

Fonds spéculatifs : évolution de l'exposition au risque et de l'effet de levier¹

L'analyse de style montre que les stratégies de placement des fonds spéculatifs évoluent en fonction des conditions de marché. Elle fournit également un indicateur non linéaire simple de l'effet de levier de ces structures, qui paraît avoir été généralement important en 1997–98, mais diminue depuis quelque temps.

Classification JEL : G11, G12.

Les fonds spéculatifs sont connus pour leur opportunisme. Ils peuvent rapidement prendre des positions importantes sur les marchés des actifs, pour les dénouer ensuite en fonction de la conjoncture. Cette souplesse et leur capacité à faire jouer l'effet de levier sont sans doute les principaux déterminants de leurs rendements, mais contribuent également à accroître la volatilité de marché. On sait peu de choses, par ailleurs, sur les véritables stratégies des fonds spéculatifs. Si des informations sont disponibles sur leurs actifs sous gestion et la rentabilité de leurs capitaux propres, on est bien moins renseigné sur leurs portefeuilles et leur utilisation de l'effet de levier. Quelles sont les conditions de marché qui les conduisent à modifier leurs placements ? Comment se servent-ils alors de l'effet de levier ? La présente étude apporte à ces questions des éléments de réponse, en s'intéressant particulièrement à la période où les marchés des actions étaient au plus haut, en 2000.

Nous allons voir, tout d'abord, comment l'exposition au risque des fonds spéculatifs évolue dans le temps. À cet effet, nous utilisons principalement l'analyse de style par régression, technique empirique communément employée pour mettre en évidence les facteurs de risque qui déterminent les rendements de portefeuilles. En l'appliquant aux diverses familles de fonds, nous obtenons des mesures variables de l'exposition à plusieurs facteurs de risque, qui peuvent donner un aperçu assez global des modifications des stratégies de placement. Les résultats confirment que les fonds spéculatifs changent souvent de tactique ; ils laissent penser, en outre, que les fonds qui passent pour appartenir à des familles de style différent, et ne suivent sans

¹ Nous sommes reconnaissants à Dimitrios Karampatos pour son éminent travail de recherche. Les points de vue exprimés dans la présente étude sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de la BRI.

doute donc pas les mêmes stratégies, présentent en tout cas des caractéristiques communes en matière d'exposition au risque. Celle-ci a évolué, par exemple, de manière analogue avant et après le pic boursier de 2000 pour les trois grandes familles étudiées, même pour celles qui sont censées être neutres au marché².

À partir de ce cadre empirique, nous avons élaboré un indicateur temporel sommaire de l'effet de levier. D'une manière générale, un effet de levier élevé peut améliorer les rendements mais, en revanche, les investisseurs et les contreparties qui font des opérations avec les fonds spéculatifs doivent composer avec un risque accru. Cependant, même une mesure simple de l'effet de levier comptable ne peut être obtenue directement, car les fonds spéculatifs communiquent rarement leurs positions de bilan. En outre, la plupart du temps, l'effet de levier associé aux fonds spéculatifs résulte non pas d'emprunts, mais de positions sur dérivés de hors-bilan. Notre indicateur repose sur une réinterprétation simple de l'équation de régression de l'analyse de style ; il montre dans quelle mesure les rendements des actifs sont amplifiés dans les rendements des capitaux propres des fonds spéculatifs. Confirmant certaines informations recueillies, cet indicateur laisse entendre que l'effet de levier a culminé fin 1997 et début 1998 pour les types de fonds considérés. Il a atteint un pic ponctuel en 2000, à l'époque du pic boursier, mais diminue depuis quelques années.

Analyser l'expansion sur la base de données sommaires

Il est presque impossible de dresser un tableau exhaustif des fonds spéculatifs, compte tenu des données disponibles. Ces entités ne sont pas soumises aux mêmes exigences de communication que les autres structures de placement proposées aux particuliers, comme les fonds communs. De ce fait, les informations les concernant émanent principalement de quelques bases de données commerciales qui contiennent les chiffres fournis **à leur initiative** par les fonds, sans doute pour mieux se faire connaître et attirer des capitaux supplémentaires. Les résultats que l'on y trouve se limitent généralement aux rendements mensuels (en termes nets des commissions) et au total de l'actif sous gestion (ASG). Dans la plupart des cas, la composition des portefeuilles ou les mesures du risque et de l'effet de levier ne sont pas mentionnées. Nous avons utilisé la base de données Hedge Funds Research (HFR), qui représente, au mieux, 25–30 % du nombre total estimé des fonds existants.

Les fonds spéculatifs sont classés selon leur style de placement (sommairement défini) en fonction de la stratégie précisée par leurs soins. Il est rare qu'un fonds change de catégorie, même si sa philosophie en matière de placement évolue après son entrée dans la base. Aux fins de l'analyse, la

Les données
incomplètes sur les
fonds spéculatifs...

...concernent
notamment
leur style de
placement...

² Ennis et Sebastian (2003) ont effectué une analyse similaire à l'aide d'un indice du rendement des fonds de fonds. Voir également FMI (2004) pour un examen de l'exposition au risque des fonds spéculatifs lors des crises monétaires dans les économies émergentes.

Nombre de fonds et actifs sous gestion ¹						
Style	1996		2000		2004	
	Nombre	Actifs	Nombre	Actifs	Nombre	Actifs
Directionnel	101	5,6	231	15,0	295	18,6
Neutre	307	19,7	886	68,0	1 500	144,6
Actions (long/court)	284	18,8	818	57,0	1 145	88,4
Fonds de fonds	166	9,8	520	32,7	1 079	101,2
Ensemble ²	815	51,1	2 253	157,7	3 671	325,7

¹ D'après les données compilées mensuellement par HFR ; chiffres de fin janvier. ² Ne correspond pas au total des autres lignes (données HFR), qui ne recensent pas certaines sous-familles.

Sources : HFR ; calculs BRI. Tableau 1

classification HFR a été refondue en familles de style de placement plus grandes (tableau 1). Certains fonds sont axés sur les actions, tandis que les fonds directionnels suivent des stratégies plutôt orientées sur la direction des marchés. En revanche, les fonds neutres au marché se concentrent sur les opérations de couverture et l'arbitrage, de sorte que leurs résultats devraient être dissociés de l'évolution du marché global³.

...et font état
d'une expansion
substantielle

En effectuant des extrapolations à partir de l'échantillon de fonds de la base de données HFR, il est possible de retracer les grandes phases d'expansion du secteur des fonds spéculatifs. Le tableau 1 indique, pour chacune des familles de cette étude, le nombre de fonds et l'ASG. L'ASG total de l'ensemble des fonds spéculatifs de la base HFR atteignait environ \$326 milliards en janvier 2004, ce qui est nettement inférieur à l'estimation de \$600 milliards–\$1 000 milliards. Dans la mesure où l'échantillon HFR est représentatif, il en résulte que le nombre de fonds directionnels a plus que doublé entre janvier 1996 et janvier 2004 et que l'ASG total a plus que triplé. Les données sur les fonds neutres et les fonds sur actions révèlent une expansion encore plus exceptionnelle. En janvier 2004, l'ASG des fonds neutres au marché avait augmenté de plus de sept fois par rapport à janvier 1996 et celui des fonds sur actions de près de cinq fois.

Évolution de l'exposition au risque

Les stratégies de placement sont-elles différentes selon le type de fonds ? Face à des situations de marché identiques, leurs réactions sont-elles les mêmes ? L'examen de la sensibilité des rendements des fonds spéculatifs vis-à-vis des rendements des divers marchés des actifs peut permettre de

³ Ces grandes familles sont nées du regroupement des sous-familles établies par HFR. Les fonds directionnels englobent les suivantes : positions sur actions non couvertes (*equity no-hedge*), macro, synchronisation avec le marché (*market timing*) et vente à découvert (*short selling*). Les fonds neutres au marché comprennent : opérations sur titres en difficulté (*distressed securities*), positions acheteur/vendeur sur actions couvertes (*equity hedge*), situations spécifiques (*event driven*), stratégies neutres (*market neutral*) et quatre groupes suivant des stratégies d'arbitrage. Le segment des fonds sur actions recouvre quatre sous-familles axées sur les économies émergentes, six sectorielles et des sous-familles de positions sur actions couvertes et non couvertes.

Encadré 1 : Bases de données sur les fonds spéculatifs et analyse de style

Bases de données sur les fonds spéculatifs : les biais

Les bases de données commerciales sur les fonds spéculatifs, y compris la base HFR utilisée ici, reposent sur des informations que ces fonds rapportent **à leur initiative**. Plusieurs biais peuvent alors brouiller l'interprétation des analyses empiriques basées sur ces données^①. Premièrement, les fonds spéculatifs ne fournissent des informations, en général, qu'à une seule base de données : aucune ne peut donc dresser un portrait exhaustif du secteur (« biais de sélection de l'échantillon »)^②. Deuxièmement, puisque ces bases de données sont constituées pour attirer de nouveaux capitaux, elles incluent uniquement les résultats des fonds en activité durant la dernière période de déclaration. Cela introduit un « biais de survie », puisque les fonds qui ont arrêté de déclarer des informations au moins une fois sont abandonnés. Nous avons essayé de corriger partiellement ce biais en fusionnant les éditions mensuelles de la base HFR sur la période décembre 2001–novembre 2004, ce qui préserve l'information sur les fonds présents pendant cette période, mais ne permet pas de distinguer les différentes raisons de la disparition d'un fonds. Outre la fermeture pure et simple, l'interruption de déclaration est fréquemment due à de mauvais résultats, ce qui implique que la base de données surestime le rendement global du secteur ; elle peut aussi, pour les plus grands fonds, résulter de la décision de ne plus attirer de nouveaux investisseurs. Dans ce cas, l'information serait sous-estimée si cette décision intervenait après une période prolongée de bons résultats attirant un volume (actifs sous gestion) trop important pour être géré de façon rentable. Troisièmement, les fonds qui fournissent des informations le font habituellement après une période de bons résultats. Cette sélectivité aura donc tendance à surévaluer les résultats des fonds et, par conséquent, ceux de la base de données (« biais d'histoire immédiate »).

Analyse de style

Afin d'estimer l'exposition des fonds spéculatifs aux différentes catégories d'actifs, nous avons principalement analysé les styles au moyen d'une régression linéaire, qui permet de lier les résultats observés d'un portefeuille (ou d'un fonds) à son exposition envers une série de facteurs de risque. Le principe fondamental de cette méthode est que la sensibilité des rendements à ces facteurs fait apparaître les caractéristiques non observables des expositions du portefeuille.

Pour un portefeuille investi dans k (connu) actifs, on peut représenter le rendement global comme la moyenne des rendements des actifs, pondérée par la part relative de chaque actif :

$$R_t = p_1 F_t^1 + p_2 F_t^2 + \dots + p_k F_t^k$$

Si le fonds est entièrement investi, la somme des parts est égale à 100 %. Les pondérations (p) correspondent aux coefficients des régressions des rendements du portefeuille sur les rendements des actifs. Or, on ignore aussi, généralement, la composition exacte du portefeuille. Pour effectuer les régressions, on utilise donc, comme variables explicatives, des rendements génériques de catégories d'actifs que l'on **suppose** présentes dans le portefeuille. Les coefficients sont interprétés comme l'équivalent de l'exposition du fonds envers les facteurs de risque. De plus, puisqu'une gestion active peut produire une rentabilité supérieure à celle de l'ensemble du marché, la régression est estimée avec un terme constant qui capture la valeur de la gestion active (si la constante est positive). Enfin, parce que le fonds pourrait aussi avoir des positions courtes ou longues en liquidités, la régression est estimée en utilisant, pour les variables expliquées et explicatives, des rendements supérieurs au taux sans risque :

$$(R_t - r_t^f) = \alpha + \beta_1 (F_t^1 - r_t^f) + \dots + \beta_k (F_t^k - r_t^f) + \varepsilon_{i,t}$$

Nous estimons en deux phases les paramètres de sensibilité non linéaires (β) pour chaque famille de gestion, à partir de panels (non cylindrés) de rendements mensuels, sur la période

^① Fung et Hsieh (2000, 2002b) analysent ces biais. ^② Agarwal *et al.* (2004) examinent les bases de données de trois différents fournisseurs commerciaux et trouvent qu'elles n'ont en commun que 10 % d'information.

janvier 1996–octobre 2004. Dans un premier temps, une régression par étapes sélectionne, au sein de l'ensemble des catégories d'actifs, celles qui sont pertinentes pour le mode de placement considéré. Le critère de sélection repose sur la significativité statistique des rendements excédentaires des facteurs (tableau 1) dans l'explication des rendements excédentaires du groupe de fonds sur toute la période d'échantillon. Ensuite, nous réalisons des régressions sur fenêtre mobile pour chacun des panels de fonds[®]. Chacune de ces régressions est basée sur l'**ensemble fixe** de facteurs identifiés dans la première phase ; les coefficients estimés de ces régressions permettent d'examiner les propriétés non linéaires de la sensibilité à chacun des facteurs de risque.

[®] Nous avons utilisé des fenêtres mobiles de 6, 8, 12, 18 et 24 mois, sans que la nature qualitative des résultats soit modifiée, même si les coefficients estimés ont tendance à être plus volatils lorsque l'horizon se raccourcit.

déceler des modifications de stratégies. À cet effet, nous avons utilisé une analyse de style par régression, technique appliquée pour la première fois aux fonds communs de placement par Sharpe (1992). Il s'agit, en fait, d'attribuer des rendements de portefeuilles à divers « facteurs » de risque, qui correspondent généralement aux rendements de catégories d'actifs **supposées** composer le portefeuille, au moyen d'une régression linéaire. Les coefficients de régression ainsi obtenus mesurent la sensibilité des rendements de portefeuilles aux variations des rendements des actifs sous-jacents (pour une analyse détaillée, voir encadré 1).

Diverses études antérieures ont eu recours à des variantes de cette technique pour déterminer les stratégies de placement des fonds spéculatifs et analyser leur exposition envers certaines catégories d'actifs⁴. Cependant, les caractéristiques du modèle opérationnel de fonds présentent des complications d'ordre empirique. Les fonds ont tendance, en particulier, à enregistrer des changements d'exposition plus fréquents que les fonds communs de placement, à prendre des positions courtes plus importantes et à recourir davantage à des stratégies se traduisant par des gains non linéaires par rapport aux variations des facteurs de risque. Nous avons donc légèrement modifié la technique pour éviter ce genre de complications.

Afin de tenir compte des changements de stratégies fréquents, nous avons estimé les régressions pour des groupes de fonds de même style au moyen de **fenêtres d'estimation mobiles** (dans le temps), de manière à obtenir des estimations sur l'évolution de l'exposition. La dimension transversale de l'ensemble des rendements des fonds spéculatifs renforce le degré de liberté dans l'estimation (et, partant, la précision des coefficients estimés). La deuxième modification apportée à l'analyse de Sharpe consiste à permettre aux coefficients de sensibilité d'avoir une valeur négative, afin de refléter les positions courtes des fonds sur certaines catégories d'actifs. Enfin, à l'instar de Fung et Hsieh (2001) ainsi que d'Agarwal et Naik (2004), nous avons inclus les rendements des positions sur dérivés dans les facteurs de risque pouvant expliquer les résultats des fonds spéculatifs.

⁴ Par exemple, Fung et Hsieh (2001), Brown *et al.* (2002), Agarwal et Naik (2004), Brunnermeier et Nagel (2004).

Nous avons appliqué cette technique à plusieurs types de fonds spéculatifs et utilisé comme variables indépendantes les facteurs de risque figurant au tableau 2⁵. Nous avons analysé des données mensuelles de la période 1996–2004 à l'intérieur d'une fenêtre mobile de 18 mois, ce qui nous a permis d'étudier l'évolution de l'exposition au risque aux alentours du pic boursier. Globalement, le rendement excédentaire moyen (en termes de fonds et de temps) durant la période couverte par l'échantillon était d'environ 9 %, soit mieux que 4 % pour le S&P 500⁶. Si la stratégie de placement varie sans doute selon le style de fonds, ce rendement moyen et sa volatilité pour l'ensemble des familles considérées suivent en gros des évolutions parallèles (graphique 1), ce qui suggère une exposition au risque assez similaire.

Résultats de l'analyse de style

Les résultats de l'analyse de style peuvent se résumer ainsi. Premièrement, si les styles de placement des différentes familles de fonds spéculatifs semblent hétérogènes, la sensibilité de leurs rendements à plusieurs facteurs de risque présente également des similitudes frappantes. En particulier, le rendement excédentaire des options d'achat et de vente sur contrats à terme S&P 500 s'avère le plus important facteur de risque d'un point de vue qualitatif, ce qui

Les estimations sur l'exposition au risque s'avèrent sensiblement identiques, quel que soit le style du fonds...

Facteurs de risque	
Options Options d'achat hors cours Options de vente hors cours	Obligations Indice Salomon Brothers World (emprunts d'État) ¹ Indice Salomon Brothers (entreprises et États) Indice Lehman Brothers haut rendement EU (entreprises) Indice Lehman Brothers haut rendement EU (notes C–D) Écart Moody's Baa/bon du Trésor EU 3 mois Écart Moody's Baa/obligation du Trésor EU 10 ans
Actions Indice Russell 3000 Indice MSCI World hors États-Unis Indice MSCI Emerging Markets Facteur Fama-French Small-Minus-Big (SMB) ² Facteur Fama-French High-Minus-Low (HML) ² Facteur Fama-French Momentum ³	Autres facteurs Indice Fed dollar (pondéré compétitivité) Indice Goldman Sachs matières premières Cours de l'or
<p>¹ Toutes échéances ; emprunts exprimés en dollars EU. ² SMB : rendement moyen sur trois petits portefeuilles moins rendement moyen sur trois gros portefeuilles ; HML : rendement moyen sur deux portefeuilles « valeur » moins rendement moyen sur deux portefeuilles « croissance » ; description détaillée dans Fama et French (1993). ³ Momentum : rendement moyen sur deux portefeuilles à haut rendement antérieur moins rendement moyen sur deux portefeuilles à bas rendement antérieur.</p>	
Sources : Bloomberg ; Datastream ; Tuck School of Business ; calculs BRI.	

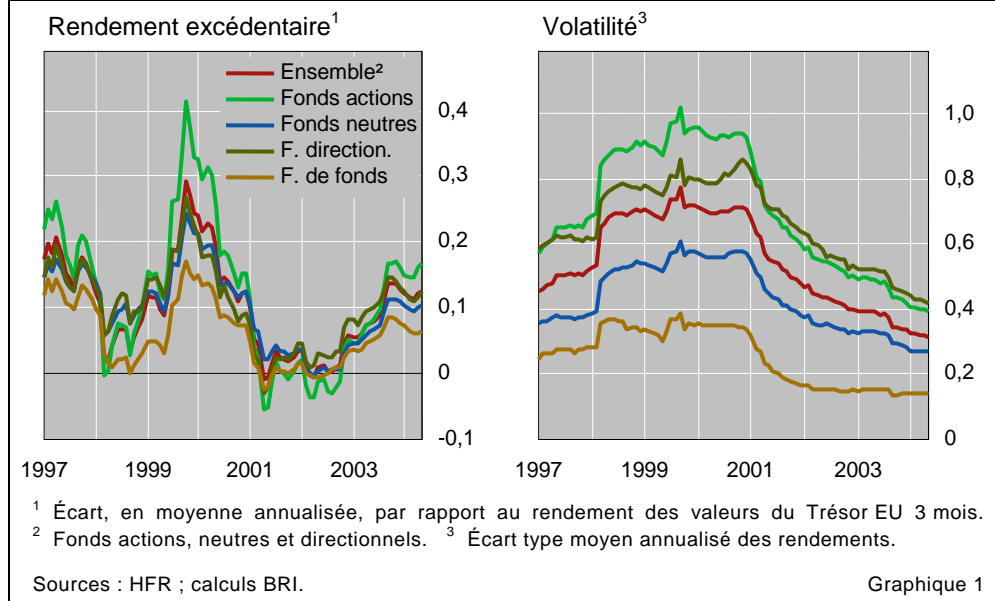
Tableau 2

⁵ Agarwal et Naik (2004) incluent les rendements excédentaires des options (achat et vente) à parité/premier prix d'exercice hors du cours sur contrats à terme S&P 500. Pour une option d'achat ou de vente ainsi cotée, les rendements calculés sont quasiment identiques. Nos régressions portent uniquement sur les rendements des options hors du cours, car elles affichaient une variance un peu plus élevée que les options à parité.

⁶ La prudence s'impose dans l'interprétation des rendements des fonds spéculatifs, en raison d'imperfections notoires des bases de données concernant leurs résultats. Ces imperfections sont analysées dans l'encadré 1.

Rendement excédentaire et volatilité, par style

Sur fenêtre mobile 18 mois



confirme les résultats d'Agarwal et Naik (2004). Deuxièmement, la variation de la sensibilité à ce facteur de risque est pratiquement la même pour l'ensemble des familles de fonds. D'après les estimations de sensibilité, les fonds spéculatifs, quel que soit leur style, étaient de plus en plus présents sur le marché des actions avant le pic boursier et ont réduit leurs positions durant le repli. On peut donc supposer que les fonds s'étaient portés acheteurs sur options d'achat (et vendeurs sur options de vente) sur le S&P 500 durant la période de hausse des cours à la fin des années 90. Dans la phase descendante, la sensibilité à l'égard des options d'achat sur le S&P 500 avait nettement diminué, alors que vis-à-vis des options de vente sur ce même indice elle était devenue positive. Il est intéressant de souligner que cette tendance est particulièrement marquée pour les fonds spéculatifs classés comme neutres au marché.

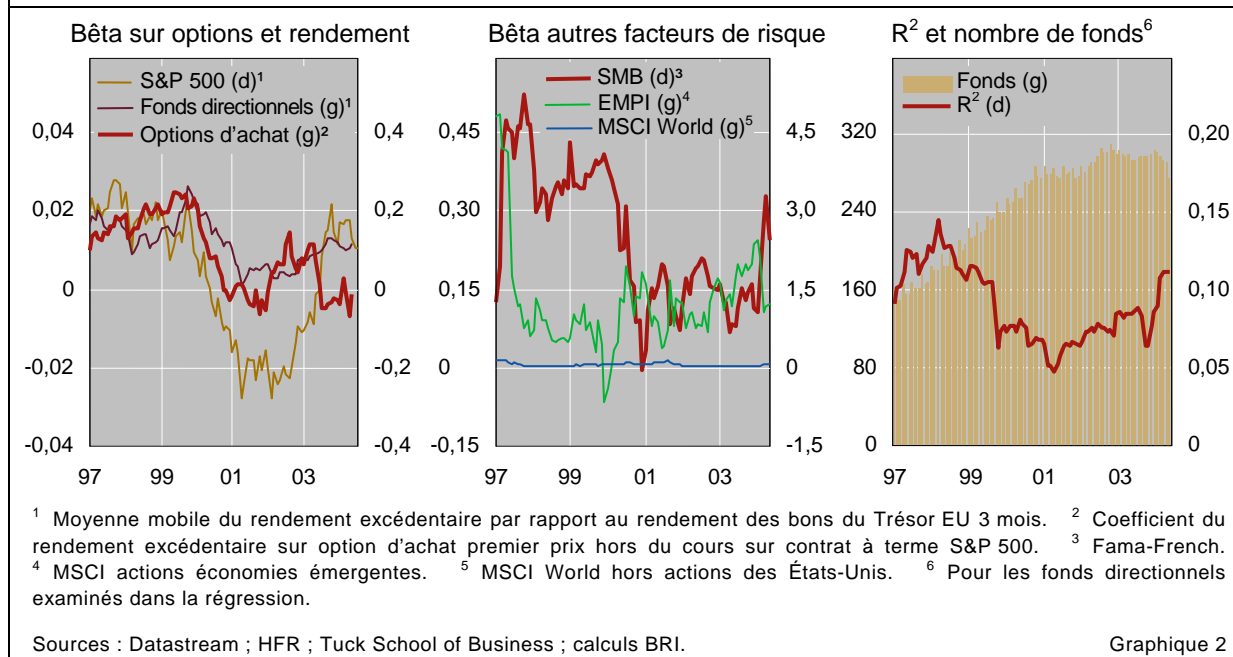
Ces aspects sont illustrés aux graphiques 2, 3 et 4. Dans chacun d'eux, le cadre de gauche montre que les rendements excédentaires sur le S&P 500 ont plafonné en mars 2000, comme les rendements excédentaires des trois types de fonds. Dans chaque cas, la sensibilité des rendements excédentaires des fonds spéculatifs aux rendements des positions sur options d'achat a augmenté, au moins jusqu'en mars 2000, ce qui confirme que les fonds ont accru leur exposition aux cours des actions. Cette sensibilité a diminué de façon spectaculaire après le pic boursier de mars 2000⁷. Pour les fonds sur

...de sorte que les pics de rendement ont tendance à coïncider

⁷ L'évolution de la signification statistique de ces facteurs de risque va dans le sens de cette tendance générale. Avant mars 2000, la valeur t du facteur option d'achat des régressions mobiles était statistiquement significative dans presque toutes les fenêtres, s'établissant en moyenne à 5,26 pour les fonds directionnels, 7,47 pour les fonds sur actions et 6,79 pour les fonds neutres. Après mars 2000, cette variable explicative a rarement été significative, les trois familles affichant respectivement une valeur t moyenne de 1,02, 1,58 et 1,26.

Prise de risque des fonds directionnels

Sur fenêtre mobile 18 mois



actions et les fonds neutres, cette diminution s'est accompagnée d'un renversement de l'exposition estimée aux rendements des options de vente ; cela suppose que, au lieu de vendre des options de vente sur le S&P 500, les fonds ont souscrit une assurance contre de nouveaux replis du marché⁸.

Toutes les familles de fonds spéculatifs ont également paru exposées aux autres facteurs de risque associés aux actions. Par exemple, la sensibilité au facteur taille SMB de Fama-French, qui reflète l'écart de rendement entre les titres à faible capitalisation et ceux à forte capitalisation, mérite particulièrement d'être soulignée. Avant le pic boursier, les fonds directionnels semblaient suivre des stratégies revenant à prendre une position acheteur par rapport à ce facteur, ce qui les exposait davantage envers les titres à faible capitalisation (graphique 2, cadre du milieu). Cela concorde avec les placements des fonds spéculatifs dans les technologies et les entreprises émergentes durant la bulle Internet. La sensibilité à ce facteur est devenue négative après le repli du marché. Les fonds neutres et les fonds sur actions présentaient sensiblement les mêmes expositions au risque ; ces deux familles faisaient apparaître des positions acheteur sur le facteur SMB de Fama-French avant le repli du marché (graphiques 3 et 4, cadres du milieu). La sensibilité à ce facteur est demeurée positive après mars 2000, mais a toutefois diminué de moitié environ dans les deux cas⁹.

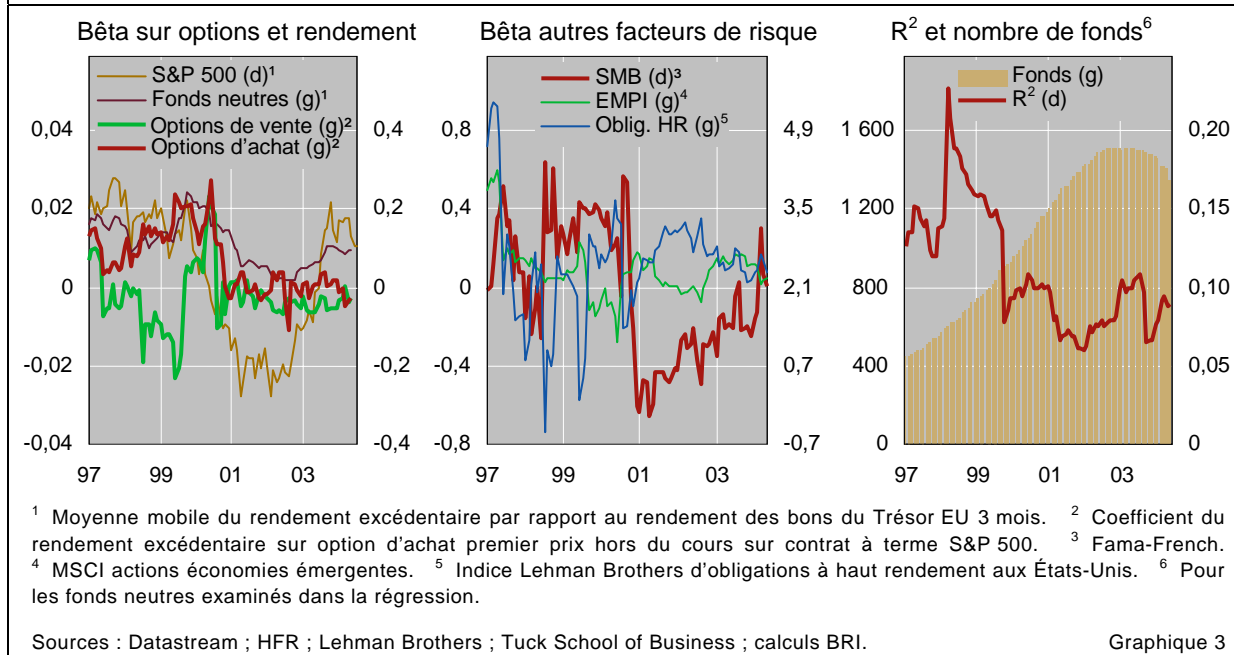
Les fonds misaient sur une hausse des cours des titres à faible capitalisation avant le pic boursier...

⁸ Au graphique 2, le coefficient bêta du facteur option de vente a été omis pour les fonds directionnels, ce facteur de risque ne répondant pas aux critères d'inclusion de la spécification de la régression du premier degré.

⁹ Les rendements excédentaires de toutes les familles de fonds étaient généralement sensibles aux rendements des autres marchés des actions, tels qu'ils sont mesurés par les indices MSCI World ex US Equity et MSCI Emerging Markets Equity.

Prise de risque des fonds neutres

Sur fenêtre mobile 18 mois

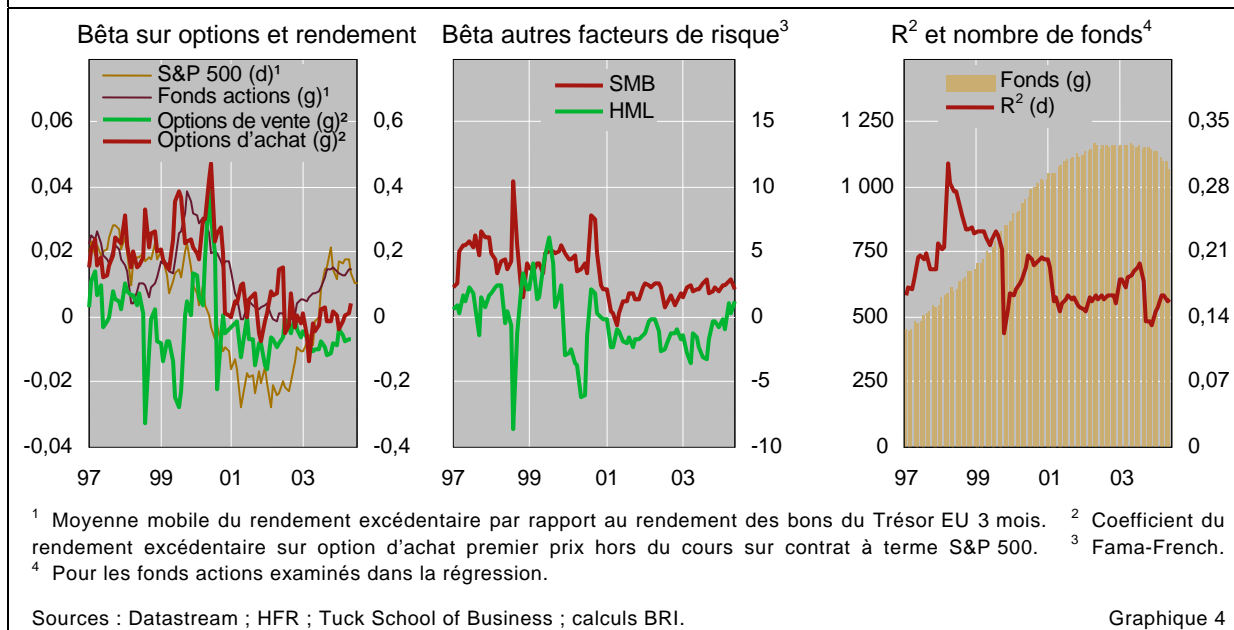


...mais ne
présentaient pas
la même exposition
au risque de taux
d'intérêt

En outre, on constate une certaine hétérogénéité des facteurs de risque significatifs entre les différentes familles de fonds. Par exemple, l'exposition aux risques des marchés à revenu fixe – mesurés par les indices Lehman Brothers US High Yield Corporate, Salomon Brothers World Government Bond et Salomon Brothers Govt & Corp. Bond – s'est avérée plus marquée pour les fonds neutres et les fonds sur actions que pour les fonds directionnels.

Prise de risque des fonds actions

Sur fenêtre mobile 18 mois



D'après les paramètres de sensibilité estimés à l'égard de ces facteurs de risque, les positions longues et courtes ont fluctué durant la période de l'échantillon¹⁰. De plus, les rendements excédentaires sur l'indice Goldman Sachs Commodity et l'indice du dollar de la Fed, pondéré en fonction de la compétitivité, ont aussi représenté d'importantes expositions pour ces familles de fonds.

Ces divers résultats permettent de tirer de premiers enseignements d'ordre général. Premièrement, il semble que les fonds spéculatifs supposés suivre des stratégies de placement différentes se rejoignent, dans une certaine mesure, en termes d'exposition au risque. La similitude d'exposition au marché américain des actions durant la période considérée est particulièrement frappante pour les fonds directionnels et les fonds neutres. Deuxièmement, si les facteurs de risque liés aux options paraissent contribuer à la cohérence de l'estimation des paramètres de sensibilité, les options sur actions américaines analysées dans les études empiriques réalisées à ce jour ont eu apparemment moins d'importance après mars 2000.

Évolution de l'effet de levier

L'effet de levier fait partie intégrante de la stratégie de placement d'un fonds spéculatif. Cet effet de levier peut être produit de deux façons complémentaires. La première passe par l'emprunt, qui accroît fortement les gains potentiels escomptés par les investisseurs, car les rendements sont générés par un portefeuille d'actifs plus important que le capital qu'ils ont injecté (cf. ASG)¹¹. C'est ce que nous appelons l'**effet de levier comptable**. Deuxièmement, le fonds peut prendre des positions de hors-bilan, par exemple sur dérivés et titres structurés. Celles-ci peuvent amplifier les rendements en permettant des expositions aux actifs sous-jacents sans effectuer nécessairement un décaissement égal à la valeur de ces actifs. Nous désignons ce type d'effet par l'expression **effet de levier instrumental**¹².

Pour illustrer ces propos, supposons simplement que le taux sans risque soit de zéro et que l'ASG initial s'élève à 10. Admettons également que le fonds spéculatif emprunte 90 pour financer l'achat d'un titre dont le prix est 100. Si la valeur de l'indice à la fin de la période atteint 105, le rendement de l'ASG est de 50 %. De même, le fonds spéculatif peut arriver à une **exposition**

L'effet de levier amplifie la sensibilité aux rendements du marché...

...par le biais d'emprunts ou de positions sur dérivés

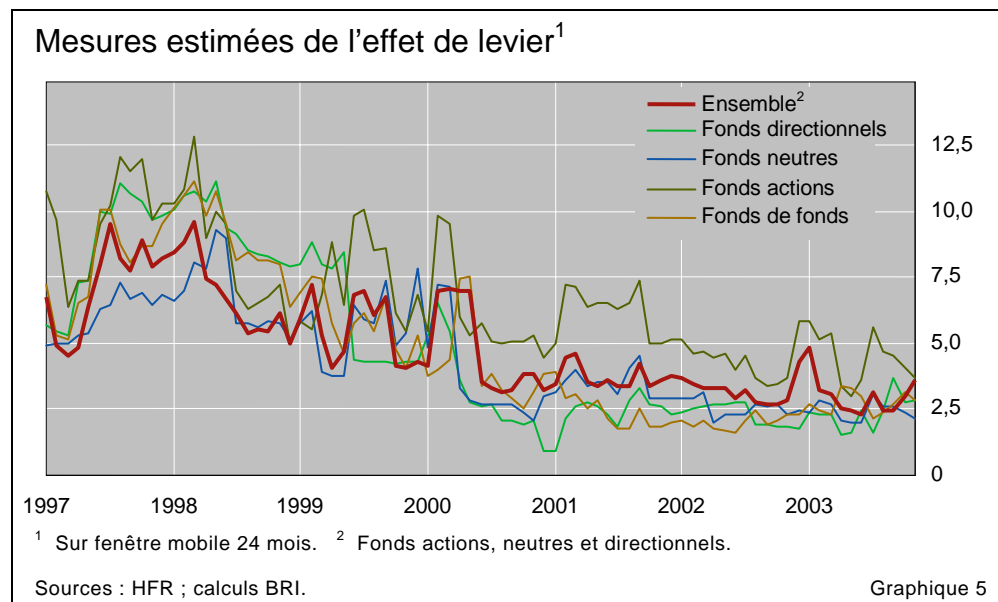
¹⁰ Pour les fonds neutres, le coefficient des rendements excédentaires de l'indice Lehman Brothers US High Yield Corporate était significatif à plus de 5 % dans 73 % des fenêtres de la régression, pour une valeur t moyenne de 4,59. Sur l'indice Salomon Brothers World Government Bond, le coefficient était significatif dans 72 % des fenêtres, pour une valeur t moyenne de 4,09. Dans le cas des fonds sur actions, les résultats associés à ces facteurs de risque étaient significatifs dans une proportion légèrement plus faible de fenêtres et la valeur t moyenne était souvent un peu moins élevée.

¹¹ Il va de soi que cette stratégie amplifie également les pertes éventuelles si le portefeuille sous-performe.

¹² Selon les informations recueillies, les fonds spéculatifs prennent de plus en plus de positions importantes sous forme de contrats dérivés conclus avec diverses contreparties. Les capitaux reçus des investisseurs servent principalement à garantir ces transactions.

équivalente en utilisant l'ASG de 10 comme marge initiale et en achetant une participation de 100 dans l'indice boursier sous forme de contrats à terme. Dans cet exemple simple, le rendement de l'ASG est de nouveau de 50 % si l'indice boursier passe à 105 avant la fin de la période¹³.

Il s'agit de savoir ici s'il est possible d'élaborer un indicateur d'effet de levier à partir des données sur les rendements des fonds spéculatifs. Comme l'effet de levier, quelle que soit la forme qu'il revêt, peut avoir la même incidence sur les rendements des investisseurs, on pourrait le mesurer par l'ampleur de la hausse des rendements par rapport à la variation des facteurs de risque de marché sous-jacents. C'est précisément ce que permet l'analyse de style. Notre indicateur part du principe que, pour un portefeuille **sans effet de levier**, les paramètres de sensibilité estimés dans notre régression équivaldraient à 1 (comme pour un fonds commun de placement dans l'application initiale de la technique par Sharpe). Par contre, dans le cas d'un portefeuille **avec effet de levier**, les rendements seraient ceux du portefeuille sans effet de levier, affectés d'un coefficient de majoration. En bref, notre indicateur correspond à la somme des paramètres de sensibilité obtenus et vaut pour les deux types d'effet de levier (pour une analyse plus détaillée, voir encadré 2)¹⁴. De même, le niveau de l'indicateur peut être assimilé au ratio du montant total du portefeuille d'actifs du fonds par rapport à son ASG. Ainsi, une valeur de 1 suppose une absence d'effet de levier, alors qu'une valeur de 2 implique que le montant total du portefeuille représente le double du capital des investisseurs.



¹³ Dans cet exemple, les évolutions du prix du titre sous-jacent et de celui du dérivé (par exemple, le contrat à terme) sont étroitement liées. Plus généralement, les variations des prix des dérivés sont corrélées de manière non linéaire à celles des prix des actifs sous-jacents.

¹⁴ Dans le cas des fonds spéculatifs, cela n'est pas toujours vrai, car il est nécessaire de modifier les facteurs bêta avant de faire la somme.

Encadré 2 : Construire un indicateur de levier à partir de l'analyse de style

Notre indicateur de levier est basé sur une modification de l'analyse de style présentée à l'encadré 1 et sur une réinterprétation des coefficients estimés. La première équation y décrit les rendements d'un fonds ayant des positions longues sur des compartiments au comptant seulement et sans effet de levier comptable. Si le même fonds devait financer son portefeuille par une dette représentant un multiple λ des actifs sous gestion, le rendement servi à ses investisseurs serait égal à :

$$R_t = -\lambda r_t^f + (1 + \lambda) * (P_1 F_t^1 + \dots + P_k F_t^k)$$

Dans ce cas, les p sont la part de l'ensemble du portefeuille investie dans chaque actif (hors liquidités). Si l'on connaissait la composition en titres du portefeuille du fonds, la somme des coefficients estimés (β) devrait être égale à $1 + \lambda$ dans la régression de style décrite à l'encadré 1. Ainsi, une mesure de l'effet de levier dans le bilan du fonds serait donnée en soustrayant de 1 la somme des coefficients estimés.

Bien sûr, les fonds spéculatifs présentent des difficultés supplémentaires. Non seulement la composition exacte du fonds est inconnue, mais elle peut aussi comprendre des instruments reliés de manière non linéaire aux facteurs de risque ordinairement inclus dans les régressions de style. En fait, un ratio entre rendement de la stratégie non linéaire Φ_t^j et rendement des facteurs F_t^j supérieur à 1 pourrait servir d'indicateur du degré de non-linéarité. Le degré moyen de non-linéarité dans la stratégie d'un fonds peut être représenté comme un multiplicateur commun à la totalité des actifs dans lesquels le fonds est investi. Dans l'optique de l'étude, cela constituerait un facteur scalaire supplémentaire de la sensibilité des rendements du fonds spéculatif aux rendements des facteurs de risque. Sur cette base, la somme des coefficients estimés de la régression donnerait :

$$\sum \beta_i = (1 + \lambda) \zeta \sum p_i = (1 + \lambda) \zeta$$

où ζ représente le degré moyen de non-linéarité pour l'ensemble du portefeuille du fonds. Les coefficients estimés sont alors interprétés comme une mesure de l'effet amplificateur des deux types de levier. Sans hypothèses supplémentaires, nous ne pouvons naturellement pas faire la distinction entre les deux.

Une autre difficulté provient des positions courtes des fonds. Elles devraient clairement apparaître sous forme d'un coefficient estimé négatif dans les régressions. Elles constituent cependant une autre forme de levier, puisque leur risque est, en théorie, illimité. Pour rendre compte de cette possibilité, l'indicateur que nous retenons est la somme des valeurs absolues des coefficients estimés. Même si ce n'est qu'une correction approximative, elle est nécessaire pour rendre compte de l'erreur de mesure de premier ordre qui est introduite par l'utilisation de seuls indices de marché (positions longues uniquement) comme facteurs de risque.

Une valeur supérieure à 1 pour cet indicateur suggère que l'effet combiné des deux types de levier accroît la sensibilité des rendements du fonds aux rendements des facteurs de risque. La seule (et minime) modification que nous faisons dans le calcul est de n'inclure dans la somme que les coefficients statistiquement significatifs à un seuil supérieur à 10 %.

Alors que la relation entre notre indicateur et l'effet de levier comptable est relativement directe, celle qu'il entretient avec l'effet de levier instrumental est plus complexe. Comme le montre l'encadré 2, les variables explicatives de la régression sont généralement les rendements des principaux indices de marché. Dans la mesure où les fonds spéculatifs effectuent des placements qui engendrent des gains analogues à ceux des dérivés, leurs rendements sont liés de manière non linéaire à ceux des facteurs de risque de marché sous-jacents. Le fait que les rendements du fonds démontrent une plus grande sensibilité estimée à ces facteurs témoigne de cette non-linéarité. C'est pourquoi la valeur de notre indicateur d'effet de levier dépend de la capacité de notre ensemble de facteurs de risque à bien refléter les positions des fonds

Les facteurs options compliquent l'interprétation

spéculatifs¹⁵. Manifestement, plus les variables explicatives de la régression traduisent fidèlement les caractéristiques de rendement des instruments choisis par le fonds, moins l'effet de levier instrumental est présent dans l'indicateur. Nous estimons d'ailleurs que cet indicateur peut surtout servir à évaluer les tendances de l'effet de levier dans le temps plutôt qu'à fournir une mesure cardinale de cet effet à un moment donné.

Diminution de l'effet
de levier estimé

Ces réserves étant précisées, nous avons appliqué cette mesure aux données. Le graphique 5 présente les indicateurs d'effet de levier obtenus pour les différents styles de fonds à partir des facteurs de risque analysés dans la section précédente¹⁶. Malgré le caractère bruité des indicateurs, les grandes variations temporelles semblent au moins concorder avec les informations recueillies sur l'évolution de l'effet de levier dans le secteur des fonds spéculatifs. Cet effet semble avoir culminé en 1997–98. Il a atteint un pic ponctuel en 2000, au moment où les cours des actions étaient à leur plus haut, mais est relativement faible depuis quelque temps¹⁷.

Conclusion

En établissant un lien entre les rendements de portefeuilles et des facteurs de risque de marché déterminés, l'analyse de style peut mettre en évidence des aspects marquants des stratégies de placement des fonds spéculatifs. Nous avons appliqué cette technique à des régressions sur fenêtre mobile portant sur un vaste ensemble de rendements de fonds spéculatifs afin de mieux comprendre ces stratégies dynamiques. Nos résultats donnent à penser que, si les stratégies sont assez diversifiées entre les familles de fonds spéculatifs, des similitudes frappantes existent également en termes d'exposition au risque. Les facteurs de risque les plus importants sur le plan qualitatif semblent être ceux qui sont associés aux options sur le S&P 500.

L'analyse de style permet également d'obtenir un indicateur temporel de l'effet de levier des fonds spéculatifs. Cet indicateur sommaire, qui montre dans quelle mesure les rendements des facteurs de risque sont amplifiés dans les rendements des capitaux détenus par ces structures, ne prend toute sa valeur que si ces facteurs de risque supposés reflètent fidèlement la véritable exposition des fonds spéculatifs. Lorsque son estimation fait appel à un nombre limité de facteurs de risque, l'indicateur apparaît assez bruité, tout au moins par rapport à ce que les informations recueillies laisseraient penser. Malgré tout, ses variations à long terme semblent généralement raisonnables.

¹⁵ Comme le montre le cadre de droite des graphiques 2 à 4, les mesures de la qualité de l'ajustement ne sont pas particulièrement élevées, de sorte que la variation des rendements reste pour une large part inexpliquée.

¹⁶ Ces estimations sont issues de régressions sur fenêtre mobile de 24 mois ; les indices estimés à partir d'une fenêtre plus courte sont plus variables mais font ressortir des tendances assez similaires.

¹⁷ Dans une interprétation stricte de mesure de l'effet de levier comptable, notre estimation suppose que, pour la période 1996–2004, l'effet de levier de l'échantillon de fonds spéculatifs représentait en moyenne 4,9 fois les capitaux propres.

Dans une perspective plus large, le cadre défini dans cette étude pour la mesure de l'effet de levier pourra être perfectionné lorsque de meilleurs facteurs de risque seront disponibles.

Bibliographie

Agarwal, V., N. D. Daniel et N. Naik (2004) : « Flows, performance and managerial incentives in hedge funds », document de travail présenté au colloque Gutmann Center Symposium on Hedge Funds, Université de Vienne, 29 novembre.

Agarwal, V. et N. Naik (2004) : « Risks and portfolio decisions involving hedge funds », *The Review of Financial Studies*, printemps, vol. 17, n° 1, pp. 63–98.

Brown S., W. Goetzmann et J. Park (2002) : « Hedge funds and the Asian currency crisis », *The Journal of Portfolio Management*, été, 6(4), pp. 95–101.

Brunnermeier, M. K. et S. Nagel (2004) : « Hedge funds and the technology bubble », *The Journal of Finance*, vol. LIX, n° 5, octobre, pp. 2013–2040.

Comité sur le système financier mondial (1999) : *A review of financial market events in autumn 1998* (« The Johnson Report »), Banque des Règlements Internationaux, <http://www.bis.org/publ/cgfs12.pdf>.

Ennis, M. et M. D. Sebastian (2003) : « A critical look at the case for hedge funds », *The Journal of Portfolio Management*, été, pp. 103–112.

Fama, E. et K. French (1993) : « Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds », *Journal of Financial Economics*, vol. 33, n° 1, pp. 3–56.

Fonds monétaire international (2004) : *Global Financial Stability Report*, avril, pp. 146–148.

Fung, W. et D. Hsieh (2000) : « Performance characteristics of hedge funds and CTA funds : natural versus spurious biases », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, 291–307.

Fung, W. et D. Hsieh (2001) : « The risk in hedge fund strategies : theory and evidence from trend followers », *The Review of Financial Studies*, été, vol. 14, n° 2, pp. 313–341.

Fung, W. et D. Hsieh (2002a) : « Asset-based style factors for hedge funds », *Financial Analysts Journal*, septembre/octobre, pp. 16–27.

Fung, W. et D. Hsieh (2002b) : « Hedge-fund benchmarks : information content and biases », *Financial Analysts Journal*, janvier/février, pp. 22–34.

Sharpe, W. (1992) : « Asset allocation : management style and performance measurement », *The Journal of Portfolio Management*, hiver, pp. 7–19.