



# Les « étoiles » d'aujourd'hui préjugent-elles des « étoiles » de demain ?

## Etude sur le cas des OPCVM actions commercialisés en France entre 2000 et 2005

---

**Olivier Garnier\* et Thierry Pujol\*\*<sup>1</sup>**

*\* Membre du Conseil scientifique de l'Autorité des marchés financiers  
et Directeur général adjoint de Société Générale Asset Management*

*\*\* Associé de DPA Invest*

<sup>1</sup> Les auteurs tiennent à remercier *Morningstar* et *Standard & Poor's* pour avoir mis à leur disposition leurs bases de données d'OPCVM. Bien entendu, cette étude relève de la seule responsabilité de ses auteurs et n'engage nullement ces deux sociétés.

# Résumé

---

Le développement de la distribution externe de fonds d'investissement s'accompagne d'une utilisation de plus en plus répandue des classements. Cette pratique, déjà ancienne dans les pays anglo-saxons, a plus récemment gagné l'Europe continentale et la France en particulier. Les classements les plus couramment mis à disposition des investisseurs individuels, tels que les « étoiles » attribuées par *Morningstar* ou par *Standard & Poor's*, s'appuient sur des mesures de performances passées (ajustées du risque) et n'ont donc pas vocation, en principe, à préjuger des performances futures. Pour autant, compte tenu de l'usage qui peut en être fait en pratique, il apparaît pertinent de tester empiriquement leur degré de persistance au cours du temps : avec quelle probabilité et jusqu'à quel horizon les fonds les plus étoilés aujourd'hui le restent-ils dans le futur ?

Pour répondre à cette question dans le cas des OPCVM actions (France et zone euro) commercialisés en France, nous avons utilisé deux échantillons mis à notre disposition par *Morningstar* et *Standard & Poor's*, contenant les étoiles attribuées mensuellement par ces deux sociétés au cours de la période 2000-2005. Deux constats se dégagent de notre analyse, qui repose sur une méthode probabiliste d'estimation de matrices de transition. En premier lieu, s'il existe bien une certaine persistance des étoiles, celle-ci est faible et surtout tend à se dissiper rapidement au-delà de l'horizon de 3 ans, qui est la durée de l'historique de performances pris en compte dans les classements. On peut néanmoins identifier des cas dans lesquels le degré de persistance est plus élevé. D'une part, les OPCVM durablement bien classés dans le passé (les « stars confirmées ») ont davantage de chances de le rester dans le futur (par rapport à ceux récemment promus de bas en haut de l'échelle des étoiles). D'autre part, les fonds « bien nés » (les « jeunes stars »), c'est-à-dire récemment entrés directement en tête des classements après avoir passé le cap requis des trois années d'historique, ont aussi de meilleures chances de conserver cette position. Le second constat porte sur la mobilité étonnamment élevée des étoiles d'un mois ou d'un trimestre sur l'autre : celle-ci s'explique par l'effet non négligeable des mouvements mensuels d'entrées et sorties des classements, les entrants étant plutôt mieux classés que la moyenne alors que c'est l'inverse pour les sortants. Cette rotation tend ainsi à faire rétrograder les fonds déjà étoilés, les biais de sélection apparaissant plus prononcés à l'entrée qu'à la sortie. Ce résultat est intéressant car, jusqu'ici, la plupart des études avaient surtout cherché à prendre en compte les biais de survie, en négligeant les biais « d'incubation ».

Cette étude conduit à formuler deux recommandations simples visant à améliorer la robustesse de l'information fournie aux épargnants via les classements : d'une part, accroître la transparence sur les mouvements d'entrées-sorties des classements ; et, d'autre part, fournir un historique des étoiles passées, et non pas seulement celles du dernier mois disponible.

# 1 - Introduction

---

Le développement de l'architecture ouverte en matière de distribution de fonds d'investissement collectifs s'accompagne d'une utilisation de plus en plus répandue des classements. Cette pratique, déjà ancienne dans les pays anglo-saxons, a plus récemment gagné l'Europe continentale et la France en particulier.

Les classements les plus couramment mis à disposition des investisseurs individuels, tels que les « étoiles » attribuées par *Morningstar* ou par *Standard & Poor's*, s'appuient sur des mesures de performances passées. Or, selon la formule bien connue, les résultats passés ne préjugent des résultats futurs. En conséquence, les agences établissant ce type de classements sont très attentives à accompagner leur publication d'avertissements très stricts : d'une part, ces classements doivent être utilisés non pas pour prévoir les performances futures ou pour sélectionner le « meilleur » fonds d'une catégorie donnée, mais seulement pour comparer de la façon la plus robuste possible les résultats passés de fonds similaires, en tenant compte du risque ; d'autre part, ces classements ne sont qu'un outil d'information parmi d'autres, et la sélection de fonds doit aussi s'appuyer sur d'autres critères tels que le processus et le style d'investissement, la stabilité de l'équipe gérant le fonds, la composition du portefeuille, etc. Certaines agences publient d'ailleurs aussi des notations dites qualitatives, qui reposent sur une analyse approfondie de ces critères fonds par fonds, à partir notamment d'entretiens individualisés.

Nonobstant ces avertissements, on constate néanmoins que les souscripteurs de fonds tendent à utiliser ces classements en supposant implicitement que leurs résultats sont relativement persistants. Par exemple, dans le cas américain, l'étude de Del Guercio et Tkac (2001) sur la période 1996-1999 montre que l'obtention de cinq étoiles *Morningstar* s'accompagne en moyenne, au cours des six mois suivants, d'un surcroît de souscriptions estimé à un peu plus de 50%. Cette étude met aussi en évidence un impact significatif sur les flux – dans le sens attendu – des révisions à la hausse comme à la baisse du nombre d'étoiles. Il est probable que la politique commerciale des producteurs et distributeurs de fonds contribue à ce phénomène, les fonds les plus étoilés étant davantage promus.

Compte tenu de cette utilisation de fait des classements, il apparaît utile de chercher à tester empiriquement si ceux-ci sont ou non persistants : un OPCVM gradé 5\* ou 4\* aujourd'hui a-t-il plus de chances que les autres d'être encore parmi les mieux classés dans le futur ? Dans ce but, le point de vue que nous adoptons ici est celui de l'investisseur individuel, en restreignant délibérément le champ des questions posées par rapport à celles souvent abordées dans les débats plus académiques sur l'efficiencia des marchés et sur la pertinence de la gestion active :

- nous nous intéressons à la persistance des performances relatives (ajustées du risque) des fonds les uns par rapport aux autres, et non pas par rapport à des indices de référence ou à un modèle multifactoriel. En d'autres termes, nous cherchons seulement à savoir si les fonds les mieux classés battent de façon répétée leurs concurrents dans les classements ultérieurs, et non pas s'ils génèrent durablement de l'« alpha » ;
- nous testons seulement si les classements sont persistants ou non, sans chercher à identifier les causes d'une éventuelle persistance. Or celles-ci peuvent être multiples : la persistance peut venir non seulement de différences dans le talent pur des gérants, mais aussi dans les frais de gestion ou dans les styles d'investissement.

Précisons aussi que le but de notre étude n'est pas du tout de déterminer quel est le « meilleur » classement, mais seulement d'analyser les propriétés de persistance des deux classements les plus anciennement établis et utilisés sur le marché français des OPCVM :

- nous avons limité notre analyse aux classements établis par *Morningstar* et *Standard & Poor's*, car ils permettent d'obtenir un historique de classements relativement long, et ce sont aussi ceux les plus couramment utilisés. Il convient néanmoins de noter que les classements plus récents calculés par Fundclass/Aptimum et par EuroPerformance/Edhec Style rating intègrent explicitement dans leurs critères des indicateurs de persistance (selon des méthodes différentes) ;
- nous ne cherchons pas à confronter les méthodologies sous-jacentes aux différents classements disponibles ; en particulier, nous n'abordons pas la question complexe et souvent débattue de la correction « adéquate » du rendement au regard du risque pris<sup>2</sup>.

Il convient enfin de souligner que la persistance ne doit pas être le seul critère à prendre en compte pour évaluer la pertinence d'un classement :

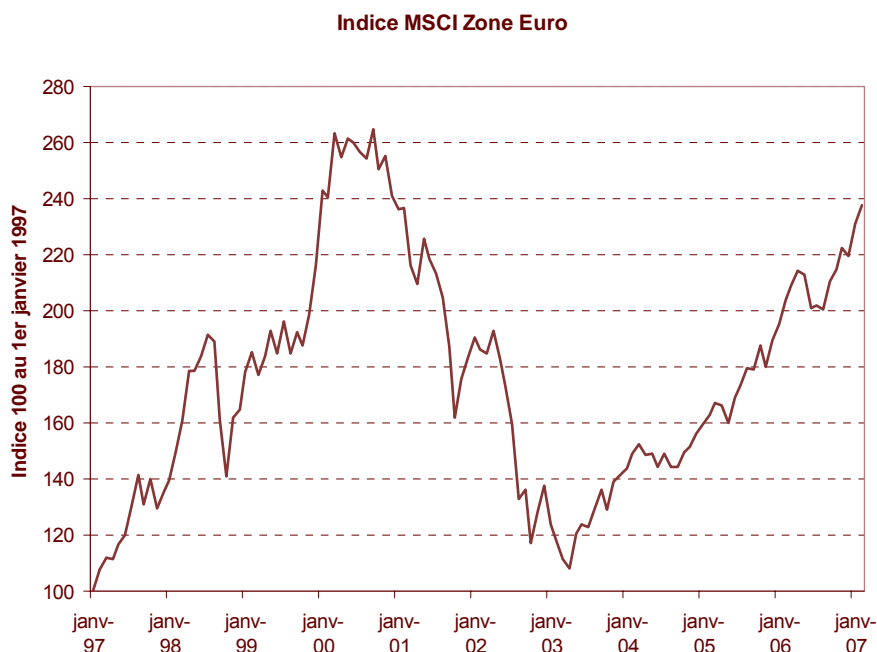
- la persistance est une condition nécessaire mais pas suffisante pour justifier l'utilisation des classements comme aide à la sélection des fonds : par exemple, un classement lexicographique des OPCVM est par définition très stable, mais il n'a bien sûr aucune raison de fournir de l'information sur les performances relatives futures ;
- inversement, l'absence de persistance d'un classement ne doit pas être nécessairement interprétée comme le signe d'un défaut de sa méthodologie : si les performances des OPCVM étaient complètement aléatoires, n'importe quel classement fondé sur celles-ci serait complètement instable, quelle que soit sa sophistication.

<sup>2</sup> Pour une analyse comparative des classements, voir Amenc-Le Sourd (2005).

Par rapport aux travaux déjà disponibles sur ce sujet, notre étude comporte plusieurs caractéristiques :

- elle utilise les classements effectivement publiés chaque mois par *Morningstar* et par *Standard & Poor's*, alors que la plupart des autres études établissent leurs propres classements à partir d'échantillons souvent partiels ou prenant mal en compte la réalité des mouvements d'entrées-sorties de fonds ;
- elle concerne les OPCVM actions (France et zone euro) commercialisés sur le marché français, alors que la plupart des travaux disponibles portent sur le marché américain des « *mutual funds* », ainsi que, dans une moindre mesure, sur le marché britannique ;
- elle porte sur la période 2000-2005 (et prend donc aussi en compte la « bulle » boursière de la fin des années 90 puisque le classement de 2000 résulte des performances des trois années précédentes), alors que les rares études concernant le marché français utilisent des données relatives à la décennie 1990. Les classements établis au cours de la période 2000-2005 ont pour avantage non seulement de mieux refléter la situation récente du marché de la gestion collective, mais aussi de prendre en compte plusieurs sous-périodes très contrastées en matière de tendances générales des marchés boursiers (cf. graphique 1 : hausse exceptionnelle des indices boursiers jusqu'à l'automne 2000, suivie d'une forte chute jusqu'au début de 2003, puis net redressement depuis lors) ;

**Graphique 1 : Evolution des marchés d'actions dans la zone euro**



- enfin, elle repose sur une approche stochastique à partir de l'estimation de matrices de transition entre les différents niveaux d'étoiles. Cette méthode permet notamment d'exploiter l'information fournie par les mouvements mensuels intervenant dans les classements, et d'obtenir ainsi des estimations plus précises qu'avec des données de fréquence annuelle. Elle permet aussi de prendre en compte les mouvements d'entrées-sorties des classements, en ajoutant un état « non étoilé » dans la matrice de transition.
- La structure de ce document est la suivante. Après un tour d'horizon rapide des études disponibles sur la persistance des classements de fonds (section II), la section III décrit les données mises à notre disposition et la section IV la méthode utilisée. Les principaux résultats de notre étude sont présentés et analysés dans la section V. La dernière section résume les principaux enseignements que l'on peut en tirer.

## 2 - Brève revue des études disponibles sur la persistance des classements

---

La littérature la plus riche et la plus abondante sur le sujet de la persistance des performances concerne le marché américain des « *mutual funds* », ainsi que, dans une moindre mesure, le marché britannique<sup>3</sup>. Les principaux enseignements en sont les suivants :

- il existe un biais important de survivance : les fonds les moins performants sont davantage susceptibles d'être fermés ;
- néanmoins, une fois ce biais corrigé, il subsiste une certaine persistance des performances, qui est en général plus significative lorsqu'on mesure ces dernières relativement à la concurrence plutôt que par rapport aux indices boursiers de référence ;
- cette persistance est la plus marquée à court terme et tend à s'estomper à long terme ;
- le phénomène de répétition des « perdants » est plus prononcé que celui de répétition des « gagnants » ;
- enfin, tous ces phénomènes de persistance ne relèveraient pas seulement du talent pur des gérants mais d'autres facteurs : frais de gestion, styles d'investissement, effets de momentum dans les titres sélectionnés, etc.

Les études relatives au marché des OPCVM commercialisés en France sont nettement moins nombreuses. De Marchi (2006) en fournit une synthèse récente, et présente aussi des résultats sur la période 1993-2002. Il ressort de ces quelques études, portant sur la seule catégorie « actions françaises », que la persistance des performances ne s'observerait que de façon très intermittente au cours des années 1990, et ne serait au mieux qu'à court terme (d'une année sur l'autre).

Il convient de souligner que toutes ces études, tant sur les marchés anglo-saxons que français, reconstituent leurs propres classements de fonds, à partir de mesures de performances et d'échantillons spécifiques. Elles ne permettent donc pas directement de savoir quel est le degré de persistance des classements publiés chaque mois par les principales agences, et donc réellement mis à la disposition des investisseurs individuels. Les rares travaux disponibles sur ce sujet spécifique concernent le cas des étoiles *Morningstar* sur le marché américain, et présentent des résultats très contrastés. La première étude disponible, de Khorana et Nelling (1998), mettait en évidence une persistance significative des étoiles *Morningstar* entre décembre 1992 et juin 1995. Blake et Morey (2000) ont cependant remis en cause les résultats de cette étude, en montrant qu'elle était entachée d'un biais de survivance. Une fois ce biais corrigé, la surperformance des fonds 5\* ne paraît pas durable sur la période 1992-1997, seule la sous-performance des fonds classés avec

<sup>3</sup> Pour une revue de cette littérature, voir par exemple Giles, Wilsdon et Worboys (2002).

une ou deux étoiles se révélant persistante<sup>4</sup>. Morey (2003) va même plus loin en montrant que l'obtention du grade 5\* s'apparente à un « baiser de la mort » : si l'on analyse trois ans plus tard les fonds ayant reçu pour la première fois cette distinction la plus élevée, leur performance apparaît en forte chute, avec en outre une prise de risque plus importante. Une interprétation possible serait que, du fait de la forte augmentation des souscriptions liées à l'obtention des cinq étoiles, le gérant aurait du mal à poursuivre la même stratégie d'investissement qu'auparavant (et notamment à profiter d'effets de momentum dans la valorisation de certains titres), et serait alors amené à prendre plus de risques pour essayer de conserver son classement. Toutefois, une étude très récente réalisée par le même Morey associé à Gottesman (2006) a complètement bouleversé les conclusions précédentes. Elle s'appuie sur des données relatives à la période juin 2002 – juin 2005, qui prennent donc en compte les changements de méthodologie intervenus dans les classements *Morningstar* à partir de juin 2002<sup>5</sup>. Pour les fonds « actions américaines », Morey-Gottesman (2006) aboutissent alors à la conclusion suivante : le nouveau classement *Morningstar* apparaît comme un prédicteur des performances futures jusqu'à un horizon d'au moins trois ans, et cet effet se manifeste même de façon monotone sur l'ensemble de la hiérarchie des étoiles (y compris jusqu'aux fonds 2\* qui surperforment aussi ceux classés 1\*). Les études publiées par les équipes de *Morningstar* aux Etats-Unis vont aussi dans le même sens : selon Kinnel (2005, 2006), les fonds les mieux étoilés en juin 2002 ou en juin 2003 auraient en moyenne fait mieux que les autres au cours des trois années suivantes, aussi bien selon le critère de performance corrigée du risque utilisé par *Morningstar* qu'en termes de performance absolue.

Cette mise en évidence d'un effet de persistance dans les nouveaux classements *Morningstar* relatifs au marché américain incite donc à étudier s'il en va de même dans le cas français pour les classements les plus couramment utilisés.

Nous avons utilisé deux bases de données d'OPCVM actions commercialisés en France, l'une mise à notre disposition par *Standard & Poor's* (S&P), l'autre par *Morningstar*.

<sup>4</sup> Cette étude, ainsi que les autres réalisées ultérieurement, n'examine pas à proprement parler la persistance des classements *Morningstar*, mais leur capacité à prévoir les rendements futurs des fonds. Il peut y avoir là une incohérence méthodologique du fait que les performances futures sont mesurées selon un critère qui n'est pas celui retenu par *Morningstar*. Nous avons quant à nous choisi de comparer les classements futurs aux classements présents (établis suivant le même critère), ce qui évite ce biais.

<sup>5</sup> Ces changements sont principalement les suivants : d'une part, le nombre de catégories de fonds commercialisés aux Etats-Unis est passé de 4 (actions américaines, actions internationales, obligations municipales et autres obligations) à 48, ce qui permet notamment de mieux tenir compte de différences dans les styles d'investissement (par exemple, pour les actions : « Large cap. » vs. « Small cap. » ; « Value » vs. « Growth ») ; d'autre part, la mesure de performance utilisée a été modifiée afin de davantage tenir compte du risque.

## 3 - Les échantillons d'OPCVM et les classements utilisés

---

### 3-1 La base de données *Standard & Poor's*

La base de données fournie par S&P comprend les OPCVM commercialisés en France (Sicav, FCP et fonds étrangers autorisés par l'AMF) pendant tout ou partie de la période décembre 2000 - décembre 2005 et appartenant à l'une des deux catégories suivantes : « actions France » et « actions zone euro » (selon la nomenclature retenue par S&P).

Pour chaque mois, on dispose des étoiles accordées par S&P, selon la méthodologie résumée dans l'encadré 1. On dispose aussi, pour les fonds présents à chaque fin d'année, de données sur leurs rendements mensuels antérieurs.

#### **Encadré 1 : les étoiles *Standard & Poors***

Les étoiles S&P sont calculées en utilisant les performances relatives d'un OPCVM par rapport à sa catégorie pour chacun des 36 mois précédents. Seuls sont pris en compte, dans chaque catégorie, les OPCVM distribués en France.

L'indicateur utilisé pour classer les fonds les uns par rapport aux autres est le ratio suivant (calculé sur les 36 mois précédents) :

**Performance relative mensuelle moyenne / Volatilité de la performance relative mensuelle**

L'inclusion au dénominateur de la volatilité de la performance relative vise à tenir compte du risque. Cet indicateur s'apparente à une sorte de ratio d'information, calculé non pas par rapport à l'indice de référence du fonds considéré mais par rapport à la performance moyenne des fonds de sa catégorie. L'annexe 1 présente une analyse comparative entre le classement obtenu à partir de cet indicateur et celui qui serait obtenu sans correction du risque (en utilisant seulement les rendements au cours des précédents 36 mois).

Sur la base du classement obtenu à partir de cet indicateur, les étoiles sont réparties entre les fonds suivant la distribution suivante :

- 5\* : premiers 0-10%
- 4\* : 10-30%
- 3\* : 30-50%
- 2\* : 50-75%
- 1\* : 75-100%

Il convient toutefois de souligner que chaque fonds présent dans la base de données n'est pas nécessairement « étoilé » chacun des mois de la période décembre 2000 – décembre 2005. En effet, un OPCVM ne peut se voir attribuer d'étoiles tant qu'il n'a pas un historique de performances d'au moins 36 mois dans sa catégorie d'appartenance. Il existe ainsi de nombreuses raisons pour qu'un fonds ne soit pas « étoilé » un mois donné :

- le fonds n'a pas encore été créé à la date considérée ;
- le fonds a été créé mais n'a pas encore 36 mois d'historique ;
- le fonds a été créé depuis plus de 36 mois mais a changé de catégorie depuis moins de 36 mois<sup>6</sup> ;
- le fonds n'existe plus ou a été fusionné avec un autre.

On trouve même, dans la base de données, des fonds n'ayant jamais reçu d'étoiles, comme par exemple ceux créés après 2003 pour lesquels S&P ne disposait pas de l'historique suffisant (36 mois) pour les classer.

Comme on le verra plus en détail ultérieurement, il est tout à fait essentiel de disposer d'un échantillon qui ne soit pas restreint aux seuls fonds continûment étoilés durant toute la période considérée : ceci permet notamment de tenir compte d'éventuels biais de sélection au sein des fonds entrant ou sortant des classements. Néanmoins, à partir de la base de données fournie par S&P (ainsi que pour celle fournie par *Morningstar*), nous avons procédé à quelques retraitements :

- Nous avons éliminé de notre échantillon les fonds qui n'étaient étoilés que de manière fugace (moins de 6 mois) avant de disparaître. Il s'agit en effet le plus souvent de fonds qui ont migré vers d'autres catégories. Leur inclusion serait une source de « bruit » qui augmenterait indûment la volatilité des étoiles ;
- Nous avons par ailleurs constaté ici ou là des interruptions de classement de très courte durée (1 à 3 mois), qui reflètent probablement des problèmes temporaires d'alimentation de la base de données. Dans de tels cas, nous avons comblé les « trous » à l'aide des étoiles attribuées lors du mois le plus proche.

L'échantillon ainsi obtenu comprend 513 fonds, dont moins de la moitié sont continûment étoilés de fin 2000 à fin 2005.

<sup>6</sup> Exceptionnellement, un OPCVM changeant de catégorie peut conserver son historique et donc ses étoiles, si ce changement ne provient pas d'une modification des objectifs ou du style de gestion de ce fonds : cela peut, par exemple, être le cas s'il était initialement classé dans une catégorie peu appropriée ou lors d'une migration vers une catégorie nouvellement créée lui correspondant mieux.

## 3-2 La base de données *Morningstar*

La base de données fournie par *Morningstar* a la même structure que celle de S&P, et nous avons opéré les mêmes retraitements que ceux décrits ci-dessus. Nous avons ainsi obtenu un échantillon de 784 fonds ayant été étoilés par *Morningstar* pendant au moins 6 mois au cours de la période octobre 2001 – septembre 2005<sup>7</sup>.

Il convient cependant de rappeler ici les différences de méthodes dans les classements établis par *Morningstar* (cf. encadré 2) et S&P :

- l'indicateur de performance corrigée du risque utilisé par *Morningstar* est obtenu à partir d'une fonction d'utilité avec aversion relative constante au risque, et non pas à partir d'un ratio performance relative / volatilité relative ;
- les catégories retenues pour classer les fonds ne sont pas les mêmes : chez *Morningstar*, les OPCVM actions de la zone euro sont répartis entre trois catégories selon la capitalisation des entreprises dans lesquelles ils investissent (grandes, moyennes et petites capitalisations), et il n'y a pas de catégorie actions France (contrairement à S&P) ;
- chez *Morningstar*, les étoiles sont attribuées en comparant entre eux (au sein de chaque catégorie) l'ensemble des fonds distribués en Europe, et non pas les seuls fonds distribués en France (comme dans le cas de S&P) ; ainsi, par exemple, le pourcentage des fonds 5\* au sein de l'ensemble des OPCVM distribués en France (et classés par *Morningstar*) n'est pas forcément de 10% ;
- les étoiles ne sont pas attribuées selon la même distribution : la médiane se situe au milieu du grade 3\* chez *Morningstar*, alors qu'elle se trouve à la frontière des grades 3\* et 4\* chez S&P.

<sup>7</sup> La base de données transmise par *Morningstar* portait initialement sur une période plus longue (mars 2001-mars 2006), mais nous l'avons restreinte aux deux bouts. D'une part, entre mars et septembre 2001, un nombre inhabituellement élevé de fonds ont fait leur entrée dans les classements, ce qui a fortement bouleversé la hiérarchie de ceux-ci et donc les étoiles. D'autre part, *Morningstar* a introduit de nouvelles catégories à partir de novembre 2005, ce qui s'est traduit par d'importants changements, d'origine exogène, dans les classements.

### **Encadré 2 : les étoiles Morningstar**

Les étoiles *Morningstar* sont calculées à partir de la méthode dite « MRAR » (« *Morningstar Risk-Adjusted Return* »). L'indicateur de performance ajustée du risque est obtenu à partir d'une fonction d'utilité avec aversion relative constante au risque. Il est calculé à partir de la formule suivante :

$$\text{MRAR}(\gamma) = \left[ \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (1 + r_{Gt})^{-\gamma} \right]^{-\frac{12}{\gamma}} - 1$$

où  $r_{Gt}$  est le rendement excédentaire (par rapport au rendement d'un investissement sans risque) et où  $\gamma$  décrit le niveau d'aversion au risque de l'investisseur.

L'attribution des étoiles *Morningstar* est établie en classant les fonds selon la valeur de cet indicateur MRAR sur les 36 derniers mois, en prenant  $\gamma=2$  (ce niveau de 2 étant considéré par *Morningstar* comme représentant le comportement type d'un investisseur face au risque).

Sur la base du classement obtenu à partir de cet indicateur, les étoiles sont réparties entre les fonds suivant la distribution suivante :

- 5\* : premiers 0-10%
- 4\* : 10-32,5%
- 3\* : 32,5-67,5%
- 2\* : 67,5-90%
- 1\* : 90-100%

## 4 - La méthode utilisée

---

Dans le but d'analyser le degré de persistance des étoiles attribuées aux OPCVM, nous avons choisi de recourir à une méthode probabiliste reposant sur l'estimation de matrices de transition entre les différents niveaux d'étoiles. D'après la revue de la littérature existante à laquelle nous avons procédé, cette méthode, couramment utilisée dans le domaine de la notation du crédit des émetteurs (pour évaluer les probabilités de passage entre les différentes notes), n'a curieusement pas été appliquée jusqu'ici dans le cas des classements de fonds. Ainsi que nous allons le montrer, elle est pourtant particulièrement bien adaptée pour exploiter au mieux l'information mensuelle dont nous disposons sur l'évolution des étoiles attribuées aux OPCVM.

### 4-1 Les limites des analyses fondées sur des observations à faible fréquence

Pour illustrer la persistance de leurs classements dans l'univers des fonds mutuels américains, les analystes de *Morningstar*<sup>8</sup> mettent en avant le résultat suivant sur la période récente : les fonds initialement classés 5\* (en juin 2002 ou en juin 2003) obtiennent trois ans plus tard un classement moyen légèrement supérieur à celui des fonds initialement moins étoilés. Par exemple, dans le cas de la catégorie « actions américaines », les fonds initialement 5\* en juin 2003 ont en moyenne 3,2\* en juin 2006, à comparer à 3,0\* pour ceux initialement 4\*, 2,8\* pour ceux initialement 3\* et 2,7\* pour ceux initialement 2\* ou 1\*.

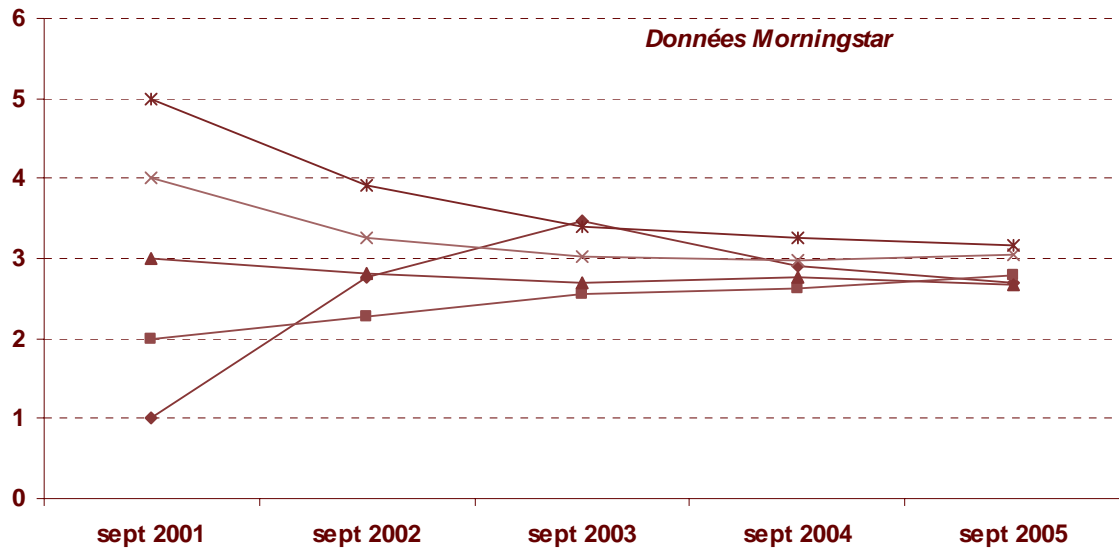
Le même type d'analyse descriptive peut être conduit sur les deux échantillons dont nous disposons dans le cas des OPCVM actions distribués en France. Les résultats en sont reproduits sur les graphiques 2 (*Morningstar*) et 3 (S&P) ci-dessous. Dans les deux cas, les OPCVM sont répartis en cinq groupes en fonction de leur nombre d'étoiles à la date initiale (septembre 2001 ou décembre 2000) ; on calcule ensuite, pour chacun de ces groupes, le nombre moyen d'étoiles obtenu les années suivantes par les fonds encore classés. Dans l'ensemble, une telle analyse fait apparaître un phénomène de convergence assez rapide vers la note moyenne<sup>9</sup>, même si les fonds initialement les mieux classés conservent encore, en général, un très léger avantage au bout de trois ans. Par exemple, dans le cas des données *Morningstar*, les OPCVM classés 4\* ou 5\* en septembre 2001 obtiennent en moyenne 3,1\* en septembre 2004, à comparer à 2,7\* pour ceux initialement classés 1\* ou 2\*.

<sup>8</sup> Voir Kinnel (2005, 2006).

<sup>9</sup> La note moyenne est inférieure à 3\* chez S&P du fait que la moitié des fonds classés se voit attribuer 1\* ou 2\*.

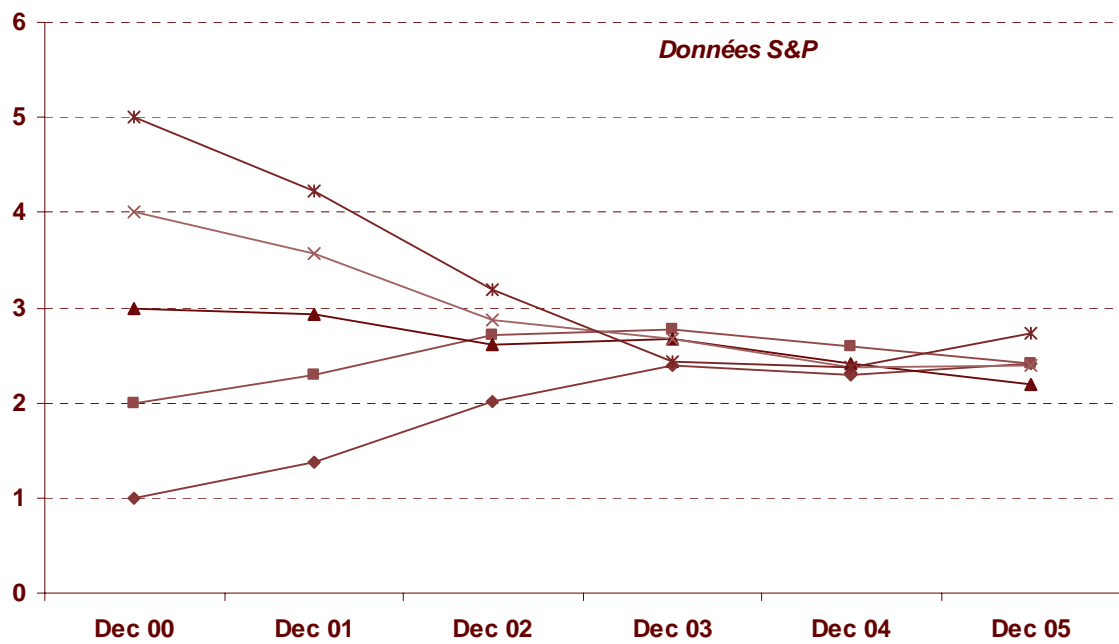
Graphique 2

Notes moyennes successives en fonction de la catégorie initiale en sept. 2001



Graphique 3

Notes moyennes successives en fonction de la catégorie initiale en déc. 2000



Il est toutefois difficile de tirer des enseignements robustes de ce type de résultats :

- nous ne disposons que de trop peu de périodes pluriannuelles pour obtenir des estimations suffisamment précises, et nous n'avons pas la possibilité de tester la significativité statistique des écarts observés entre les notes moyennes des différents groupes ;
- les résultats ci-dessus sont probablement affectés d'un biais de survivance, puisque les fonds sortant des classements au fil des années ultérieures ne sont plus pris en compte.

On peut d'ailleurs se faire une idée de ce manque de robustesse à partir du tableau 1 ci-dessous<sup>10</sup>, qui présente la répartition des OPCVM en fonction de leur classement trois années auparavant, et en introduisant une catégorie « non étoilés » (« NE ») pour les fonds qui ne sont plus classés.

**Tableau 1**

<i>Standard &amp; Poor's</i>		Etoiles en Déc 2003				
		1+2*	3*	4+5*	NE	Ensemble
<b>Etoiles en Déc 2000</b>	1+2*	38%	14%	23%	25%	100%
	3*	38%	21%	21%	19%	100%
	4+5*	46%	15%	22%	17%	100%
	<b>Ensemble</b>	41%	16%	22%	21%	100%

<i>Standard &amp; Poor's</i>		Etoiles en Déc 2005				
		1+2*	3*	4+5*	NE	Ensemble
<b>Etoiles en Déc 2002</b>	1+2*	46%	12%	6%	36%	100%
	3*	46%	20%	5%	29%	100%
	4+5*	32%	12%	36%	21%	100%
	<b>Ensemble</b>	42%	13%	15%	30%	100%

<sup>10</sup> Ce tableau n'est présenté ici que dans le cas des données S&P, mais les résultats seraient qualitativement de même nature dans le cas des données Morningstar.

Ce tableau met en effet en évidence les phénomènes suivants :

- les pourcentages obtenus sont très différents selon la date de départ : les fonds initialement 4\* ou 5\* en décembre 2002 ont une probabilité nettement plus élevée que les autres d'être encore parmi les mieux classés trois ans plus tard, alors que ce n'est pas du tout le cas lorsqu'on prend décembre 2000 comme date de départ (date située, il est vrai, au moment de l'éclatement de la bulle boursière, ce qui peut contribuer à expliquer pourquoi beaucoup des fonds les plus performants de 1998 à 2000 n'ont pas conservé leur classement à l'horizon des trois années suivantes). Il serait donc très utile de pouvoir tester la stabilité temporelle des résultats obtenus ;
- le pourcentage de fonds qui se retrouvent « non étoilés » trois ans plus tard apparaît relativement important (de l'ordre de 20% à 30%), et est en outre le plus élevé chez les OPCVM initialement les moins bien classés : cette observation souligne la nécessité de tenir compte des biais de survivance lorsqu'on étudie la persistance des classements.

## 4-2 L'estimation à partir de matrices de transition mensuelles

Afin de surmonter les difficultés qui viennent d'être mises en évidence, nous avons choisi d'utiliser une méthode stochastique reposant sur l'estimation de matrices de transition mensuelles :

- le recours à des informations à fréquence élevée (mensuelle) permet d'améliorer la précision statistique des estimations sur les probabilités de passage d'un niveau d'étoiles à l'autre ;
- l'introduction, dans une telle matrice, d'un état « non étoilé » permet de prendre en compte les mouvements d'entrées-sorties des classements, et de neutraliser ainsi d'éventuels biais de sélection.

### 4-2-1 La méthode d'estimation

Pour construire les matrices de transition, l'étape préliminaire consiste à définir les différents états possibles dans lequel peut se trouver un OPCVM. Nous en avons retenu six : les cinq niveaux d'étoiles et l'état « non étoilé », noté NE dans tout ce qui suit. Chaque OPCVM de l'échantillon peut ainsi être classé chaque mois dans l'un de ces six états.

Les étapes suivantes consistent à calculer, pour chaque mois, le nombre de passages d'un état à l'autre, puis à estimer les probabilités de passage d'un état à l'autre. On notera dans ce qui suit :

- $n_{ij}^t$  le nombre de fonds passant de l'état  $i$  à l'état  $j$  à la période  $t$
- $p_{ij}^t$  la probabilité de passage de l'état  $i$  à l'état  $j$  à la période  $t$

où  $i, j \in \{*, **, ***, ****, *****\}$ .

La matrice de transition  $P^t$  pour le mois  $t$  (qui comporte 6 lignes et 6 colonnes) a pour éléments les probabilités  $P_{ij}^t$  et s'écrit donc :

$$P^t = \begin{pmatrix} NE & * & ** & *** & **** & ***** \\ NE & & & & & \\ * & & & & & \\ ** & & & & & \\ *** & & & P_{ij}^t & & \\ **** & & & & & \\ ***** & & & & & \end{pmatrix}$$

L'estimation des probabilités de passage s'effectue à partir de la vraisemblance de l'échantillon, qui vaut à la date  $t$  :

$$L_t = \sum_i \sum_j n_{ij}^t \text{Log}(p_{ij}^t)$$

On calcule alors l'estimateur du maximum de vraisemblance des probabilités de passage sous les contraintes habituelles :

$$\begin{aligned} \hat{p}_{ij}^t &\geq 0 \\ \sum_j \hat{p}_{ij}^t &= 1 \end{aligned} \quad (1)$$

On sait que cet estimateur est donné par l'expression suivante :

$$\hat{p}_{ij}^t = \frac{n_{ij}^t}{\sum_j n_{ij}^t} \quad (2)$$

et qu'il est asymptotiquement non-biaisé et de distribution normale. Son écart type est donné par :

$$\hat{\sigma}_{p_{ij}^t} = \left[ \frac{\hat{p}_{ij}^t (1 - \hat{p}_{ij}^t)}{\sum_j n_{ij}^t} \right]^{1/2} \quad (3)$$

Cet estimateur est tout à fait classique, et est par exemple couramment utilisé dans le cas de la notation crédit des émetteurs. Toutefois, les classements de fonds obéissent à une logique particulière, qui rend cet estimateur inadapté. En effet, alors que les notations en matière de crédit ont un caractère absolu (la répartition des émetteurs entre les différents niveaux de notes n'est pas prédéfinie), les classements de fonds s'effectuent sur une base strictement relative : par construction, la proportion de fonds appartenant à chaque catégorie est fixée. Or, l'estimateur donné par (2) n'impose nullement une telle contrainte.

Il convient toutefois de noter que ce problème ne se pose que pour l'échantillon S&P, et non pour l'échantillon *Morningstar*. En effet, dans le classement *Morningstar*, contrairement à celui de S&P, les étoiles sont calculées non pas sur le seul univers des fonds distribués en France, mais sur celui des fonds distribués dans l'ensemble de l'Europe : en conséquence, la proportion des fonds distribués en France dans chaque niveau d'étoiles *Morningstar* n'est donc pas prédéterminée.

Dans le cas de l'échantillon S&P, on est amené à modifier l'estimateur précédent de la façon suivante. A un instant donné  $t$ , si l'on note  $\lambda$  la proportion de fonds « étoilés » dans la base de données et  $(1-\lambda)$  la proportion de ceux qui ne le sont pas, la proportion des fonds dans les différents états est donnée par le vecteur suivant (compte tenu du fait que, dans le classement S&P, 25% des OPCVM « étoilés » reçoivent une étoile, 25% deux étoiles, 20% trois étoiles, etc...) :

$$X(\lambda) = [0,25\lambda \quad 0,25\lambda \quad 0,2\lambda \quad 0,2\lambda \quad 0,1\lambda \quad 1-\lambda]$$

Par construction, à la période suivante  $t+1$ , il doit exister un paramètre  $\lambda'$  qui définisse un vecteur  $X(\lambda')$  de structure similaire, tel que les proportions de fonds étoilés restent inchangées.

Le fait que la notation des fonds soit relative suppose donc l'existence d'un couple  $(\lambda, \lambda')$  tel que :

$$X'(\lambda') = X(\lambda) P^t \quad (4)$$

Ceci impose donc cinq contraintes linéaires supplémentaires sur les coefficients, en sus des conditions habituelles que doit satisfaire une matrice de transition. On obtient alors les estimateurs  $\tilde{p}_{ij}^t$  en maximisant la vraisemblance  $L_t$ , sous cet ensemble de contraintes.

## 4-2-2 Les tests de stabilité temporelle

A ce stade, on est donc capable d'estimer des matrices de transition mensuelles. Il est alors naturel de s'interroger sur la stabilité temporelle de ces matrices pour au moins deux raisons. Premièrement, s'il s'avérait que ces matrices fussent instables (du fait, par exemple, d'une forte dépendance des probabilités de transition mensuelles vis-à-vis du cycle boursier), il ne serait pas possible d'extrapoler sur plusieurs années les estimations obtenues. Deuxièmement, la stabilité de ces matrices influe sur la précision des estimations des probabilités. En effet, lorsqu'on travaille sur des transitions mensuelles, la probabilité qu'un fonds reste dans le même état est très élevée ( $p_{ii} \sim 1$ ), alors que les probabilités  $p_{ij}$  (avec  $i \neq j$ ) qu'il migre vers un autre état sont faibles. Dès lors, s'il n'y a que peu de fonds classés dans une catégorie, l'évaluation de la probabilité de passer d'un état à un autre est fort imprécise. Pour fixer les idées, si par exemple  $p_{ij} = 0.1$  avec  $N=25$  observations, on obtient à partir de (3) un écart-type  $\hat{\sigma}_{p_{ij}} = 0,06$ , soit du même ordre de grandeur que la probabilité de transition, et celle-ci ne peut donc pas être considérée comme significativement différente de zéro. On voit dès lors l'intérêt de disposer de matrices de transition stables au cours du temps : cela permet d'utiliser davantage d'observations ( $N$  croît dans notre exemple, et donc l'écart-type diminue), conduisant ainsi à des estimations plus précises.

La stabilité temporelle est classiquement testée en comparant la vraisemblance obtenue selon que l'on suppose que les matrices  $\tilde{P}^t$  sont :

- variables au cours du temps (la log-vraisemblance étant alors notée  $LV_{nc}$ ) ;
- constantes :  $\tilde{P}^t = \tilde{P}$ ,  $t = 1, \dots, T$ . (la log-vraisemblance étant alors notée  $LV_c$ ).

Ce test doit être légèrement modifié lorsqu'on impose la contrainte (4). En effet, sous cette contrainte, chacune des matrices  $\tilde{P}^t$  comporte  $(6-1)(6-1) = 25$  coefficients indépendants par période ; ce nombre augmente à  $6(6-1) = 30$  paramètres en l'absence de cette contrainte.

Dans le cas de l'échantillon S&P, où l'on doit effectivement imposer la contrainte (4), le nombre de mois d'observations est  $T = 60$  (de décembre 2000 à décembre 2005). On estime donc 1500 paramètres ( $60 \times 25$ ) si les matrices sont distinctes, contre 25 paramètres dans le cas contraire. On rejettera alors l'hypothèse de stabilité, à un seuil  $\alpha = 0.05$  donné, si :

$$D = |LV_c - LV_{nc}| \geq \chi_{0.05}^2(1475) = 1565^{11}$$

<sup>11</sup> Comme il est d'usage, pour calculer ces seuils, on approxime la loi du  $\chi^2(u)$  par la loi normale  $N(u, (2u)^{1/2})$ .

Avec notre échantillon S&P, cet écart vaut  $D=1038$  : l'hypothèse de stabilité des matrices de transition sur la période décembre 2000 – décembre 2005 est donc acceptée.

Dans le cas des données *Morningstar*, nous n'imposons pas la contrainte (4) et le nombre de mois d'observations est  $T=47$  (d'octobre 2001 à septembre 2005)<sup>12</sup>. On estime donc 1410 paramètres ( $47 \times 30$ ) si les matrices sont distinctes, contre 30 paramètres dans le cas contraire. On rejettera alors l'hypothèse de stabilité, à un seuil  $\alpha = 0.05$  donné, si :

$$D' = |LV_c - LV_{nc}| \geq \chi_{0.05}^2(1380) = 1466$$

Avec notre échantillon *Morningstar*, cet écart vaut  $D'=1203$  : l'hypothèse de stabilité des matrices de transition sur la période octobre 2001 – septembre 2005 est donc acceptée.

Il convient de noter que cette stabilité des matrices de transition a un gros avantage pratique : à partir d'une répartition initiale  $X_0$  des OPCVM, la répartition finale  $X_t$ , à un horizon  $t$  quelconque peut facilement se calculer selon la formule :

$$X_t = X_0 \tilde{P}^{(t)}$$

où  $\tilde{P}^{(t)}$  représente ici la matrice  $\tilde{P}$  à la puissance  $t$ .

Ceci permettra donc d'analyser des matrices à un horizon quelconque, même s'il excède celui des bases de données utilisées. Il convient toutefois de souligner qu'une telle pratique suppose non seulement une stabilité des matrices de transitions sur la période sous revue (ce qui a été testé) mais aussi au delà (ce qui ne l'est bien évidemment pas). Par ailleurs, comme on le discute en Annexe 2, il faut aussi que l'état des matrices à l'instant  $t$  représente l'intégralité de l'information nécessaire pour évaluer les transitions. Cette discussion technique est présentée en Annexe 2. Concrètement, elle peut conduire à surévaluer la stabilité des matrices de transition au-delà d'un mois.

<sup>12</sup> Lorsqu'on effectue le test sur une période plus longue (mars 2001-mars 2006), l'hypothèse de stabilité n'est pas vérifiée pour les raisons mentionnées dans la note de bas de page N°3.

## 4-2-3 Les résultats des estimations

Tableau 2 : Matrice de transition à 1 mois estimée à partir de l'échantillon S&P

Initial\Final	NE	*	**	***	****	*****
NE	<b>97,14%</b> <i>0,16%</i>	<b>0,41%</b> <i>0,06%</i>	<b>0,62%</b> <i>0,08%</i>	<b>0,54%</b> <i>0,07%</i>	<b>0,77%</b> <i>0,09%</i>	<b>0,52%</b> <i>0,07%</i>
*	<b>1,26%</b> <i>0,16%</i>	<b>84,84%</b> <i>0,51%</i>	<b>13,48%</b> <i>0,48%</i>	<b>0,40%</b> <i>0,09%</i>	<b>0,02%</b> <i>0,02%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>
**	<b>0,78%</b> <i>0,12%</i>	<b>14,23%</b> <i>0,48%</i>	<b>67,30%</b> <i>0,72%</i>	<b>16,96%</b> <i>0,51%</i>	<b>0,73%</b> <i>0,12%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>
***	<b>0,70%</b> <i>0,13%</i>	<b>0,84%</b> <i>0,14%</i>	<b>22,34%</b> <i>0,63%</i>	<b>62,30%</b> <i>0,84%</i>	<b>13,75%</b> <i>0,52%</i>	<b>0,07%</b> <i>0,04%</i>
****	<b>0,66%</b> <i>0,12%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>	<b>0,88%</b> <i>0,14%</i>	<b>15,23%</b> <i>0,55%</i>	<b>76,68%</b> <i>0,70%</i>	<b>6,55%</b> <i>0,38%</i>
*****	<b>0,38%</b> <i>0,13%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>	<b>0,05%</b> <i>0,05%</i>	<b>14,70%</b> <i>0,78%</i>	<b>84,87%</b> <i>0,79%</i>

Les nombres en italiques situés en ligne inférieure correspondent aux estimateurs des écarts-type

Tableau 3 : Matrice de transition à 1 mois estimée à partir de l'échantillon Morningstar

Initial\Final	NE	*	**	***	****	*****
NE	<b>96,47%</b> <i>0,17%</i>	<b>0,25%</b> <i>0,05%</i>	<b>0,68%</b> <i>0,08%</i>	<b>1,48%</b> <i>0,12%</i>	<b>0,72%</b> <i>0,08%</i>	<b>0,40%</b> <i>0,06%</i>
*	<b>0,26%</b> <i>0,13%</i>	<b>86,89%</b> <i>0,87%</i>	<b>11,82%</b> <i>0,82%</i>	<b>0,78%</b> <i>0,22%</i>	<b>0,19%</b> <i>0,11%</i>	<b>0,06%</b> <i>0,06%</i>
**	<b>0,40%</b> <i>0,08%</i>	<b>3,44%</b> <i>0,24%</i>	<b>84,47%</b> <i>0,49%</i>	<b>11,36%</b> <i>0,42%</i>	<b>0,31%</b> <i>0,07%</i>	<b>0,02%</b> <i>0,02%</i>
***	<b>0,19%</b> <i>0,04%</i>	<b>0,06%</b> <i>0,02%</i>	<b>6,75%</b> <i>0,24%</i>	<b>88,79%</b> <i>0,31%</i>	<b>4,18%</b> <i>0,19%</i>	<b>0,03%</b> <i>0,02%</i>
****	<b>0,23%</b> <i>0,06%</i>	<b>0,00%</b> <i>0,00%</i>	<b>0,20%</b> <i>0,06%</i>	<b>10,42%</b> <i>0,41%</i>	<b>85,50%</b> <i>0,49%</i>	<b>3,64%</b> <i>0,25%</i>
*****	<b>0,37%</b> <i>0,14%</i>	<b>0,05%</b> <i>0,05%</i>	<b>0,05%</b> <i>0,05%</i>	<b>0,21%</b> <i>0,10%</i>	<b>13,78%</b> <i>0,79%</i>	<b>85,53%</b> <i>0,81%</i>

Les nombres en italiques situés en ligne inférieure correspondent aux estimateurs des écarts-type

Les estimations des matrices de transition mensuelles sont données dans les tableaux 2 et 3 ci-dessus. Elles mettent en évidence une forte mobilité mensuelle des fonds entre les différentes classes :

- dans le cas des données S&P, 15% des OPCVM gradés 5\* perdent chaque mois cette distinction, et le tiers des OPCVM classés 2\* ou 3\* changent de classement (voir tableau 2) ;
- dans le cas des données *Morningstar*, environ 15 % des OPCVM changent chaque mois de niveau d'étoiles (voir tableau 3).

Les étoiles étant calculées sur la base des résultats enregistrés au cours de 36 mois glissants précédents, on aurait pu s'attendre à une plus grande stabilité des classements d'un mois sur l'autre. Pour interpréter ce résultat un peu surprenant en première lecture, il est donc nécessaire de pousser un peu plus loin l'analyse.

# 5 - Analyse et interprétation des résultats obtenus

---

Trois grandes questions méritent d'être examinées plus en profondeur :

- Compte tenu de cette forte mobilité mensuelle des étoiles, à partir de quel horizon peut-on considérer que le classement initial d'un fonds n'a plus d'impact significatif sur son classement final ?
- Les classements passés apportent-ils de l'information supplémentaire par rapport à celle déjà contenue dans les classements présents ?
- Quelles sont les implications des mouvements d'entrées-sorties des classements ?

## 5-1 Le degré de persistance des classements

### 5-1-2 Quelle persistance à 3 ans ?

Il est approprié de comparer les classements à 3 ans d'intervalle, puisque c'est le délai à partir duquel les historiques sur lesquels les étoiles sont calculées ne se chevauchent plus.

Comme déjà indiqué, on peut obtenir la matrice de transition à 3 ans en multipliant 36 fois par elle-même la matrice de transition mensuelle. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux 4 (S&P) et 5 (*Morningstar*). Dans les deux cas, il apparaît qu'un fonds initialement 5\* a une probabilité plus élevée qu'un fonds initialement mal classé d'être gradé 4\* ou 5\* trois années plus tard. Toutefois, dans l'absolu, cette probabilité n'a rien d'exceptionnel. Par exemple, avec les données S&P, elle est d'un peu moins de 28% -ou 32% si l'on élimine les OPCVM qui ne sont plus étoilés-, c'est-à-dire du même ordre de grandeur que le pourcentage de fonds que S&P classe chaque mois dans les grades 4\* ou 5\* (30%). En d'autres termes, les fonds initialement 5\* ne se distinguent plus significativement de leurs contemporains au bout de trois ans (leur répartition entre les différents niveaux d'étoiles est à peu près la même que celle retenue par S&P pour l'ensemble de la population des OPCVM classés) : ils se distinguent seulement des fonds initialement moins bien classés en raison du mauvais classement persistant de ces derniers.

Tableau 4 : Matrice de transition à 3 ans estimée à partir de l'échantillon S&P

Initial\Final	NE	*	**	***	****	*****
NE	42,2%	13,3%	13,9%	11,6%	12,3%	6,6%
*	18,0%	22,6%	21,5%	16,2%	14,9%	6,7%
**	17,1%	22,3%	21,5%	16,5%	15,5%	7,2%
***	16,5%	21,8%	21,3%	16,7%	16,1%	7,7%
****	15,6%	20,9%	21,0%	16,9%	17,0%	8,5%
*****	14,4%	19,8%	20,6%	17,3%	18,2%	9,6%

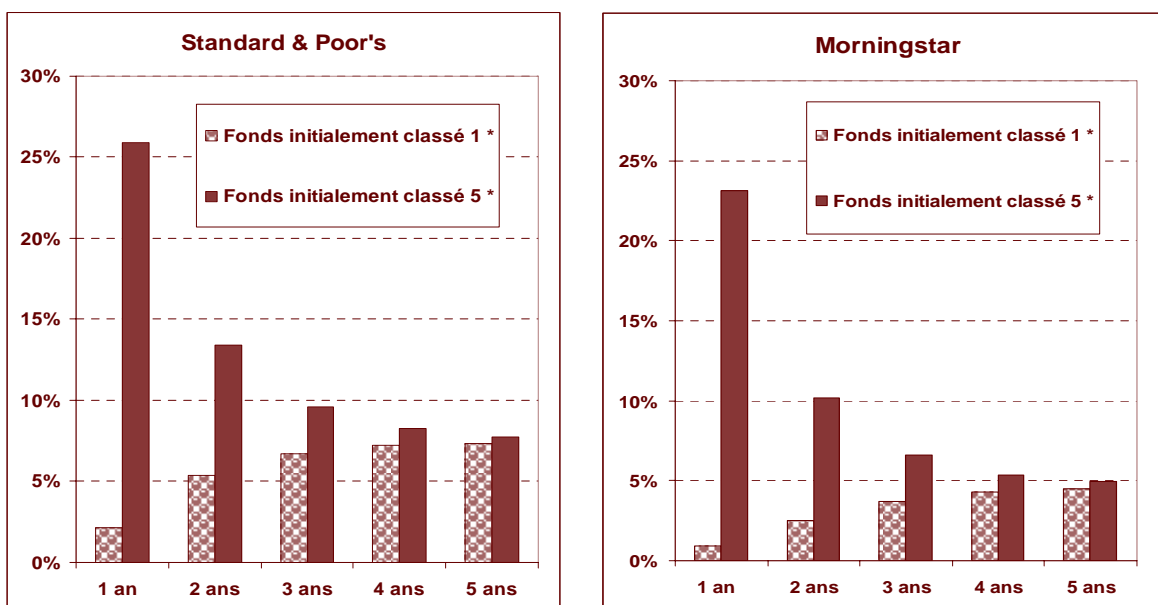
Tableau 5 : Matrice de transition à 3 ans estimée à partir de l'échantillon Morningstar

Initial\Final	NE	*	**	***	****	*****
NE	30,1%	4,6%	16,7%	30,5%	13,8%	4,3%
*	5,5%	8,2%	25,8%	41,5%	15,4%	3,7%
**	5,4%	7,2%	24,7%	42,0%	16,5%	4,2%
***	5,1%	6,6%	24,0%	42,2%	17,4%	4,6%
****	5,1%	5,8%	22,5%	41,9%	19,1%	5,6%
*****	5,3%	5,1%	21,0%	41,3%	20,8%	6,6%

## 5-1-2 A partir de quel horizon le classement initial n'importe-t-il plus ?

Pour apporter de premiers éléments de réponse à cette question, on peut commencer par comparer la probabilité qu'a un OPCVM d'être classé 5\* à un horizon donné, selon qu'il avait obtenu initialement 5\* ou 1\*. On constate ainsi sur le graphique 4 ci-dessous qu'un fonds initialement 5\* a beaucoup plus de chances qu'un fonds initialement 1\* d'être classé 5\* à un horizon inférieur à 3 ans. Toutefois, cet avantage décroît vite et tend à s'estomper à l'horizon de 4 ou 5 années.

Graphique 4 : Probabilité pour un OPCVM d'être classé 5\* son classement initial



*N.B. : Les résultats obtenus pour S&P et Morningstar ne peuvent être directement comparés du fait notamment que la répartition des étoiles et les périodes d'estimation ne sont pas les mêmes.*

Pour avoir une idée plus précise de l'horizon à partir duquel le classement initial n'importe plus, il est cependant nécessaire de tenir compte de l'incertitude sur l'estimation des probabilités de transition. Ceci peut être fait à partir de la méthode décrite ci-après.

Considérons la matrice de transition  $\tilde{P}^{(t)}$  à un horizon  $t$  donné. Soit,  $\tilde{P}_{i,j}^{(t)}$  la probabilité pour un fonds initialement classé dans la catégorie  $i$  de finir dans la catégorie  $j$  à l'instant  $t$ . L'écart-type  $\tilde{\sigma}_{\tilde{P}_{i,j}^{(t)}}$  de ces probabilités dépend de façon complexe de l'ensemble des écart-types de la  $\hat{\sigma}_{\tilde{P}_{i,j}^{(t)}}$  matrice  $\tilde{P}$ . Pour les évaluer, on utilise des techniques de Monte Carlo. Une fois ce calcul effectué, on considère que le classement initial  $i$  ou  $i'$  d'un fonds est sans influence, au seuil  $\alpha$ , sur la probabilité de se retrouver classé  $j$ , lorsque :

$$\left| \frac{\tilde{P}_{i,j}^{(t)} - \tilde{P}_{i',j}^{(t)}}{\tilde{\sigma}_{\tilde{P}_{i,j}^{(t)} - \tilde{P}_{i',j}^{(t)}}} \right| < c_{\alpha} \quad \text{pour tout } j$$

où  $c_{\alpha}$  correspond au niveau du test de Student au seuil  $\alpha$ .

Le tableau 6 ci-dessous résume les résultats obtenus. Par exemple, dans le cas de *Morningstar*, un OPCVM initialement 5\* devient équivalent au bout de 46 mois à un OPCVM initialement 1\*, mais au bout de seulement 26 mois à un OPCVM initialement 4\*, soit avant même le délai de 3 ans nécessaire pour obtenir un nouvel historique de performances complètement indépendant de celui utilisé dans le classement initial.

**Tableau 6 : Horizon à partir duquel un OPCVM initialement 5\* devient statistiquement équivalent (au seuil de 5%) à un fonds initialement classé...**

	<b>S&amp;P</b>	<b>Morningstar</b>
<b>4*</b>	26 mois	26 mois
<b>3*</b>	35 mois	39 mois
<b>2*</b>	39 mois	43 mois
<b>1*</b>	42 mois	46 mois

*N.B. : Les résultats obtenus pour S&P et Morningstar ne peuvent être directement comparés du fait notamment que la répartition des étoiles et les périodes d'estimation ne sont pas les mêmes.*

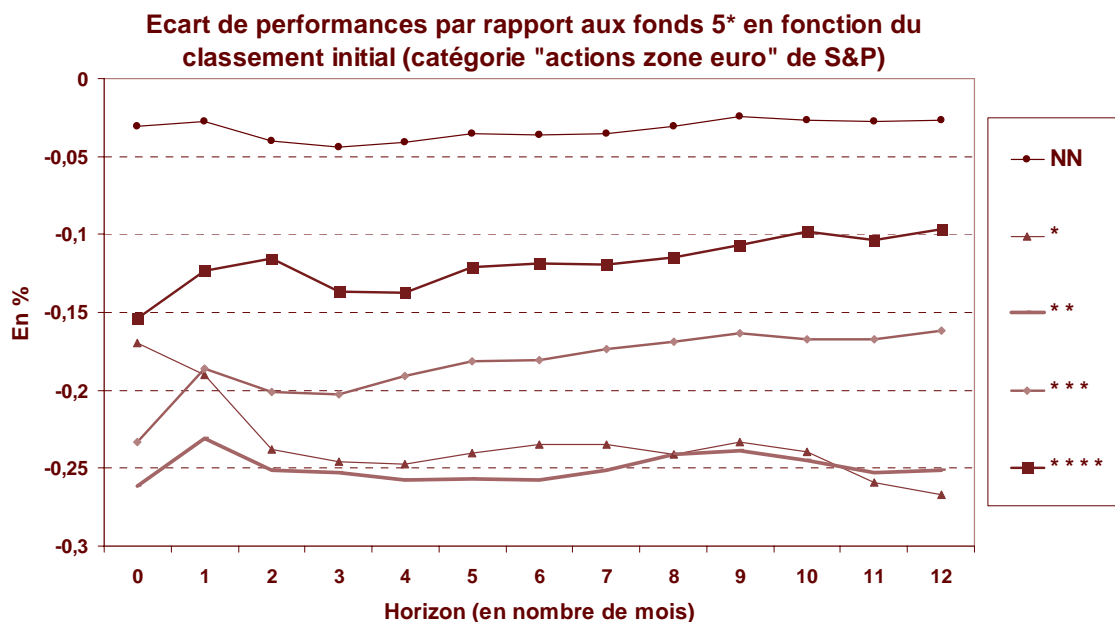
A cet horizon critique de 3 ans, il est néanmoins rassurant de constater que les fonds initialement 5\* conservent un avantage significatif par rapport aux fonds initialement 1\* ou 2\*. Pour autant cette supériorité ne se maintient pas jusqu'à 4 ans.

### 5-1-3 Quels écarts de performances ?

Jusqu'ici notre analyse s'est délibérément limitée à étudier la persistance des classements. Néanmoins, afin de fixer les ordres de grandeur, il peut être utile de comparer les rendements futurs des fonds (non corrigés du risque) en fonction de leur classement initial.

Le graphique 5 ci-dessous fournit, dans le cas de l'échantillon S&P restreint aux seuls OPCVM de la catégorie « actions zone euro », les écarts de performances mensuelles par rapport aux fonds 5\* en fonction du seul classement initial<sup>13</sup>. Cet écart apparaît relativement stable à l'horizon de 12 mois. Par exemple, les fonds initialement 5\* tendent, en moyenne, à surperformer ceux initialement 1\* ou 2\* d'environ 25 points de base par mois, au cours des 12 mois suivant ce classement. Pour autant, même s'il est non négligeable en valeur absolue, ce différentiel de rendement n'est pas statistiquement significatif compte-tenu de l'ampleur des écarts-type : la performance d'un fonds 5\* pris au hasard n'est pas significativement supérieure à celle d'un fonds pris au hasard dans les grades inférieurs. En d'autres termes, si un investisseur souhaitait exploiter cet écart de rendement, il ne pourrait le faire qu'à la condition d'être « acheteur » de l'ensemble des fonds 5\* et « vendeur » de l'ensemble des fonds faiblement étoilés (sachant qu'il faudrait alors aussi prendre en compte les coûts de transaction liés à ces opérations).

Graphique 5



<sup>13</sup> On calcule donc, pour chaque fonds, à la période  $t=0$  dans une classe donnée, son rendement à  $t+1, t+2, \dots, t+12$  mois. On en déduit le rendement moyen pour tous les fonds d'une classe donnée à l'instant  $t$  à ces divers horizons indépendamment de leurs classements ultérieurs. On a alors calculé, pour chaque classe, la moyenne de cet indicateur mensuel entre 2001 et 2004.

## 5-2 L'influence de l'historique des étoiles

Lorsqu'on a estimé les matrices de transition précédentes, on a implicitement fait l'hypothèse que les classements passés ne jouaient aucun rôle et, corrélativement, que le classement actuel résumait toute l'information disponible sur les fonds. Une telle hypothèse est difficile à valider dans le cadre de cette étude, faute de disposer de données sur longue période<sup>14</sup>.

On peut néanmoins essayer d'évaluer les limites d'une telle hypothèse. Pour ce faire, il convient de raisonner sur des matrices de transition agrégées, faute de quoi les transitions vers certains états sont trop rares pour être estimées correctement. On a donc ici réduit le nombre d'états à quatre (au lieu de six précédemment) en regroupant ensemble les grades 1\* et 2\*, d'une part, et les grades 4\* et 5\*, d'autre part. A partir de cette nouvelle classification, on tient compte de l'histoire des fonds en calculant des probabilités de transition en fonction non seulement de leur classement présent mais aussi de leur classement 12 mois auparavant. Le tableau 7 qui suit fournit cette nouvelle matrice de transition (à partir des données S&P) :

**Tableau 7 : Matrice de transition à 1 mois  
en fonction des étoiles présentes et antérieures (-12 mois)**

Etoiles antérieures (-12 mois)	Etoiles présentes	Etoiles futures (+1 mois)			
		NE	1* ou 2*	3*	4* ou 5*
NE	1* ou 2*	0,5%	89,9%	9,4%	0,3%
1* ou 2*	1* ou 2*	1,3%	92,5%	5,9%	0,2%
3*	1* ou 2*	0,8%	83,0%	15,8%	0,4%
4* ou 5*	1* ou 2*	1,2%	77,9%	19,8%	1,2%
NE	3*	0,4%	23,3%	59,8%	16,5%
1* ou 2*	3*	0,9%	29,0%	57,7%	12,3%
3*	3*	0,8%	25,1%	64,8%	9,3%
4* ou 5*	3*	0,5%	16,6%	68,5%	14,3%
NE	4* ou 5*	0,9%	0,4%	6,9%	91,7%
1* ou 2*	4* ou 5*	1,1%	1,1%	21,5%	76,2%
3*	4* ou 5*	0,5%	0,3%	18,0%	81,1%
4* ou 5*	4* ou 5*	0,5%	0,5%	7,5%	91,5%

Source : échantillon Standard & Poor's

<sup>14</sup> Il s'agit des tests classiques dans la littérature économétrique sur l'ordre des chaînes de Markov.

On constate deux différences statistiquement significatives selon le passé des fonds. Tout d'abord, un fonds mal classé aujourd'hui, mais qui a été bien classé antérieurement, a de meilleures chances de rebondir dans le futur qu'un fonds resté durablement mal classé. De même, un fonds récemment promu à 4 ou 5 étoiles, alors qu'il en avait précédemment 1\* ou 2\*, a plus de chances de perdre cette distinction qu'une « star » plus ancienne.

Ces résultats semblent mettre en évidence des forces de rappel, qui tendent à ramener les fonds vers leur classement antérieur lorsque celui-ci a récemment changé. Ceci suggère donc que l'historique des étoiles d'un fonds apporte une information utile en supplément de celle fournie par son grade présent.

Le tableau 7 fait aussi apparaître un autre résultat : parmi les fonds 4\* ou 5\*, la persistance est la plus élevée non seulement chez ceux qui avaient déjà ce grade auparavant, mais aussi chez ceux qui n'étaient pas encore étoilés douze mois plus tôt. Le degré de persistance obéirait donc à une sorte de courbe en « U », avec aux deux extrémités les « stars confirmées » et les « jeunes stars ». Entre les deux, la position la plus précaire serait celle de « stars ascendantes » : il vaut mieux être parachuté directement en haut de l'échelle que d'y être promu en partant du bas...

## **5-3 Les conséquences des mouvements d'entrées-sorties des classements**

### **5-3-1 L'ampleur des flux d'entrées-sorties**

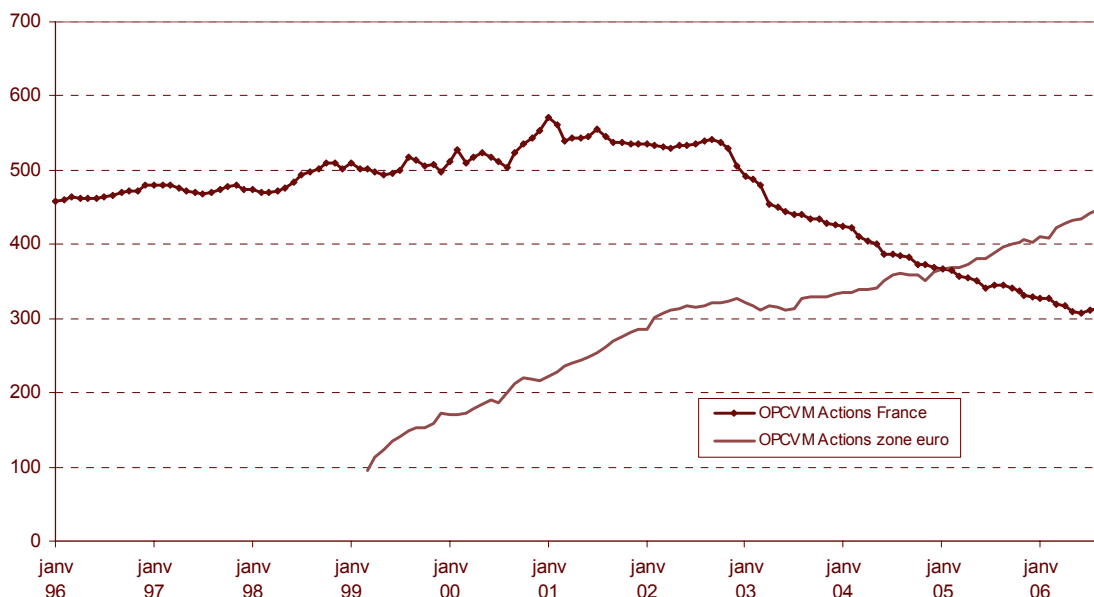
Un phénomène marquant est le nombre relativement élevé de fonds qui, d'un mois à l'autre, deviennent « étoilés » (flux d'entrées) ou qui, au contraire, cessent de l'être (flux de sorties). Qu'on en juge. Chez S&P, les entrées mensuelles représentent environ 1,3% et les sorties 0,8% des fonds existants : au total, sur une année, 8,1% des fonds ont disparu et 13% des fonds ont été nouvellement classés. Dans le cas de *Morningstar*, on trouve des chiffres semblables quant aux entrées (13,6% annuellement) mais sensiblement plus faibles pour les sorties (2,7% annuellement)<sup>15</sup>.

Le grand nombre d'entrées reflète pour une part le dynamisme des créations de fonds « actions » commercialisés en France. L'effet combiné du lancement de l'euro et du boom des performances des marchés ac-

<sup>15</sup> Notons toutefois que ces résultats sur l'échantillon Morningstar ne sont valables qu'entre octobre 2001 et septembre 2005. En particulier, comme indiqué dans la note de bas de page N°5, les sorties augmentent fortement dans la période qui suit à cause de l'introduction par Morningstar de nouvelles catégories de fonds.

tions à la fin des années 90 a favorisé la création de nouveaux fonds actions « zone euro », comme on peut le voir sur le graphique 6 ci-après. Avec un délai de 3 années, il en a mécaniquement résulté des entrées importantes dans les classements de S&P et *Morningstar* au cours de la première moitié des années 2000.

**Graphique 6**  
**Nombre d'OPCVM commercialisés en France**



Source : AMF

Mais l'ampleur des flux d'entrées-sorties reflète aussi la migration de fonds vers des catégories différentes, pour de multiples raisons possibles (changement de l'indice de référence du fonds, migration dans une catégorie nouvellement créée correspondant mieux aux caractéristiques du fonds, etc). En particulier, à la suite du passage à l'euro, un nombre important d'OPCVM actions « France » ont migré dans la catégorie « zone euro ». Ce phénomène peut d'ailleurs contribuer à expliquer le taux de sorties nettement plus faible chez *Morningstar* que chez S&P, puisque *Morningstar* ne fait pas de distinction entre ces deux catégories dans ses classements.

### **5-3-2 Y a-t-il un biais d'incubation ?**

Comme le montre le tableau 8 ci-après, les fonds nouvellement étoilés apparaissent mieux classés que la moyenne avec une différence statistiquement significative, aussi bien chez S&P que chez *Morningstar*. Par exemple, dans le cas de S&P, près de 18% des OPCVM nouvellement étoilés obtiennent le grade 5\*, à comparer à 10% pour l'ensemble de la population des fonds ; de même, seulement 14% des nouveaux obtiennent le grade 1\*, contre 25% pour l'ensemble de la population.

Ce résultat est susceptible d'interprétations diverses. Mais on ne peut écarter l'hypothèse que ce « biais d'incubation » soit lié à des comportements stratégiques de la part de sociétés de gestion. Ces dernières sont en effet susceptibles de faire de l'écrémage au sein de leurs fonds récemment lancés, en fermant, en fusionnant ou en changeant de catégorie les moins performants avant qu'ils n'atteignent le cap fatidique des trois ans d'historique. La pression de la demande peut d'ailleurs être directement à l'origine de ce type d'écrémage si les nouveaux fonds les moins performants recueillent une collecte insuffisante. Par ailleurs, on ne peut totalement exclure que certains fonds ne fassent pas leur entrée dans les classements tant que leurs performances restent médiocres, du fait d'une absence de transmission des données les concernant aux agences.

**Tableau 8**

**Classement des nouveaux étoilés (S&P)**

Catégorie	1*	2*	3*	4*	5*
Equilibre	25%	25%	20%	20%	10%
Nouveaux étoilés	14,1% <sup>(1)</sup>	22,10%	19,20%	26,8% <sup>(1)</sup>	17,8% <sup>(2)</sup>

**Classement des nouveaux étoilés (Morningstar)**

Catégorie	1*	2*	3*	4*	5*
Moyenne	6%	22,40%	42,70%	21,50%	7,40%
Nouveaux étoilés	7%	19,2% <sup>(1)</sup>	42,10%	20,30%	11,4% <sup>(2)</sup>

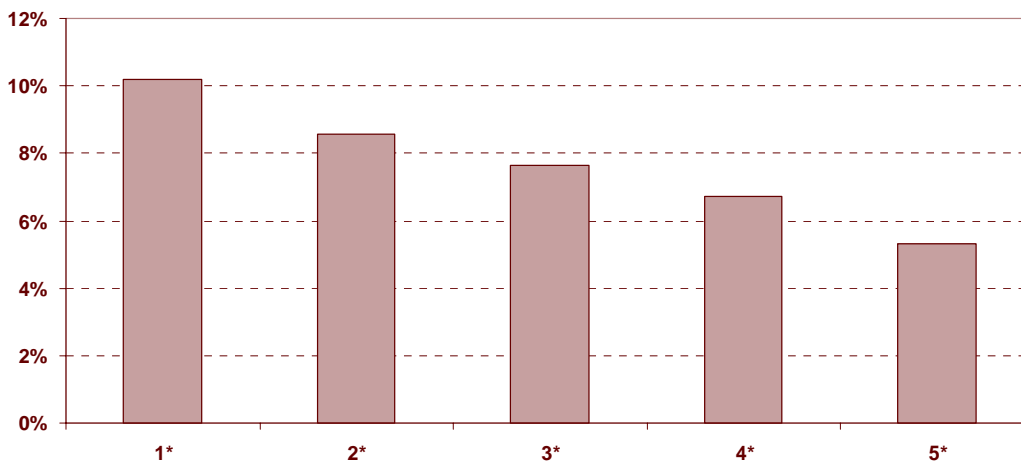
(1) significatif au seul de 5%

(2) significatif au seul de 1%

### 5-3-3 Y a-t-il un biais de survivance ?

**Graphique 7**

**Probabilité de sortir du classement en fonction du nombre d'étoiles obtenu 12 mois auparavant**



Source : Echantillon Standard & Poor's

Alors que l'existence de biais d'incubation a été peu analysée dans les études disponibles, les biais de survivance sont au contraire des phénomènes bien connus et documentés en matière de performances des fonds d'investissement. Par exemple, les études sur le marché américain des *mutual funds* montrent clairement que les fonds les moins performants ont une probabilité de survie plus faible.

Nous retrouvons pour partie ce résultat dans notre étude, mais, de façon un peu inattendue, le biais de survivance apparaît moins net que le biais d'incubation.

Certes, dans la base de données S&P, les sorties concernent bien prioritairement les fonds les plus mal classés (cf. graphique 7) : à l'horizon d'un an, la probabilité de sortir du classement est deux fois plus élevée pour un OPCVM initialement 1\* que pour un OPCVM initialement 5\* (un peu plus de 10% contre un peu plus de 5%). Toutefois :

- on ne retrouve pas ce résultat dans le cas des données *Morningstar*, pour lesquelles les probabilités de sortie du classement ne dépendent pas significativement du nombre initial d'étoiles ;
- en inspectant plus en détail les données S&P, on constate que les sorties du classement résultent souvent non pas de la disparition des fonds mais plutôt de leur migration vers d'autres catégories. Il vaudrait donc mieux parler d'un « biais de migration » plutôt que d'un biais de survie. Comme déjà indiqué, ceci s'explique au moins en partie par le passage à l'euro, qui a été l'occasion pour certains fonds de changer de catégorie (de « France » à « zone euro »), provoquant ainsi pour certains d'entre eux leur sortie du classement S&P<sup>16</sup>. Ce biais de migration serait donc dans ce cas de nature transitoire et spécifique au classement S&P (du fait de la distinction entre « France » et « zone euro » dans ses catégories. Mais il existe aussi d'autres types de migrations vers des catégories telles que « ISR/Ethique »<sup>17</sup> ou « fonds diversifiés », qui sont plus difficiles à interpréter : celles-ci peuvent être liées non pas seulement à des changements d'indice de référence des fonds concernés, mais aussi à des requalifications opérées par S&P si ces fonds avaient été initialement classés dans une catégorie moins adéquate.

En tout état de cause, les biais de sélection semblent être plus marqués à l'entrée qu'à la sortie des classements. Ceci n'est pas sans importance car les deux types de biais ne jouent pas dans le même sens : les biais de sélection à l'entrée tendent à faire reculer le classement des fonds déjà présents, alors que c'est l'inverse pour les biais à la sortie. La prédominance des biais d'incubation pourrait donc au moins en partie expliquer l'un des résultats que nous avons mis en évidence :

- un fonds initialement 5\* n'a, au bout de trois ans, guère plus de chances qu'un fonds choisi au hasard (y compris ceux qui n'étaient pas encore classés trois ans auparavant) d'être classé 4\* ou 5\* ;
- néanmoins, un fonds initialement 5\* a plus de chances de rester bien classé au bout de trois ans qu'un fonds initialement mal classé.

<sup>16</sup> Lorsqu'un fonds passe de la catégorie « Actions France » à la catégorie « Actions zone euro », il ne reste étoilé que si S&P accepte de prendre en compte l'historique de ses performances lors du changement de catégories, ce qui n'est pas automatique.

<sup>17</sup> La catégorie « ISR/éthique » a été introduite par S&P en octobre 2003. Les fonds ayant migré vers cette catégorie sont restés étoilés seulement dans le cas où S&P a considéré que leur gestion était déjà de type ISR au cours des trois années précédentes.

## 6 - Conclusion

---

Plusieurs constats relativement robustes se dégagent des analyses qui précèdent concernant le degré de persistance des étoiles attribuées aux OPCVM actions (France ou zone euro) commercialisés en France.

Tout d'abord, il y a bien une certaine persistance des étoiles attribuées par *Morningstar* ou S&P, mais celle-ci est faible et surtout tend à se dissiper rapidement au-delà de l'horizon de 3 ans (alors même que, selon les enquêtes de la Banque de France, la durée moyenne de détention des OPCVM est d'un peu plus de 4 années). De fait, il existe une force de rappel qui tend à ramener à long terme au sein du peloton les fonds initialement classés en tête. Certes, les écarts de performances futures entre OPCVM initialement bien et mal classés sont en moyenne importants, mais leur variance élevée rend ce résultat difficile à utiliser pour l'investisseur en pratique (saut à être « acheteur » de l'ensemble des fonds 4\* ou 5\* et « vendeur » de l'ensemble des fonds 1\* ou 2\*). On peut néanmoins identifier des cas dans lesquels le degré de persistance est plus élevé et peut être exploité par l'investisseur. D'une part, les OPCVM durablement bien classés dans le passé (c'est-à-dire les « stars confirmées ») ont davantage de chances de le rester dans le futur (par rapport à ceux récemment promus de bas en haut de l'échelle des étoiles). D'autre part, les fonds « bien nés » (qu'on a appelé les « jeunes stars »), c'est-à-dire récemment « étoilés » (après avoir passé le cap des trois années d'historique) et entrés directement en tête des classements, ont de meilleures chances de conserver cette position. En d'autres termes, par analogie avec le classement mondial ATP des joueurs de tennis, il vaut mieux miser sur un Roger Federer classé en tête depuis plusieurs années que sur un joueur parvenu subitement dans le « top 10 » après avoir gagné un ou deux tournois, sauf si ce dernier est un jeune joueur récemment entré sur le circuit professionnel.

Le second constat touche à l'importance des mouvements d'entrées et sorties des classements, et à leur impact sur ces derniers. Dès lors qu'elles sont établies à partir des performances au cours des 36 mois glissants précédents, on pourrait penser que les étoiles sont très inertes d'un mois sur l'autre, voire même d'une année sur l'autre. Or cela n'est pas vérifié : l'entrée d'un nombre non négligeable de nouveaux fonds (les taux annuels d'entrées ont été en moyenne de l'ordre de 13% au cours de la période considérée) modifie sensiblement les classements, et ce d'autant plus que les nouveaux arrivants sont généralement bien classés et font donc mécaniquement rétrograder les fonds plus anciens. A noter, en revanche, que même s'il existe parmi les OPCVM cessant d'être classés une surreprésentation des fonds mal classés, ce biais de sélection à la sortie semble avoir moins d'effet sur les classements que celui mis en évidence à l'entrée. Ce constat est intéressant car les études antérieures, portant principalement sur les marchés américain et britannique, analysaient surtout les biais de survie en négligeant ce que nous avons baptisé le « biais d'incubation ».

Il convient cependant de souligner que tous ces résultats doivent être interprétés avec précaution. D'abord, rappelons que les étoiles ne sont nullement destinées à être le critère unique de sélection des fonds : leur modeste degré de persistance ne fait donc que confirmer, si besoin en était, la nécessité de combiner de nombreux autres critères, aussi bien quantitatifs que qualitatifs. Ensuite et surtout, nos résultats ont été obtenus à partir d'historiques de classements encore relativement courts (2000-2005), et l'instabilité des étoiles a pu être exagérée par des phénomènes spécifiques à la période considérée. D'une part, cette période a été très chahutée sur le plan boursier, avec plusieurs retournements de cycles très marqués en matière de secteurs et de styles d'investissement dominants. D'autre part, ce n'est qu'à partir de la fin des années 1990 que le marché français des OPCVM actions a véritablement commencé à se structurer et à se développer (comme en témoignent les taux d'entrées élevés que nous avons relevés dans les classements), et il n'avait donc pas encore atteint le stade de la maturité pendant la période analysée. Même si les données sur les classements de fonds fournissent déjà une information très riche, il est clair que leur utilité ira en croissant à mesure qu'elles seront disponibles sur de plus longues périodes et que le marché français des OPCVM actions sera plus mature.

Sur la base des résultats de notre étude, on peut néanmoins formuler deux recommandations simples qui permettraient d'améliorer la robustesse et l'utilité de l'information fournie aux épargnants via les classements d'OPCVM :

- **accroître la transparence sur les mouvements d'entrées-sorties des classements** : un recensement plus systématique des nouveaux entrants et une meilleure connaissance des motifs de sorties amélioreraient la qualité de l'information ;
- **fournir un historique des étoiles passées** - et non pas seulement les étoiles du dernier mois disponible-, puisqu'on a mis en évidence qu'un fonds bien classé de façon récurrente dans le passé avait plus de chances de le rester dans le futur<sup>18</sup> (hormis le cas particulier des nouveaux entrants arrivant directement en haut des classements).

<sup>18</sup> Ceci ne conduit pas à recommander d'attribuer les étoiles sur la base d'historiques de performances allant au-delà de trois années, comme le fait Morningstar aux Etats-Unis (où les étoiles sont obtenues à partir d'une moyenne pondérée des classements sur 3, 5 et 10 ans, pour les fonds pour lesquels ces historiques plus longs sont disponibles). Comme montré par Morey (2002), cela introduit un biais dans la comparaison des étoiles selon l'âge des fonds : à sous-performances identiques sur les années récentes, un fonds ayant plus de 10 ans d'âge sera moins susceptible de perdre des étoiles qu'un fonds ayant moins de 5 ans d'âge.

# Références bibliographiques

---

**Amenc N., Le Sourd V. (2005)**, “*Rating the Rating*”, Edhec Risk and Asset Management Research Center, Working Paper.

**Blake C., Morey M. (2000)**, “*Morningstar Rating and Mutual Fund Performance*”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 35, 3, 451-83.

**Del Guercio D., Tkac P. (2001)**, “*Star Power: the Effect of Morningstar ratings on Mutual Fund Flows*”, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 2001-15.

**De Marchi R. (2006)**, “*La persistance des performances des OPCVM actions françaises*”, Banque et Marchés N°82.

**Giles T., Wilsdon T., Worboys T. (2002)**, “*Performance persistence in UK equity funds – A literature review*”, Charles River Associates.

**Kinnel R. (2005)**, “*Rating the Star Rating*”, Morningstar FundInvestor (December).

**Kinnel R. (2006)**, “*The Star Rating Gains Momentum*”, Morningstar FundInvestor (November).

**Khorana A., Nelling E. (1998)**, “*The Determinants and Predictive Ability of Mutual Fund Ratings*”, Journal of Investing (November), 61-66.

**Morey M. (2003)**, “*The Kiss of Death: a 5-star Morningstar Mutual Fund Rating?*”, Journal of Investment Management, 3,2, 41-52.

**Morey M. (with Gottesman A.), (2006)**, “*Morningstar Mutual Fund Ratings Redux*”, Lubin school of Business, Pace University, Working Paper.

# Annexe 1

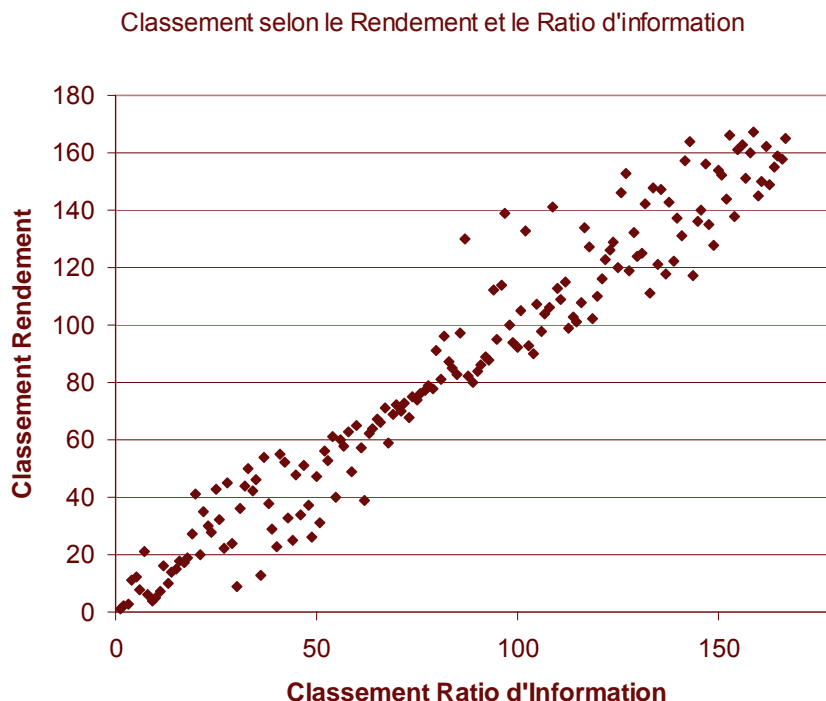
## Le classement des fonds : quel est l'effet de la correction du risque ?

Les classements établis par S&P et *Morningstar* reposent non pas sur la seule comparaison des rendements, mais visent – par des méthodes différentes – à tenir compte aussi du risque. D'où une question assez naturelle : quel est le lien entre ces classements et celui que l'on obtiendrait en ne faisant pas de correction du risque, c'est-à-dire en comparant directement les rendements des fonds au cours des trois années précédentes ?

Nous pouvons fournir des éléments de réponse à cette question dans le cas des données S&P. En effet, pour les fonds classés par S&P en décembre 2005, nous disposons non seulement de leurs étoiles mais aussi :

- de la valeur du ratio d'information<sup>19</sup> utilisé pour établir ce classement,
- du rendement (non corrigé du risque) au cours des trois années précédentes.

Le graphique ci-dessous, qui porte sur la population des fonds actions de la catégorie « zone euro », compare les classements obtenus selon ces deux critères. Visuellement, les deux classements apparaissent très proches.



<sup>19</sup> Rappelons que l'indicateur utilisé par S&P est un ratio d'information calculé non pas à partir de l'indice de référence du fonds considéré mais de la performance moyenne des fonds de la catégorie.

Pour quantifier plus précisément la corrélation entre les deux classements, on a procédé au test d'indépendance de Spearman<sup>20</sup>. Celui-ci conduit à rejeter au seuil de 1% l'hypothèse d'indépendance des deux classements.

Sur la base de cette étude, il semblerait donc que la prise en compte du risque ne modifie qu'à la marge les classements d'OPCVM. Toutefois, il convient de souligner les limitations de cette étude :

- elle ne porte que sur une seule période (classements à fin décembre 2005, à partir des performances sur les trois années 2003-2004-2005), et ne peut donc pas nécessairement être généralisée à d'autres périodes ;
- la même étude n'a pas été menée sur le classement *Morningstar*, qui repose sur un autre type de mesure de performance corrigée du risque.

<sup>20</sup> Le principe de ce test est le suivant. On compare les classements obtenus à partir de deux variables X et Y auxquelles sont associés les rangs respectifs R et Q. On calcule alors pour chaque observation la statistique  $D_i = R_i - Q_i$ . Le test de Spearman se fonde alors sur la statistique :

$$\tau = 1 - \frac{6}{n(n^2 - 1)} \sum_{i=1}^n D_i^2$$

où n est le nombre d'observations

La région critique du test de dépendance positive entre les deux classements est du type  $\tau > c$ , c variant en fonction du seuil retenu.

## Annexe 2

---

### Le biais créé par la spécification des matrices de transition

L'analyse développée à partir des matrices de transition offre l'avantage d'utiliser pleinement l'information mensuelle sur les entrées et sorties des classements. Toutefois, l'insuffisance de données dans leur dimension temporelle ne permet pas d'éliminer certains biais propres à cette méthode.

Pour comprendre ces biais, considérons un exemple simple où tous les fonds ont une espérance de rendement nulle car, à une période donnée, ce rendement peut avec une probabilité égale prendre les valeurs  $r$  ou  $-r$ . On suppose que les rendements des divers fonds sont indépendants (temporellement et entre eux) et que le classement dépend simplement du rendement moyen sur deux périodes (présente et passée).

Sous ces hypothèses, les fonds peuvent être classés dans trois catégories, notées  $C_r$ ,  $C_0$  et  $C_{-r}$ , correspondant à des rendements moyens respectivement égaux à  $r$ ,  $0$  et  $-r$ .

La matrice de transition pour une période est alors égale à :

$$P_1 = \begin{bmatrix} 0,5 & 0,5 & 0 \\ 0,25 & 0,5 & 0,25 \\ 0 & 0,5 & 0,5 \end{bmatrix}$$

Compte tenu de l'indépendance des rendements, la matrice de transition pour deux périodes est, elle, égale à :

$$P_2 = \begin{bmatrix} 0,25 & 0,5 & 0,25 \\ 0,25 & 0,5 & 0,25 \\ 0,25 & 0,5 & 0,25 \end{bmatrix}$$

On peut alors vérifier facilement que  $P_2 \neq P_1 * P_1$  puisque :

$$P_1 * P_1 = \begin{bmatrix} 0,375 & 0,5 & 0,125 \\ 0,25 & 0,5 & 0,25 \\ 0,125 & 0,5 & 0,375 \end{bmatrix}$$

L'explication de ce résultat est la suivante. La matrice de transition  $P_1$  est inadaptée car elle ne tient pas compte de certaines informations. Plus spécifiquement, considérons un fonds appartenant à  $C_0$  à l'instant  $t$ . Si, à la période précédente, il appartenait à  $C_r$ , cela signifie que son rendement présent est  $-r$  ; à la période suivante, il aura alors la même probabilité  $\frac{1}{2}$  d'appartenir à  $C_0$  et  $C_{-r}$ . En revanche, s'il appartenait précédemment à  $C_{-r}$ , son rendement présent est  $r$  et, à la période suivante, il aura alors la même probabilité d'ap-

partenir à  $C_0$  et  $C_r$ . En d'autres termes, comme le classement prend en compte deux périodes, un fonds dont le classement s'améliore a une probabilité plus forte d'être bien classé dans le futur. Une matrice de transition adéquate devrait donc prendre en compte cette information et, dans ce cas, on aurait alors  $P_2 = P_1 * P_1$ . Dans cet exemple, il faudrait à la matrice de transition 4 états (au lieu de 3), en distinguant les fonds appartenant à  $C_0$  selon leur rendement précédent ( $r$  ou  $-r$ ).

Ce résultat se généralise aisément, et il faudrait donc pour notre étude tenir compte de l'ensemble de l'historique des classements. Cependant, pour des raisons de données et de taille des matrices de transition qui en résulteraient, ceci n'est guère possible en pratique.

Cette absence de prise en compte de l'historique des classements ne semble toutefois pas trop dommageable dans le cas de notre étude. En effet, dans la partie V.2 sur l'influence de l'historique des étoiles, nous avons mis en évidence un mécanisme inverse de celui décrit ci-dessus et à l'origine du biais évoqué : un fonds dont le classement s'est récemment amélioré a une probabilité plus élevée de se retrouver ensuite mal classé. En outre, les matrices de transition que nous avons estimées font apparaître une mobilité étonnamment élevée des classements d'un mois sur l'autre, ce qui ne va pas non plus dans le sens de ce biais.

---

**Directeur de la publication :**  
**Hubert Reynier**

[h.reynier@amf-france.org](mailto:h.reynier@amf-france.org)  
01.53.45.63.65

**Rédacteur en chef :**  
**Fabrice Pansard**

[f.pansard@amf-france.org](mailto:f.pansard@amf-france.org)  
01.53.45.63.57

**Secrétariat :**  
**Muriel Visage**

[m.visage@amf-france.org](mailto:m.visage@amf-france.org)  
01.53.45.63.35

Avertissement — *Les Cahiers scientifiques* sont une publication animée par le Département des Études de l'Autorité des marchés financiers. Ils présentent des travaux d'étude et de recherche menés en interne ou par des chercheurs extérieurs issus du monde académique et avec lesquels l'Autorité des marchés financiers a mis en place une collaboration, en particulier à travers le Conseil scientifique.

*Les Cahiers scientifiques* reflètent les vues personnelles de leurs auteurs et n'expriment pas nécessairement la position de l'Autorité des marchés financiers.