAGEMENT SUP

GESTION - FINANCE

Marchés financiers

Gestion de portefeuille,
et des risques

6^e édition



**Bertrand Jacquillat • Bruno Solnik
Christophe Pérignon**

DUNOD

Tout le catalogue sur
www.dunod.com



Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2014
ISBN 978-2-10-070542-9

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Introduction	1
1 Marchés et titres financiers	9
Section 1 Les fonctions des marchés financiers	9
Section 2 Les catégories de titres financiers	14
Section 3 Les indices boursiers	22
Section 4 Panorama des principales Bourses mondiales	25
Section 5 La réglementation des marchés financiers	28
Section 6 Performances à long terme des classes d'actifs	31
2 Organisation des marchés financiers	35
Section 1 Le marché des actions Euronext Paris	36
Section 2 Modèle d'organisation de marché : principes généraux	41
Section 3 Modèle d'organisation de marché : ordres et cotations	46
Section 4 Les coûts de transaction	55
Section 5 Marchés organisés de produits dérivés	56

3	L'efficacité des marchés financiers	61
	Section 1 La définition du concept de marché efficient	63
	Section 2 Les tests de l'efficacité des marchés	70
	Section 3 La finance comportementale (<i>Behavioral finance</i>)	92
4	Risque, diversification et frontière efficiente	99
	Section 1 Rentabilité, risque et diversification	100
	Section 2 La frontière efficiente	110
	Section 3 <i>Value at Risk</i> et autres mesures du risque	116
5	Les modèles à facteurs	123
	Section 1 Le modèle de marché	124
	Section 2 Les modèles à plusieurs facteurs	139
6	Les modèles d'équilibre des actifs financiers et le prix du risque	147
	Section 1 Le prix du risque : un modèle d'équilibre	148
	Section 2 L'extension internationale	159
	Section 3 L'APT	162
7	Les modèles d'évaluation	169
	Section 1 Le modèle d'évaluation par actualisation des dividendes	170
	Section 2 Le modèle d'évaluation par la valeur d'entreprise	179
	Section 3 Le taux d'actualisation approprié	184
8	Obligations et taux d'intérêt	189
	Section 1 Les caractéristiques d'une obligation	190
	Section 2 Les bases du calcul actuariel	193
	Section 3 La structure des taux d'intérêt	199
	Section 4 Le risque de taux d'intérêt	204
	Section 5 Le risque de crédit	210
	Section 6 Le risque de liquidité	215
	Section 7 Diverses obligations	217

9 Les instruments de gestion des risques financiers : une introduction	231
Section 1 Évolution des marchés dérivés	233
Section 2 Rôle des produits dérivés	235
Section 3 Effets réels des produits dérivés	238
Section 4 Utilisations en pratique	242
10 Les contrats à terme	247
Section 1 Concepts de base	248
Section 2 Marchés et instruments	254
Section 3 Principes d'évaluation des <i>futures</i>	267
Section 4 Utilisation des futures en couverture	274
11 Les options	285
Section 1 Concepts de base	287
Section 2 Marchés et instruments	290
Section 3 Déterminants de la valeur d'une option	295
Section 4 Le modèle d'évaluation d'options de Black et Scholes	303
Section 5 Extensions et applications	305
Section 6 Les stratégies de portefeuille avec options	322
12 Swaps, dérivés de crédit et autres produits dérivés	335
Section 1 Les <i>swaps</i>	336
Section 2 Dérives de crédit	342
Section 3 Les produits structurés	347
Section 4 Les <i>stock options</i>	353
13 La mesure de performance	359
Section 1 Le calcul de la rentabilité d'un portefeuille	361
Section 2 L'attribution de performance	365
Section 3 Risque et performance	366
Section 4 La mesure de performance dans la pratique	375

14	Éléments de gestion de portefeuille	383
	Section 1 La gestion globale	384
	Section 2 La gestion passive	386
	Section 3 La gestion active	391
	Section 4 La gestion alternative et les <i>hedge funds</i>	400
	Section 5 La gestion garantie	408
15	Gestion des risques de marché	413
	Section 1 Le cadre réglementaire	414
	Section 2 Estimation de la <i>Value at Risk</i>	416
	Section 3 Communication des banques sur leurs risques de marché	419
	Section 4 Validation des modèles de risque	422
	Section 5 Critiques et extensions de la <i>Value at Risk</i>	424
	Bibliographie	429
	Index	449

Introduction

« L'âge de la chevalerie a pris fin ; celui des sophistes, des économistes et des calculateurs lui a succédé ».

Edmond Burke, 1756.

La théorie des marchés financiers et, partant, la compréhension de leur comportement ont fait des progrès considérables depuis cinquante ans. La connaissance de ces développements est d'autant plus importante, qu'à la fois les comportements des acteurs et les conditions de fonctionnement des marchés financiers rendent ceux-ci de plus en plus efficaces au sens économique du terme. Les progrès de la théorie et l'évolution du champ d'étude qu'elle cherche à mieux formaliser ont eu, et continueront d'avoir dans l'avenir, des implications profondes sur la gestion financière des entreprises, l'économie financière et bancaire, et la gestion de portefeuille.

La théorie financière indique que dans un marché efficace, et il existe de nombreuses preuves que tous les grands marchés financiers du monde s'approchent de cette caractéristique, l'ensemble des informations disponibles sur les titres financiers, le marché, l'économie, etc., sont reflétées très rapidement dans les cours. Aussi, en général, le cours d'un actif est très proche de sa valeur intrinsèque ou « vraie valeur ».

C'est la concurrence acharnée que se font les investisseurs entre eux pour maximiser leurs gains qui rend les cours des actifs financiers proches de leur valeur intrinsèque. Les résultats de recherches à la fois nombreuses et sérieuses ont confirmé la valeur de l'hypothèse d'efficience des marchés. Ces recherches ont trait à la fois à la vérification de l'indépendance des taux de rentabilité successifs des actifs financiers, à leur comportement à la suite de l'annonce par les sociétés d'événements financiers occasionnels – tels que la distribution d'actions gratuites, l'annonce des résultats – et à l'évaluation de la performance des gérants de portefeuille. Certes, nous n'irons pas jusqu'à dire que tous les marchés financiers sont parfaitement efficaces et que la réalisation de profits est purement aléatoire ; c'est justement l'action de ces investisseurs à la recherche de profits exceptionnels qui rend le marché plus efficace. Toutefois, les résultats des études statistiques et l'observation de tous les professionnels montrent que les marchés sont suffisamment proches de l'efficience pour utiliser la théorie financière comme base de toute analyse financière et structuration d'une gestion des risques.

Les évolutions technologiques récentes qu'ont connues les marchés financiers, comme le *trading* à haute fréquence ont conduit les prix des titres à converger plus rapidement vers leur valeur d'équilibre. Cependant, en présence de frictions, certains déséquilibres ne pourront pas être exploités par les investisseurs : il s'agit des limites de l'arbitrage. De plus, en pratique, la psychologie des investisseurs peut également expliquer certaines déviations du concept d'efficience. Celles-ci font l'objet de la finance comportementale.

La volatilité importante des marchés et l'accent mis sur la gestion des risques ont entraîné le développement d'instruments adaptés à la gestion des risques. Ces nouveaux instruments financiers ont révolutionné les méthodes de gestion et ce, que ce soit dans le domaine de la gestion de portefeuille, de la gestion de trésorerie d'entreprise, de la gestion bancaire et plus généralement de toute stratégie financière. De plus, de nombreuses évolutions récentes ont modifié en profondeur les marchés financiers : l'émergence du *shadow banking* et de la désintermédiation financière (financement des entreprises directement sur les marchés et non plus par les banques) ; la croissance soutenue des ETF et de l'investissement passif ; le spectre du risque systémique qui a suivi la crise financière et la crise des dettes souveraines en Europe ; l'augmentation continue de la complexité des produits financiers offerts aux entreprises et aux investisseurs. En réaction, le cadre réglementaire a dû être renforcé en profondeur au niveau national et supranational.

Ces diverses réflexions justifient le plan qui a été retenu pour cet ouvrage dont cette sixième édition a été profondément actualisée et refondue.

Le chapitre 1 est consacré à la présentation des institutions boursières françaises et étrangères et à leur environnement. Il permet de familiariser le lecteur avec le cadre institutionnel des marchés financiers.

Le chapitre 2 a pour objet de présenter l'essentiel du cadre opérationnel des marchés financiers (actions, obligations et produits dérivés). Il porte sur les processus qui conduisent à l'échange des titres financiers et à la formation de leur prix.

Le chapitre 3 développe le concept d'efficacité des marchés financiers et expose les méthodologies des tests et les principaux résultats empiriques, obtenus tant sur les marchés financiers européens qu'américains, visant à démontrer l'efficacité des marchés financiers sous leurs différentes formes. La théorie de l'efficacité des marchés financiers a des implications quant aux relations qui existent entre la rentabilité et le risque d'un investissement. Le chapitre 3 introduit certaines justifications à la non-efficacité des marchés basées sur la psychologie des investisseurs et souvent regroupées sous le terme de finance comportementale (*behavioral finance*).

Le chapitre 4 présente les fondements de la théorie du portefeuille et l'analyse rigoureuse de la rentabilité et du risque d'un seul actif puis d'un portefeuille, et le concept de frontière efficiente permettant d'optimiser le couple rentabilité/risque. Ce chapitre introduit par ailleurs des mesures de risque global utilisées dans les institutions financières, et notamment la *value at risk*.

Dans la mesure où les investisseurs s'efforcent de minimiser le risque, ils n'acceptent de prendre des risques supplémentaires, c'est-à-dire de porter leur choix sur des valeurs risquées, qu'à condition d'en être récompensés par un supplément de rentabilité.

C'est un des apports éminents de la théorie financière moderne que d'avoir formalisé, dans un cadre rigoureux, la relation qui existe entre la rentabilité et le risque. Cette formalisation revêt à la fois un caractère empirique et normatif. Le premier type de formalisation à caractère pratique constitue les modèles à facteurs et notamment le modèle de marché qui font l'objet du chapitre 5 ; le second type de formalisation est les modèles d'équilibre des actifs financiers et notamment le *Capital Asset Pricing Model* ou Modèle d'équilibre des actifs financiers (MEDAF) qui font l'objet du chapitre 6. Ces derniers réalisent la construction rigoureuse et générale, fondée sur l'efficacité des marchés, de la théorie financière moderne.

Le chapitre 7 traite des principaux modèles d'évaluation d'actions et montre comment l'on peut intégrer certains des aspects essentiels de la théorie moderne des marchés financiers dans l'évaluation et le contrôle financier. Les modèles d'évaluation traitent l'action comme un actif dont le prix est égal à la valeur des dividendes futurs actualisés à un certain taux.

Le chapitre 8 est consacré à la gestion obligataire. Il s'agit d'un chapitre important, ne serait-ce qu'en raison du montant des capitaux engagés dans ce type d'investissement ; là aussi, l'évaluation et la gestion des risques sont des éléments essentiels. En particulier, l'accent est mis sur la mesure et la gestion du risque de contrepartie et du risque de liquidité. Sont analysées à la fois les obligations à taux fixe et les obligations indexées et à taux variable.

Les quatre chapitres qui suivent sont consacrés aux produits dérivés : contrats à terme (*futures*), options, *swaps*, *dérivés de crédit*, etc. Ces instruments permettent une gestion fine des risques en fonction d'anticipations particulières ou de craintes soudaines. Le levier financier apporté par ces instruments, leur souplesse d'utilisation associée à des frais de transaction très faibles, permettent une gestion des risques très précise. Le chapitre 9 présente le rôle et l'importance des produits dérivés dans l'économie et décrit également comment ces produits sont utilisés concrètement par (1) les entreprises françaises pour gérer leur risque de change et (2) les gestionnaires d'actifs.

Le chapitre 10 traite des contrats à terme et notamment ceux négociés sur des marchés organisés (contrats *futures*). Outre les contrats classiques sur marchandises, devises, taux d'intérêt et indices boursiers, plusieurs types de contrats à terme récemment développés sont discutés : contrats sur variables météorologiques, indices immobiliers et volatilité. Les principes de valorisation des contrats à terme sont présentés, ainsi que la manière dont ces contrats peuvent être utilisés en pratique par un investisseur ou un trésorier d'entreprise.

Le chapitre 11 est consacré aux marchés conditionnels, c'est-à-dire aux options sur actions, indices boursiers, change, or et taux d'intérêt. La théorie de l'évaluation des options est présentée avec le modèle de Black et Scholes ainsi que ses applications à d'autres instruments tels que les obligations convertibles. Sont également discutées les mesures de risques propres aux produits dérivés et des stratégies de portefeuille basées sur les options.

Le chapitre 12 examine plusieurs classes de produits dérivés, tels que les *swaps*, les dérivés de crédit et les produits structurés. Ce chapitre montre également que les produits dérivés sont également utilisés comme outil de rémunération des salariés.

Le domaine de la gestion de portefeuille étant devenu très concurrentiel et très professionnel, les résultats des gestions sont de plus en plus évalués, contrôlés et comparés. Dans cet esprit, le chapitre 13 traite de la mesure de performance.

Le chapitre 14 intègre tous ces concepts et techniques et présente leur application dans la pratique de la gestion de portefeuille, compte tenu des différents styles de gestion : globale, passive, active, alternative et garantie.

Enfin, le chapitre 15 a pour objet la mesure et la gestion des risques de marché. En particulier, il décrit les méthodes utilisées en pratique afin de mesurer les risques de marché, les procédures de validation des modèles de risque, et finalement les critiques et extensions des mesures de risques actuelles. Nous verrons entre autre comment mesurer la contribution d'une institution au risque du système financier.

L'ambition de cet ouvrage, à travers cette nouvelle édition profondément remaniée par rapport à la précédente, est de présenter les concepts et les techniques modernes d'analyse des marchés financiers et leurs applications à la gestion de portefeuille et à la gestion des risques. Le souci de rendre sa compréhension claire, en allégeant la

formulation mathématique au profit des concepts et des applications pratiques, devrait en faire un ouvrage d'intérêt à la fois pour les étudiants et les professionnels. Le lecteur à la recherche de démonstrations rigoureuses pourra se référer aux nombreux articles cités.

Les énormes profits réalisés par de nombreuses institutions financières au début de ce millénaire semblaient suggérer que les préceptes de la théorie moderne n'étaient pas valides. La théorie financière postule que les marchés financiers sont efficaces et qu'il n'y a pas de rentabilité sans prise de risque ; et encore, les risques qui peuvent être diversifiés ne devraient même pas être rémunérés. Pourtant les banques utilisaient et proposaient à leurs clients de nombreuses stratégies d'investissement dites à très faible risque, mais qui leur procuraient une rentabilité élevée. La crise financière de 2007-2009 a rappelé avec force les principes de la théorie financière et a démontré combien ces institutions financières et de nombreux investisseurs étaient dans l'erreur. Cet ouvrage devrait permettre une meilleure compréhension des concepts, de la valorisation et de l'utilisation des investissements financiers dans le cadre d'une gestion des risques contrôlée.

Chapitre

1

Marchés et titres financiers

SOMMAIRE

-
- SECTION 1** Les fonctions des marchés financiers
 - SECTION 2** Les catégories de titres financiers
 - SECTION 3** Les indices boursiers
 - SECTION 4** Panorama des principales Bourses mondiales
 - SECTION 5** La réglementation des marchés financiers
 - SECTION 6** Performances à long terme des classes d'actifs

Les marchés financiers permettent la confrontation de l'offre et de la demande de capitaux à la fois sur le marché primaire à l'occasion de nouvelles émissions ou d'introductions en Bourse de sociétés, et sur le marché secondaire grâce à la liquidité et à la transparence qu'ils procurent. *In fine*, la demande de capitaux émane des entreprises pour le financement de leurs investissements, de l'État et des collectivités locales pour les mêmes raisons et pour la couverture des déficits publics. L'offre de capitaux émane principalement des ménages qui assurent leur consommation future par l'épargne qu'ils constituent et qu'ils apportent au système financier, soit directement, soit indirectement par le biais des investisseurs institutionnels que sont notamment les compagnies d'assurances, les caisses de retraite, les fonds souverains, etc. Une organisation efficace de cette rencontre entre l'offre et la demande de capitaux est la condition de l'efficacité allocationnelle de la Bourse et des marchés financiers.

Les marchés de capitaux peuvent donc être considérés comme un système industriel de collecte, de transformation et d'allocation des ressources financières. Il est donc essentiel qu'ils jouent effectivement leur rôle, c'est-à-dire que leur fonctionnement soit peu coûteux, et que les prix des titres qui s'y négocient soient aussi proches que possible de leur « vraie valeur ».

Depuis le début des années quatre-vingt, les marchés financiers français et européens d'actions se sont profondément transformés. La concurrence entre marchés nationaux, l'introduction de l'euro et l'application de la directive européenne sur les services d'investissement, ont donné lieu à de multiples modifications législatives et réglementaires qui ont profondément affecté le paysage boursier français et européen, et la transposition en France de la Directive concernant les marchés et d'instruments financiers (MiFID), qui met fin à l'obligation de concentration des ordres.

Ce processus de transformation ne montre aucun signe de ralentissement, au contraire, et ce pour plusieurs raisons. Chaque système national se trouve en concurrence de plus en plus aiguë avec d'autres, voire avec des systèmes transnationaux. Ainsi, le nombre de marchés d'actions en Europe s'est fortement réduit au fil des années (une douzaine en 2013), comme cela a commencé avec le rapprochement en une seule entité – Euronext – des Bourses de Paris, Bruxelles, Amsterdam et Lisbonne, et comme s'est considérablement réduit le nombre de Bourses américaines (plus d'une centaine au début du xx^e siècle)¹. Avec le développement des télécommunications et de l'informatisation apparaissent depuis une dizaine d'années des systèmes de cotation ou d'exécution, dont la plupart sont virtuels tels que les *Electronic Computerized Network* (ECN), et qui sans avoir tout à fait le statut de marché boursier, en assurent certaines fonctions. La crise financière de 2008 ne peut qu'accélérer le développement des marchés financiers organisés par rapport aux

1. Voir Blume, Siegel et Rottenberg (1993).

transactions de gré à gré qui font courir un important risque de contrepartie aux opérateurs.

Ce chapitre a pour objet de présenter l'essentiel du cadre institutionnel dans lequel s'insère la gestion de portefeuille¹.

Section 1

LES FONCTIONS DES MARCHÉS FINANCIERS

La fonction primordiale d'un marché financier est de faciliter une allocation efficace des ressources à la fois dans le temps et dans l'espace.

Au niveau le plus agrégé, le marché financier assure six fonctions essentielles. Il permet le transfert des ressources économiques dans le temps et dans l'espace ; la mutualisation des ressources ; l'allocation et la gestion des risques ; la liquidité des investissements ; le transfert d'informations par les prix ; le contrôle et la discipline des équipes dirigeantes.

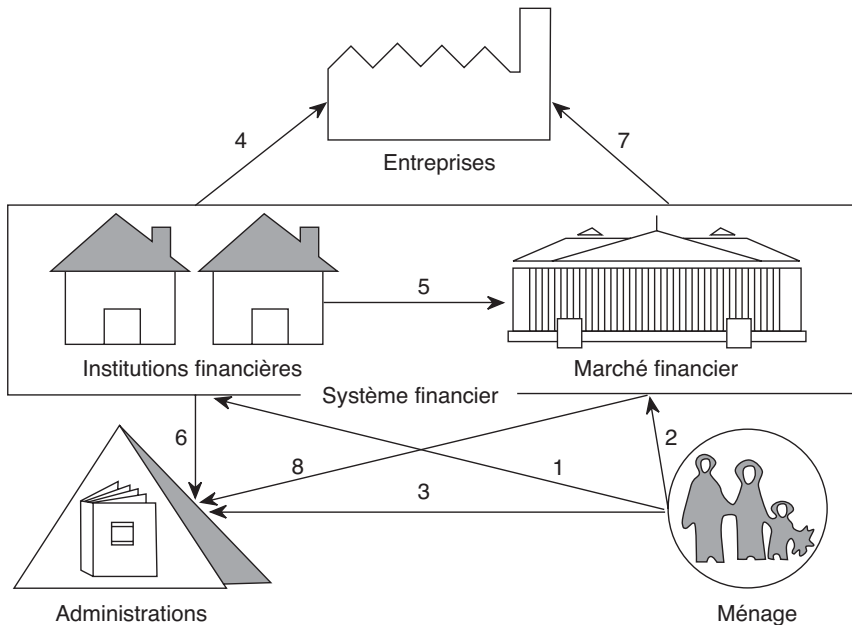
1 Le transfert des ressources économiques

En tant que marché *primaire*, le marché financier permet de lever du capital et de transformer directement l'épargne des ménages en ressources longues pour les collectivités publiques et privées ; en contrepartie des capitaux qu'elles recueillent sur ce marché, les collectivités émettent des valeurs mobilières qui matérialisent les droits acquis par ceux qui ont apporté ces capitaux.

Cette fonction de marché primaire peut être appréhendée à l'aide du schéma reproduit sur la figure 1.1, qui représente les flux nets entre les principaux agents économiques.

Tous les flux nets partent des agents ayant des capacités de financement pour aller vers les agents ayant des besoins de financement. Seuls les flux les plus significatifs, numérotés de 1 à 8, sont reproduits sur la figure 1.1.

1. Certaines parties de ce chapitre sont adaptées de Hamon et Jacquillat (2013).



Source : Euronext Paris.

Figure 1.1 – Le marché financier dans le système financier

Les flux nets partant des particuliers sont au nombre de trois. Le flux 1 représente les capitaux placés par les ménages auprès des institutions financières : dépôts à vue ou à terme auprès des banques et des caisses d'épargne, dans les SICAV et autres fonds d'investissements, dans des contrats d'assurance-vie et des régimes de retraite. Le flux 2 concerne les souscriptions de titres effectuées sur le marché financier par les SICAV (sociétés d'investissement à capital variable) et autres fonds d'investissements. Le flux 3 représente pour l'essentiel les dépôts des particuliers auprès de la banque postale et leurs souscriptions de bons du Trésor.

Les flux nets partant des institutions financières sont aussi au nombre de trois. Le flux 4 concerne les crédits accordés par les institutions financières aux entreprises, le flux 5 les souscriptions d'actions et d'obligations effectuées par les institutions financières sur le marché (les entreprises d'assurances et, dans de nombreux pays, les fonds de pension représentent le principal souscripteur net). Le flux 6 représente essentiellement les bons du Trésor souscrits par les banques et les autres intermédiaires financiers ainsi que les prêts directs accordés par les institutions financières aux collectivités locales et aux organismes publics de construction.

Le marché financier met en présence demandeurs et offreurs de capitaux à long terme. Les flux partant du marché financier sont doubles. Le flux 7, le plus important, concerne les émissions d'actions et d'obligations effectuées par les entreprises tant du secteur public que du secteur privé. Le flux 8 représente le financement des

administrations par l'émission d'obligations sur le marché financier : emprunts d'État, emprunts des collectivités locales, tels que départements, communes, villes et organismes divers.

Le schéma de la figure 1.1 vaut dans un cadre national, en l'occurrence ici français, qui ne tient pas compte de la mondialisation et de la globalisation financières. Les flux en provenance de l'extérieur ou allant à l'extérieur n'y sont qu'implicitement représentés. Ils ont pris une importance croissante, avec l'émergence de nouveaux marchés financiers, notamment dans les pays BRIC (Brésil, Russie, Inde et Chine) et l'apparition de nouveaux investisseurs institutionnels, tels que les fonds souverains.

En définitive, le marché financier permet le transfert des ressources économiques à la fois dans le temps et dans l'espace, entre les pays et entre les différents secteurs de l'économie.

2 La mutualisation des ressources

C'est ce qu'on appelle « l'économie du *pooling* », qui peut être considérée tant du point de vue des entreprises que de celui des investisseurs.

Du point de vue des entreprises, il y a inadéquation entre la richesse individuelle, aussi importante soit-elle, et la taille des entreprises.

En tout état de cause, les tailles optimales des entreprises sont incomparablement plus élevées que les richesses familiales. S'ils n'étaient reliés à un grand nombre d'investisseurs, les entrepreneurs ou les dirigeants à la tête d'entreprises demandeurs de capitaux seraient contraints de faire fonctionner ces entreprises à une échelle largement inférieure à l'échelle optimale. Par conséquent, la possibilité de mettre des capitaux en commun est nécessaire à l'efficacité du processus de production et les entreprises ont besoin d'instruments de mutualisation élaborés pour pouvoir accéder à faible coût à des fonds suffisamment importants.

Il existe une demande de mutualisation de la part des entreprises, mais il existe aussi une demande de mutualisation de la part des investisseurs, pour des raisons de diversification (voir chapitres 4 et 5) et de liquidité. La fonction de mutualisation qu'offrent les marchés financiers joue donc un rôle social incontestable.

3 L'allocation et la gestion des risques

Les analyses traditionnelles du système financier insistent sur son rôle dans l'allocation efficace du *capital* au sein de l'économie. Mais une autre fonction tout aussi importante du système financier, l'allocation efficace du *risque* au sein de l'économie, est moins bien comprise.

Prenons un exemple, celui de l'effet de l'introduction en Bourse des actions d'une entreprise financée uniquement par des capitaux propres. Cette opération de mise sur le marché permet à certains d'acquérir le risque des actions de l'entreprise, et au contraire à d'autres de s'en défaire. Ce risque n'est pas un risque supplémentaire dans l'économie, simplement la titrisation du risque de l'activité de l'entreprise ; il est réparti différemment, et améliore la situation des individus qui peuvent ainsi gérer de manière plus fine les risques auxquels ils sont exposés. Un actionnaire familial dont toute la fortune est concentrée sur le risque d'une seule entreprise pourra ainsi diversifier son risque.

Poursuivons l'exemple. Maintenant, l'entreprise émet de la dette et utilise tout ou partie du produit de cette émission pour racheter une partie de ses actions. Le risque de l'entreprise est assumé par deux catégories d'individus détenant des droits différents – sur des actions et/ou sur de la dette risquée – mais globalement le risque ne change pas. Le risque est simplement titrisé de manière différente. Allons plus loin, si, au lieu d'émettre directement de la dette, l'entreprise emprunte des fonds à une banque pour racheter tout ou partie de ses actions, le risque total de l'entreprise est alors assumé par ses propres actionnaires d'une part, et par les actionnaires et les déposants de la banque d'autre part. Dans cet exemple, le risque économique n'a ni diminué ni augmenté, il a été reporté différemment en satisfaisant sans doute davantage les préférences des individus.

Les actions et les obligations sont des titres primaires. Les produits dérivés (options, contrats à terme...) en revanche, sont des contrats bilatéraux qui ne reposent pas sur la titrisation directe d'un risque réel. C'est par comparaison aux marchés de titres primaires que les marchés de titres dérivés sont assimilés à des casinos et accusés d'ajouter un risque superflu au risque réel de l'économie. Comme nous le verrons au chapitre 9, cette conception des instruments dérivés qui permettent une gestion fine des risques, est erronée.

4 La liquidité des investissements

On peut d'autant plus s'engager dans des activités risquées que l'on peut se défaire aisément de son engagement, c'est-à-dire s'il existe un marché liquide des engagements. La liquidité d'un titre est caractérisée par un ensemble de propriétés telles que l'achat ou la vente puissent être réalisés sans délai et que la transaction ne provoque pas de décalage de prix. La liquidité signifie la possibilité de revenir sur une décision d'investissement, prise antérieurement, à un coût de transaction aussi faible que possible.

Les marchés financiers offrent la liquidité et donnent ainsi la possibilité aux investisseurs de raccourcir, s'ils le souhaitent et pour toutes sortes de raisons, l'horizon de leur engagement d'investissement, réduisant ainsi l'incertitude inévitablement

liée aux actifs financiers à long terme. Dans ces conditions, les investisseurs sont prêts à prendre davantage de risque et exigent une rentabilité plus faible de leurs investissements, ce qui a pour conséquence que les entreprises peuvent se financer à moindre coût.

5 Le transfert d'informations par les prix

Les marchés financiers représentent une mine d'informations pour et sur les entreprises, de par les prix des actifs financiers qui y sont cotés.

Ainsi, les marchés des bons du Trésor et des obligations du Trésor Public renseignent sur le rendement exigé par les investisseurs pour emprunter et prêter des fonds à court terme et à long terme (par ailleurs une des composantes essentielles du coût du capital pour une entreprise). Les écarts de rendement (*spread*) entre les OAT (obligations assimilables au Trésor) classiques et les OATi (obligations assimilables du Trésor indexées sur l'inflation) permettent d'estimer l'inflation anticipée à l'échelle de l'économie tout entière pour toutes sortes d'échéances. L'écart de rendement entre les obligations émises par les entreprises privées et les OAT renseigne sur le risque de ces entreprises tel qu'il est perçu.

De même, les cours des actions constituent, compte tenu de certaines hypothèses, un indicateur de la prime de risque demandée par les investisseurs pour accepter le risque inhérent à ces produits (autre aspect déterminant pour calculer le coût du capital d'une entreprise).

Quant aux marchés dérivés ayant pour sous-jacents les actions, les niveaux des indices boursiers et d'autres classes d'actifs, ils recèlent aussi énormément d'informations, notamment sur l'incertitude et la volatilité anticipée des cours des titres des sociétés cotées en Bourse, des indices boursiers, des taux d'intérêt, des taux de change, des matières premières, etc. (cf. chapitre 11). Ces informations agrégées sont utiles à la fois pour les investisseurs et les entreprises. Quelle que soit leur activité, ces dernières peuvent extraire et analyser ces données et s'en servir notamment pour prendre des décisions d'investissement. En définitive, par le transfert d'informations sur les prix qu'ils permettent, les marchés financiers facilitent la coordination de la prise de décision décentralisée dans les différents secteurs de l'économie.

6 Le contrôle et la discipline des équipes dirigeantes

Lorsque la taille de l'entreprise augmente, la question de la délégation par les propriétaires de la gestion de l'entreprise se pose avec une acuité plus grande. Le risque d'une divergence entre les objectifs poursuivis par les dirigeants et les pro-

priétaires/actionnaires se pose, ainsi que le soulignait déjà Schumpeter (1927)¹. Dans cette optique, le marché financier facilite l'incitation, le contrôle, la discipline et la sanction des équipes dirigeantes :

- *Incitation*, par la mise en place de politiques de rémunération indexées sur la progression des cours et la création de valeur actionnariale, ce qui peut faciliter la convergence des intérêts des actionnaires et des dirigeants (cf. chapitre 12).
- *Contrôle*, dans la mesure où les exigences de communication sont plus strictes et davantage réglementées pour les entreprises cotées, que ces entreprises sont suivies par de nombreuses équipes d'analystes financiers et que l'information sur les décisions susceptibles de faire varier les cours est diffusée très largement.
- *Discipline et sanction*, via les mécanismes d'offres publiques. Les opérations de restructuration par le marché boursier peuvent s'effectuer sous la forme d'offres publiques d'achat (OPA), d'offres publiques d'échange (OPE) ou de négociations de blocs de titres. Redoutant de telles opérations qui mettraient leur position en danger, les dirigeants sont incités à gérer en créant de la valeur pour les actionnaires, c'est-à-dire à prendre les décisions susceptibles de maximiser la capitalisation boursière.

Section 2 LES CATÉGORIES DE TITRES FINANCIERS

Les titres financiers prennent différentes formes : action, obligation, *warrant*, certificat d'investissement, option, *tracker*, etc. Les titres financiers sont émis par les entreprises pour lever des fonds nouveaux (actions, obligations, certificats d'investissement, par exemple), ou par des organismes financiers comme outils facilitant la gestion des risques (*warrants*, options) ou la gestion de portefeuille (*trackers*)².

Jusqu'à une époque récente, les titres financiers étaient représentés essentiellement par deux catégories de titres qui matérialisaient les droits acquis par ceux ayant apporté des capitaux à une collectivité émettrice publique ou privée. Ceux-ci se différenciaient selon la nature des droits qu'ils représentaient et partant, selon leurs caractéristiques économiques :

- *les actions* qui confèrent à leurs possesseurs la qualité d'associé dans une société de capitaux ;
- *les obligations* représentatives d'un droit de créance.

Ces deux catégories de titres se sont diversifiées, à tel point qu'elles sont devenues des familles de titres, à l'intérieur desquelles des formes hybrides de titres financiers se sont développées.

1. « As the industrial units tend to grow, the management tends more and more to be divorced from ownership », Schumpeter (1927).

2. Voir aussi Hamon et Jacquillat (2013).

1 Les actions

L'action se définit ainsi comme un titre de participation dans une société de capitaux qui confère à son possesseur la qualité d'associé et, sauf exception, lui donne un droit proportionnel sur la gestion de l'entreprise, sur les bénéfices réalisés et sur l'actif social.

Droit de regard sur la gestion de l'entreprise, dans la mesure où l'assemblée des actionnaires élit et contrôle l'organe responsable de la gestion de la société, conseil d'administration ou conseil de surveillance, lequel dans ce dernier cas nomme le directoire. Droit à l'information, dans la mesure où les actionnaires ont droit à la communication des documents indispensables à leur information sur l'activité et les résultats de la société. Droit sur les bénéfices, qui sont répartis entre la mise en réserve et la distribution de dividendes aux actionnaires de la société, le montant du dividende étant donc fonction de l'évolution des résultats de la société et de l'affectation qui leur est donnée. Pour ce motif, l'action est une valeur à « revenu variable ». Enfin, droit sur l'actif net de la société, c'est-à-dire sur l'ensemble de son patrimoine, déduction faite de ses dettes, en cas de liquidation.

Une des manifestations de ce droit s'exerce à travers les augmentations de capital pour lesquelles, sauf s'ils y ont explicitement renoncé, les actionnaires jouissent en France d'un droit préférentiel matérialisé par un droit de souscription (émission d'actions en numéraire) ou par un droit d'attribution (émission d'actions gratuites). Ce droit possède en lui-même une valeur et peut être, au choix de l'actionnaire, soit utilisé pour participer aux augmentations de capital, soit vendu en Bourse où il est négocié en même temps que les actions de la société pendant la période d'émission.

Il existe par ailleurs d'autres catégories d'actions ayant sur le plan juridique des droits différenciés par rapport à ceux des actions ordinaires. Les actions de priorité ou actions préférentielles confèrent des avantages par rapport aux actions ordinaires qui concernent essentiellement la répartition des bénéfices, dividende plus élevé ou dividende prioritaire. Les actions à dividende prioritaire sans droit de vote en constituent une variante. En échange d'un dividende plus élevé ou prioritaire, ces actions sont sans droit de vote.

Le tableau 1.1 reproduit un extrait de la présentation en temps réel de la cote pour deux groupes français, Accor et EADS. On y lit les données d'identification des valeurs, leurs cours, et des informations propres à l'entreprise (dividende, PER, rendement, ainsi que le consensus des analystes financiers).

Tableau 1.1 – Cote boursière pour une action

Code	Dernier échange : date/ heure prix	Ouverture + haut + bas	% veille % 1 janv.	Volume Nombre de titres Valorisation	Dernier dividende PER rendement	Objectif cours Médiane des Recommandations (1=acheter, 5=vendre)
Accor (AC) FR0000120404	04/09/13	28,870	+1,33%	260 788	0,76	31,00
	10:36:10	29,085	+8,19%	227 480 960	21,4	2,18 sur 5
	28,855	28,760		6 563	2,66%	
EADS (EAD) NL0000235190	04/09/13	44,290	-0,60%	316 478	0,60	51,00
	10:36:12	44,360	+49,14%	786 869 363	15,74	1,58 sur 5
	44,045	43,780		34 657	2,29%	

Les deux titres appartiennent à l'indice CAC 40 et au compartiment A d'Eurolist qui regroupe des titres à forte liquidité, les titres sont admis aux opérations en Service à Règlement Différé (SRD). Pour Accor, le mnémonique est AC, l'identification est donnée par le code ISIN qui est FR0000120404. Les prix de transaction sont indiqués en euros. En séance, le cours a gagné 1,33 %, et 8,19 % depuis le début de l'année 2013. Le nombre de titres échangés en séance a été de 260 788, alors que le nombre de titres admis en Bourse est légèrement supérieur à 227 millions. La capitalisation boursière est de 6 563 millions d'euros. Le dernier dividende détaché le 3 mai 2013 a été de 0,76 €. Le multiple du bénéfice estimé 2013 (PER) est de 21,4 et le taux de rendement (rapport entre le dividende et le cours) de 2,66 %. Pour EADS, le mnémonique est EAD, l'identification est donnée par le code ISIN qui est NL0000235190. En séance, le cours a perdu 0,60 % mais il a gagné 49,14 % depuis le début de l'année 2013. Le nombre de titres échangés en séance a été de 316 478, alors que le nombre de titres admis en Bourse est d'environ 787 millions. La capitalisation boursière est de 34 657 millions d'euros. Le dernier dividende détaché le 31 mai 2013 a été de 0,60 €. Le PER par rapport au bénéfice estimé 2013 est de 15,74 et le taux de rendement de 2,29 %.

Source : www.boursorama.fr, 4 septembre 2013.

2 Les obligations

Pour trouver les capitaux nécessaires au développement de ses activités, une collectivité peut également émettre des titres de créance. Appelés « obligations », ces titres donnent à leurs détenteurs la qualité de créancier de la collectivité émettrice qui s'engage à les rembourser à une échéance déterminée et à leur verser un intérêt annuel fixe, d'où leur nom de valeurs à « revenu fixe ».

Les caractéristiques principales de chaque obligation sont décrites dans le contrat d'émission, qui précise le prix d'émission, l'intérêt ou coupon versé chaque année, sa périodicité (année, semestre ou trimestre), le prix de remboursement et ses modalités.

Les modalités d'amortissement déterminent les conditions dans lesquelles les obligataires seront remboursés et donc la durée de vie de l'emprunt. Ces diverses caractéristiques ainsi que certaines autres clauses permettent de définir le « taux de rendement actuariel », coût annuel pour la collectivité émettrice d'une telle opération, ainsi que le risque de l'obligation (cf. chapitre 8).

Au contraire des actions qui ne peuvent être créées que par des sociétés de capitaux, les obligations peuvent être émises par des collectivités de statuts juridiques divers : l'État, les collectivités du secteur public ou semi-public : régions, départements, villes, entreprises publiques, etc., et les sociétés de capitaux du secteur privé.

Il faut signaler une technique particulière d'émission d'obligations utilisée par l'État en France et dans de nombreux autres pays : elle concerne les obligations assimilables du Trésor (OAT). L'assimilation consiste à rattacher une nouvelle émission d'obligations à une tranche d'emprunt émise précédemment, mais dans les conditions du marché au moment de la nouvelle émission. Les obligations assimilables, qui permettent de ne pas multiplier les lignes de cotation, peuvent être émises par les entreprises privées et publiques, mais le plus gros émetteur français est le Trésor Public avec les OAT.

Dans la famille obligataire sont apparues d'autres formes d'obligations :

- *Les obligations à coupon zéro* qui ne donnent lieu à aucun versement de coupon. Elles existent aujourd'hui en France surtout sous forme d'OAT démembrées¹.
- *Les obligations indexées* qui représentent des obligations dont la valeur de remboursement, et parfois l'intérêt annuel, est indexée. Les clauses d'indexation actuellement utilisées pour fixer le prix de remboursement sont diverses : un indice boursier, l'inflation, le cours de l'action ou la valeur d'un panier d'actions, un taux de référence.
- *Les obligations assimilables du Trésor protégées contre l'inflation (OATi)* qui sont des emprunts obligataires émis par l'État français. Le Trésor public français a émis pour la première fois des obligations indexées sur l'inflation, les OATi en septembre 1998. En juillet 1999, l'État émet l'OAT 2029, échéance 25 juillet 2029, d'une coupure nominale de 1 € et rapportant un *coupon réel* de 3,4 %. Le principal est protégé contre l'inflation, grâce à une indexation sur une référence quotidienne calculée en fonction de l'indice français des prix à la consommation hors tabac publié tous les mois par l'INSEE.
- Le coupon versé annuellement, appelé coupon réel, est également protégé contre l'inflation, car il est calculé en pourcentage, fixe, du principal indexé. Le principal est par ailleurs garanti au pair, ce qui signifie que, dans l'hypothèse d'une baisse des prix sur un an, la clause d'indexation ne joue plus et que le montant du rembourse-

1. Une obligation démembrée est une obligation classique qui est transformée en autant d'obligations coupon zéro qu'il y a de flux de coupon et de remboursement dans l'obligation classique. Les opérations de démembrement des OAT sont organisées avec des intermédiaires financiers appelés Spécialistes en Valeurs du Trésor (SVT). La première obligation démembrée a été émise en mai 1991, l'OAT 8,5 %, échéance octobre 2019.

ment ne peut être inférieur à la mise de fonds initiale. D'autres emprunts avec protection contre l'inflation européenne ont été émis par l'État français (OATei).

- *Les obligations à taux variable ou flottant* dont le coupon est indexé sur un taux à court terme (taux LIBOR notamment). De telles obligations existent dans de nombreux pays.

■ La cotation d'une obligation

En Bourse, c'est la valeur d'une part de l'emprunt qui fait l'objet d'une cotation. Le cours est exprimé « en pourcentage de la valeur nominale et au pied du coupon ».

Un emprunt obligataire est divisé en parts d'une valeur nominale donnée. L'obligation assimilable du Trésor (OAT 4 % 2038) dont le code ISIN est FR 0010371401 a une valeur nominale de 1 €. L'intérêt est payé sur la base d'un taux nominal de 4 %. L'usage est de payer les intérêts *pro rata temporis*. Le coupon couru désigne la partie des intérêts que l'acheteur, entre deux dates de paiement des intérêts par l'émetteur, doit payer au vendeur, en l'occurrence 3,463 % dans l'exemple. En Bourse, c'est la valeur d'une part de l'emprunt qui fait l'objet d'une cotation. L'expression du cours est « en pourcentage de la valeur nominale et au pied du coupon ». Ce n'est donc pas le prix à payer que le marché affiche, ce dernier peut toutefois être facilement reconstitué. Le prix à payer par le vendeur est égal à la somme du cours et du coupon couru que multiplie la valeur nominale. Ainsi le 4 septembre 2013, l'OAT 4 % 2038 cote 109,32 %, le coupon couru est de 3,463 % et le prix à payer est de 1,12783 € par titre puisque la valeur nominale est de 1 €.

Tableau 1.2 – Cote boursière pour une action

Valeur : OAT 4 % 25 octobre 2038 - FR0010371401	Émetteur : République française
Cours : 109,32	Catégorie : Emprunt d'État
Nominal : 1,00	Fréquence du coupon (années) : 1
Date d'émission : 12/09/2006	Taux nominal (%) : 4,00
Date de maturité : 25/10/2038	Coupon couru (%) : 3,463
Devise de cotation : EUR	Taux actuariel (%) : 3,4398

D'après le site internet www.latribune.fr du 4 septembre 2013.

3 Les titres financiers hybrides

Ce sont des titres qui possèdent certaines caractéristiques des actions et des obligations. Citons notamment les obligations convertibles en actions, les obligations remboursables en actions (ORA), les obligations à bons de souscription d'actions (OBSA), les obligations à bons de souscription d'actions remboursables (OBSAR),

les obligations convertibles échangeables en actions nouvelles ou à émettre (OCEANE), les obligations remboursables en actions nouvelles ou en numéraire (ORANE).

Les obligations convertibles en actions sont des obligations émises avec un intérêt et un prix de remboursement fixe, mais qui peuvent également être converties en actions de l'émetteur. Le détenteur de l'obligation convertible aura intérêt à convertir l'obligation en actions si la valeur des actions devient supérieure au prix de remboursement de l'obligation. Cette possibilité de choix se paie sous la forme d'un taux d'intérêt servi aux obligations convertibles inférieur à celui des obligations ordinaires.

À la différence des obligations convertibles, ce n'est pas le détenteur des obligations remboursables en actions (ORA), mais l'émetteur qui décide du mode de remboursement de l'obligation, espèces ou actions.

Par ailleurs, une société peut émettre des bons de souscription d'actions (BSA) de façon autonome, ou attachés à une action (ABSAs), voire même à une obligation (OBSA), le ou les bons attachés sont détachés de leur support et cotés séparément. Le BSA est un actif conditionnel qui peut être évalué à l'instar d'une option (cf. chapitre 11). Les OBSA sont très proches des obligations à bons de souscription d'actions remboursables (OBSAR), sauf que dans une émission d'OBSAR, les souscripteurs paient séparément le prix d'émission de l'obligation et le prix du ou des bons attachés à chaque obligation, alors que dans une émission d'OBSA le prix du bon est implicite.

4 Véhicules d'investissement collectifs

Même s'ils ne sont pas à proprement parler des titres financiers, les paniers d'actions peuvent faire l'objet d'une négociation directe et d'une cotation : certaines SICAV et les fonds indiciels cotés, qui ont un indice particulier pour référence, sont dans cette situation.

4.1 Gestion collective : SICAV et FCP

Les SICAV et les FCP (fonds communs de placement) sont des OPCVM (Organismes de placement collectif en valeurs mobilières) réglementés par l'Autorité des Marchés Financiers (AMF). Ce sont des portefeuilles de titres gérés par une institution financière qui émet des parts en nombre variable au gré des souscriptions du public et des rachats (suite à des ventes de parts du public). Les OPCVM cotés ont un cours résultant de la confrontation entre l'offre et la demande. La réglementation française impose toutefois que ce cours ne s'écarte pas de plus de 1,5 % de la

valeur liquidative (valeur du portefeuille de la SICAV ou FCP divisée par le nombre de parts).

4.2 Indice d'actions et fonds indiciels cotés

Un indice d'actions représente la valeur d'un groupe de titres. Un indice est calculé et ne fait pas l'objet d'échange, ce n'est donc pas un titre¹. L'importance des indices s'est considérablement accrue ces dernières années car les indices i) permettent de juger de l'évolution d'un groupe de titres sur une période donnée, ii) servent de portefeuille de référence (*benchmark*) et contribuent à juger de la performance d'un placement quelconque, iii) servent de support à des titres dont les promoteurs touchent des redevances. Les produits adossés aux indices sont les contrats de *futures*, d'options sur indices mais aussi les fonds indiciels cotés *trackers* (ou ETF en anglais pour *Exchange Traded Funds*). La gestion indicielle (cf. chapitre 12) consiste à promettre à ses clients une progression alignée dans la mesure du possible sur un indice de référence. La gestion indicielle a connu un développement important en France et dans le monde.

L'évolution de la valeur d'un indice ou groupe de titres est une indication précieuse. Elle permet de définir un portefeuille de référence (*benchmark*) auquel toute gestion impliquant des titres de caractéristiques similaires pourra être comparée. Un investisseur ne détenant pas d'informations particulières et souhaitant simplement investir en actions françaises pourra répliquer l'évolution de l'indice CAC 40, soit par un investissement direct dans un portefeuille diversifié, soit par l'achat d'un fonds indiciel.

5 Les produits dérivés

Il existe trois grandes familles de produits dérivés : les contrats *forward* et *futures*, les *swaps* et les contrats d'options qui ont beaucoup d'éléments communs (cf. chapitres 9, 10, 11 et 12).

5.1 Les contrats à terme de type *forward* et *futures*

Dans leur principe les contrats de type *forward* et *futures* sont identiques (cf. chapitre 10). Ils ne divergent que par leurs modalités d'exécution.

Le contrat à terme *forward* constitue un engagement d'acheter ou de vendre une certaine quantité de « supports » ou « actifs sous-jacents » à une date d'échéance future et à un prix spécifié au moment où le contrat est passé. Si à la date d'échéance,

1. Voir *infra* Section 3.

le prix comptant de l'actif support au contrat est supérieur au prix spécifié et convenu à la date du contrat, l'acheteur réalise un profit ; dans le cas contraire, il réalise une perte, et vice versa pour le vendeur.

Les actifs supports de ces contrats peuvent être une grande variété d'actifs financiers : les devises, les indices d'action, les indices obligataires mais aussi des matières premières (l'or, le pétrole...) ou des produits agricoles. La valeur du contrat à terme *forward* est versée par le débiteur au créancier seulement à l'échéance ; aucun paiement entre les deux parties contractantes n'intervient avant cette date.

Par construction, le contrat à terme de type *futures* est semblable au contrat à terme de type *forward*. La langue française n'a d'ailleurs qu'un seul mot pour les deux : contrat à terme. Aussi le profil de gains ou de pertes des deux est identique.

Mais à l'inverse du contrat *forward*, le risque de crédit, c'est-à-dire le risque de défaut du contractant peut être éliminé dans le contrat *futures*, grâce à deux mécanismes spécifiques : le *dépôt de garantie* et l'*appel de marge* d'une part, l'existence d'une *chambre de compensation* et la standardisation des contrats d'autre part (cf. chapitre 2 et Lautier et Simon, 2012).

5.2 Les swaps

Un contrat de *swap* oblige les deux parties contractantes à s'échanger des montants de *cash flows* spécifiés à des dates précises. Les *swaps* de devises (par exemple dollars contre euros) et les *swaps* de taux d'intérêt (taux fixe contre taux variable dans une même devise) par lesquels les parties s'échangent des *cash flows* sur la base de devises et/ou d'intérêt différents en constituent la forme la plus courante (cf. chapitre 12). Notons qu'un *swap* peut être vu comme un portefeuille agrégé de contrats de type *forward*.

5.3 Les contrats d'options

Les propriétaires de contrats *forward*, *futures* ou de *swap* ont contracté une obligation à terme, ferme et définitive.

À l'inverse, l'option confère à son acheteur le droit, mais non l'obligation, d'acheter ou de vendre un actif à une certaine échéance (cf. chapitre 11).

Les principaux contrats négociés sont les *calls* (options d'achat) et les *puts* (options de vente) avec pour chacun d'eux un acheteur et un vendeur, avec paiement d'un *premium* (prime) par l'acheteur au vendeur de tels contrats dès leur conclusion.

Section 3

LES INDICES BOURSIERS

Les indices boursiers sont apparus dès 1884, avec la création du célèbre indice *Dow Jones Industrials Average* (DJIA) de 30 valeurs. Conçus au départ pour donner une idée de l'évolution générale d'un marché particulier, le marché des actions du New York Stock Exchange avec l'indice Dow Jones par exemple, les indices se sont multipliés et leur utilisation s'est généralisée à de nombreuses applications, au point que la production des indices et la dissémination de leur valeur en temps réel sont devenues une véritable industrie.

Trois aspects sont particulièrement déterminants : les modalités de calcul des indices, la détermination de leur composition et leur utilisation.

– *Calcul d'un indice.* La plupart des indices sont pondérés par les capitalisations boursières flottantes. À son introduction à la Bourse de Shanghai le 5 novembre 2007, Petrochina est devenue la première capitalisation boursière mondiale avec \$ 965 Mds contre \$ 488 Mds à la 2^e, Exxon. Toutefois, l'essentiel du capital de Petrochina étant détenu par l'État chinois, son flottant est inférieur à 15 %. À un instant donné, la valeur de *l'indice pondéré* (indice) est le rapport entre la somme des capitalisations flottantes des titres (CB) de l'indice rapportée à la capitalisation flottante de base ajustée (CBA), le tout multiplié par une constante (BASE). Par définition, la valeur de la base ajustée à l'origine (CBA₀) est celle de la capitalisation flottante des titres de l'indice au même moment.

Ainsi, à la création d'un indice, en date 0, la capitalisation boursière de base ajustée et l'indice ont pour expression :

$$CBA_0 = \sum_j^N CB_{j,0}$$

$$INDICE_0 = \frac{\sum_j^N CB_{j,0}}{CBA_0} \times BASE$$

Ainsi l'indice français CAC 40 étant en base 1 000 au 31 décembre 1987, sa valeur à cette date est égale à la base, soit 1 000.

Ensuite, à chaque instant au numérateur, la valeur de la capitalisation boursière flottante évolue à la fois par un effet prix (variation du cours) et occasionnellement par un effet volume. Cet effet volume résulte de l'émission d'actions nouvelles contre numéraire, de la modification de la part de flottant de la capitalisation boursière ou d'un changement de sociétés dans la composition de l'indice.