



**HAL**  
open science

# Dynamique des flux d'investissement en OPCVM sur le marché français : stratégies du promoteur et conflits d'intérêts avec l'investisseur

Veasna Khim

► **To cite this version:**

Veasna Khim. Dynamique des flux d'investissement en OPCVM sur le marché français : stratégies du promoteur et conflits d'intérêts avec l'investisseur. Gestion et management. Université de Lorraine, 2012. Français. NNT : 2012LORR0064 . tel-01749188

**HAL Id: tel-01749188**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01749188v1>**

Submitted on 29 Mar 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

---

# Université de Lorraine

École Doctorale de Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion

---

## CEREFIGE

Centre Européen de Recherche en Economie Financière et Gestion des Entreprises

ISAM-IAE, Pôle Lorrain de Gestion, 13 rue Maréchal NEY, 54037 NANCY Cedex

### **Dynamique des flux d'investissement en OPCVM sur le marché français**

### **Stratégies du promoteur et conflits d'intérêts avec l'investisseur**

Thèse présentée et soutenue publiquement le Mercredi 4 avril 2012 en  
vue de l'obtention du Doctorat en Sciences de Gestion

par

**Veasna KHIM**

#### Membres du jury

**Directeur de Recherche :**

**Mireille JAEGER**

Professeur des Universités en Sciences de Gestion,  
Université de Lorraine

**Rapporteurs :**

**Raphaëlle BELLANDO**

Professeur des Universités en Sciences Economiques,  
Université d'Orléans

**Marie-Hélène BROIHANNE**

Professeur des Universités en Sciences de Gestion,  
Université de Strasbourg

**Suffragants :**

**Pascal ALPHONSE**

Professeur des Universités en Sciences de Gestion,  
Université Lille 2

**Jean Noël ORY**

Maître de Conférences en Sciences de Gestion, Habilité à  
Diriger les Recherches, Université de Lorraine

*L'université n'entend donner ni approbation, ni improbation aux opinions émises dans la thèse. Celles-ci doivent être considérées comme propres à leur auteur.*

**Dynamique des flux d'investissement en OPCVM sur le marché français  
Stratégies du promoteur et conflits d'intérêts avec l'investisseur**

**Résumé**

Cette thèse vise à expliquer la relation convexe entre les flux d'investissement dans les fonds et leur performance (les investisseurs sur-réagissent aux bonnes performances des fonds alors qu'ils sont globalement insensibles aux mauvaises performances affichées des fonds) à partir de la stratégie des promoteurs d'OPCVM en France. Partant du constat que le profit des promoteurs est dépendant de la quantité d'actifs sous gestion, ces derniers seraient fortement incités à mener des stratégies qui entrent en conflit avec les intérêts de l'investisseur dans le but d'induire la convexité de la relation flux-performance. Mobilisant les théories issues des modèles d'Hotelling avec biens différenciés, et les théories des coûts de changement, nous avons mis en évidence deux stratégies à disposition des promoteurs : la « politique de l'offre », qui est destinée à forger et maintenir une relation clientèle forte avec l'investisseur et la « politique informationnelle », qui vise à nourrir les croyances des investisseurs selon lesquelles leurs promoteurs d'OPCVM offrent les titres les plus performants au regard de la concurrence. Deux études empiriques, mobilisant la base de données EUROPERFORMANCE qui recense 8 161 OPCVM commercialisés en France de 1998 à 2002, sont proposées. Les estimations sont menées à l'aide des modèles multiniveaux, qui tiennent explicitement compte de la variance commune partagée par les OPCVM qui sont distribués par un même promoteur.

Les principaux résultats obtenus montrent que, une fois prise en compte la non-indépendance des observations, la convexité de la relation flux-performance est plus ou moins marquée selon l'efficacité des promoteurs à mener les politiques de l'offre et les politiques informationnelles. Nous montrons également que les stratégies adoptées par les promoteurs varient selon la conjoncture boursière : la période de croissance est marquée par une « prime à l'incertitude » où la réputation des promoteurs d'OPCVM, qui leur permet de bénéficier d'effet spillover, est la stratégie la plus efficace pour obtenir des parts de marché. En période de crise, c'est la capacité des promoteurs à internaliser les flux de capitaux et organiser leur marché interne d'OPCVM grâce à une politique de l'offre efficace, qui explique le mieux leur capacité à maximiser les parts de marché. Enfin, la réputation des promoteurs a bien un effet positif direct sur les flux et accroît significativement leur sensibilité à la performance des OPCVM. La recherche d'effet spillover, qui entre directement en conflit avec les intérêts des investisseurs, est bien la stratégie dominante adoptée par les promoteurs d'OPCVM.

Mots clés : OPCVM, flux d'investissement, convexité, promoteur, coûts de recherches, modèles multiniveaux

**Dynamics of mutual funds flows in the French UCITS market  
Strategies of promoter and conflicts of interest with investor**

**Abstract**

This thesis aims to explain the convex relationship between mutual funds flows and their performance (over reaction to best performance and inertia to worst performing fund), related to the strategies of funds promoters. Our theory is the following: because the mutual fund promoter's profit is dependent on the amount of assets under management, they have a strong incitation to induce this convexity. Using Hotelling models and switching cost theory, we have identified two strategies available to promoters: the "supply policy", which consists in building and maintaining a strong customer relationship with investors and "informational policy", which aims to feed investors' beliefs according to which the promoters give more performing funds than competitors. Two empirical studies, using EUROPERFORMANCE database include 8161 French UCITS from 1998 to 2002, are proposed. We conduct multilevel models that explicitly take account of the common variance shared by UCITS that are provided through the same promoter.

The main results point out that, after taking into account the non-independence of observations, the convexity of the flow-performance relationship is more or less pronounced depending on the promoters' efficiency to use their strategies. We also show that strategies adopted by promoters vary according to financial market conjuncture: the growth period is marked by a "prime to uncertainty" where the promoters reputation, which enables them to enjoy "spillover effect" is the most effective strategy to improve market share. In period of crisis, it is the ability of promoters to internalize flows and organize their internal market with an efficient "supply policy" that explains their ability to maximize market share. Finally, the reputation of the promoters has a direct positive effect on flows and increases their sensitivity to the performance of UCITS. The search for "spillover effect", which is in conflict of interests with investors, is the dominant strategy adopted by the promoters of French UCITS.

Keywords: UCITS, mutual funds flow, convexity, promoter, searching costs, multilevel model

# Remerciements

Cette thèse est l'aboutissement d'un long travail, semé d'embûches et d'épreuves qui ne se résume pas qu'à une aventure intellectuelle. Même s'il est communément admis que la réalisation d'une thèse est avant tout « solitaire », cela n'a pas empêché le fait qu'elle a vu le jour grâce à l'aide bienveillante et au soutien généreux de mon entourage et de mes proches.

J'ai eu le privilège d'être encadré dans mon travail par le professeur Mireille JAEGER. Une thèse reste avant tout une épreuve intellectuelle, et je tiens à la remercier pour m'avoir donné les éléments nécessaires pour entamer et terminer ce travail. Plus que l'apport purement scientifique, je tiens également à souligner son aide précieuse dans les moments les plus difficiles, et la compréhension et la patience dont elle a fait preuve lors de mes égarements.

J'exprime également ma reconnaissance aux professeurs Raphaëlle BELLANDO et Marie-Hélène BROIHANNE qui me font l'honneur d'évaluer et de rapporter ce travail. Leurs travaux et leurs publications ont su faciliter et aiguillonner la trajectoire scientifique de cette recherche. En particulier, la théorie des tournois a sans doute été la partie la plus « périlleuse » de ce parcours, et leurs contributions scientifiques en la matière m'ont permis de ne pas m'y perdre. Pour cela je les remercie doublement.

Ma gratitude va également au professeur Pascal ALPHONSE, qui a accepté de participer à mon jury. La reconnaissance est un élément crucial dans le parcours d'un doctorant, et ses conseils avisés et ses encouragements lors d'une présentation au « tutorat du GRAND EST » y ont grandement contribué. Je remercie pareillement Jean Noël ORY d'avoir accepté de participer au jury. Il fut mon enseignant en « techniques de prévision » lorsque j'étais étudiant en sciences économiques, et je lui dois en partie mon goût prononcé pour l'économétrie.

Je tiens à exprimer mon amitié et mes remerciements aux doctorants et aux chercheurs de l'axe FCC du CERFIGE. Les réunions de l'axe ont été l'occasion d'échanges productifs tant au niveau amical qu'au niveau scientifique. Je remercie particulièrement Jérôme HUBLER, Christine LOUARGANT, Serge ROUOT et Michel VERLAINE ainsi que mes collègues doctorants Yasmina, Nadège, Diane et Wu. Une pensée particulière est destinée à mon compère Bruno

PECCHIOI avec qui j'ai décortiqué un nombre impressionnant de modèles théoriques appartenant à nos thèses respectives. Au-delà de l'axe, j'ai bien sûr une pensée pour chaque membre du CEREFIGE, en particulier Vincent FROMENTIN, Christine RUIZ et Valery KRILOV.

Cette thèse n'aurait sans doute jamais abouti sans l'aide précieuse du CRP Henri TUDOR qui m'a recruté en tant que chercheur. Qu'ils soient remerciés pour m'avoir aidé à terminer ce travail dans des conditions qu'envierait n'importe quel doctorant en sciences humaines et sociales. Je tiens à saluer tous les membres de l'équipe ECOSERV avec une attention particulière à son manager Anne-Laure MENTION et mes collègues Alex DURAND, Clémentine FRY, Cesare RILO et Corenthin VERMUELEN. Je salue pareillement mes autres collègues du centre : Karen, Pierre Jean, Agathe, Christina, Carine, Angèle, Ibrahima et Gille. Une pensée particulière à Mickael BENE-DIC, à qui je dois l'opportunité d'avoir été recruté par le CRP.

Ces remerciements ne sauraient être complets sans témoigner ma reconnaissance à mes proches. Une thèse n'est pas qu'une épreuve intellectuelle, et je tiens vivement à remercier ma famille, ma chère mère Vannak CHHORN, mes deux frères, ma sœur et leur famille. Je termine enfin par Barbara qui m'a soutenu et encouragé dans ce travail. Cette thèse lui doit énormément. Je salue son dévouement et sa disponibilité dont j'ai usé bien égoïstement. C'est maintenant mon tour, et j'espère faire aussi bien.



# Sommaire

<b><u>INTRODUCTION GÉNÉRALE</u></b>	<b>10</b>
<b><u>PREMIÈRE PARTIE – LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA DEMANDE DES INVESTISSEURS EN OPCVM</u></b>	<b>22</b>
<b><u>CHAPITRE INTRODUCTIF - LA CONVEXITÉ DE LA RELATION ENTRE FLUX DE CAPITAUX ET PERFORMANCE DES OPCVM</u></b>	<b>23</b>
<b><u>CHAPITRE 1 - EXPLIQUER LA CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX-PERFORMANCE : LA THÉORIE CLASSIQUE DU PORTEFEUILLE</u></b>	<b>30</b>
SECTION 1 - LE CHOIX DES FONDS D'INVESTISSEMENT : LE MODÈLE DE CHORDIA (1996)	31
SECTION 2 : L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES OPCVM	40
SECTION 3 - LE COMPORTEMENT DE L'INVESTISSEUR RATIONNEL DANS UN ENVIRONNEMENT PARFAITEMENT CONCURRENTIEL, LE MODÈLE BERK ET GREEN (2004)	52
<b><u>CHAPITRE 2 - LA CAPACITÉ EFFECTIVE DES INVESTISSEURS À ESTIMER LA PERFORMANCE DES FONDS</u></b>	<b>63</b>
SECTION 1 - LE DEGRÉ DE SOPHISTICATION DES INVESTISSEURS	63
SECTION 2 - L'EFFICIENCE DES MARCHÉS, DÉFINITION ET IMPLICATIONS	67
SECTION 3 : LE COMPORTEMENT INDIVIDUEL DE L'INVESTISSEUR : LA RATIONALITÉ MISE EN QUESTION	70
<b><u>CHAPITRE 3 - LA PRISE EN COMPTE DE LA RELATION DE DÉLÉGATION DE LA GESTION DE PORTEFEUILLE</u></b>	<b>85</b>
SECTION 1 - LE MODÈLE DE LYNCH ET MUSTO (2003)	85
SECTION 2 - LA THÉORIE DE L'AGENCE	94
SECTION 3 : LES CONFLITS D'INTÉRÊT ENTRE GÉRANTS DE PORTEFEUILLE ET INVESTISSEURS ET LA THÉORIE DES TOURNOIS	113
SECTION 4 - INVESTISSEURS, TOURNOIS ET VOLATILITÉ : UNE RELATION À SENS UNIQUE ?	136
SECTION 5 - CONCLUSION SUR LA RELATION D'AGENCE GÉRANT-INVESTISSEUR	142
<b><u>CHAPITRE 4 - LE CONFLIT ENTRE PROMOTEUR ET INVESTISSEURS</u></b>	<b>144</b>
SECTION 1 : LES SOURCES DES CONFLITS D'INTÉRÊT ENTRE INVESTISSEURS ET PROMOTEURS	146

SECTION 2 - LES STRATÉGIES DE DIFFÉRENCIATIONS HORIZONTALE : POLITIQUE PRODUCTIVE ET DIFFÉRENCIATIONS PRODUCTIVES	157
SECTION 3 - LES STRATÉGIES DE DIFFÉRENCIATION VERTICALE : POLITIQUE MARKETING, FRICTION DU CAPITAL INFORMATIONNEL ET EFFET SPILLOVER	169
<b><u>DEUXIÈME PARTIE – MODÉLISATION THÉORIQUE ET EMPIRIQUE</u></b>	<b>184</b>
<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>185</b>
<b><u>CHAPITRE 5 - MODÈLE CONCEPTUEL DU COMPORTEMENT DE RECHERCHE D'UN INVESTISSEUR EN OPCVM</u></b>	<b>188</b>
SECTION 1 - CADRE DU MODÈLE CONCEPTUEL	193
SECTION 2 - LE COMPORTEMENT OPTIMAL DE RECHERCHE D'UN INVESTISSEUR : RECHERCHE ACTIVE ET RENTABILITÉ DE RÉSERVE	203
SECTION 3 - LA RELATION ENTRE LA RENTABILITÉ DE RÉSERVE ET LE NIVEAU DE RECHERCHE ACTIVE CHOISIS PAR L'INVESTISSEUR : UNE ANALYSE PAR STATIQUES COMPARATIVES	210
SECTION 4 - LA DIFFÉRENCE COMPORTEMENTALE ENTRE LES INVESTISSEURS AVANTAGÉS ET LES INVESTISSEURS DÉSAVANTAGÉS	221
SECTION 5 - L'EFFET PROMOTEUR	226
<b><u>CHAPITRE 6 - LES FACTEURS EXPLICATIFS DE LA PART DE MARCHÉ DES PROMOTEURS D'OPCVM</u></b>	<b>240</b>
SECTION 1 - CADRE THÉORIQUE ET FORMULATION DES HYPOTHÈSES	241
SECTION 2 – LA BASE DE DONNÉES EUROPERFORMANCE : TRAITEMENT DES DONNÉES ET SPÉCIFICATION DES VARIABLES	247
SECTION 3 - LA STRUCTURE INDUSTRIELLE DU MARCHÉ DES OPCVM EN FRANCE : STATISTIQUES DESCRIPTIVES	266
SECTION 4 - RÉSULTATS DES ESTIMATIONS ET INTERPRÉTATIONS	274
SECTION 5 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION	286
<b><u>CHAPITRE 7 – « L'EFFET PROMOTEUR », UNE EXPLICATION DES FLUX D'INVESTISSEMENTS EN OPCVM PAR LES STRATÉGIES PRODUCTIVES DES PROMOTEURS EN FRANCE</u></b>	<b>288</b>
SECTION 1 – LES FLUX ET L'EFFET PROMOTEUR : FORMULATION DES HYPOTHÈSES	290
SECTION 2 - TRAITEMENT DES DONNÉES ET SPÉCIFICATION DES VARIABLES	295
SECTION 3 - MODÉLISATION MULTINIVEAUX : UNE APPROCHE EXPLORATOIRE À LA DIFFICULTÉ CROISSANTE	302
SECTION 4 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES	317

<b>SECTION 5 – LA CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX-PERFORMANCE EN OPCVM ET L’EFFET PROMOTEUR : RÉSULTATS EMPIRIQUES ET INTERPRÉTATIONS</b>	<b>321</b>
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>347</b>
<b>ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>357</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>364</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>378</b>
<b>LISTE DES TABLES</b>	<b>385</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>387</b>

# Introduction générale

---

Les Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières (OPCVM) sont des organismes dont la vocation est de collecter l'épargne et de l'investir dans des valeurs mobilières selon des critères et des objectifs d'investissement déterminés spécifiquement. En France, les OPCVM se distinguent selon qu'ils sont des Sociétés d'Investissement à Capital Variable (SICAV) ou des Fonds Communs de Placement (FCP). Dans la pratique, la seule différence entre FCP et SICAV est de nature juridique : les FCP sont des personnes morales alors que les SICAV sont des sociétés anonymes. Le souscripteur d'une SICAV est donc actionnaire de la société, qui émet des actions au fur et à mesure des souscriptions. L'investisseur en SICAV jouit de tous les droits d'un actionnaire, ce qui n'est pas le cas pour une FCP qui est une copropriété de valeur mobilière qui émet des parts.

En somme, la propriété première des OPCVM est qu'ils sont des organismes de gestion collective de l'épargne et fournissent de la sorte un service de gestion pour le compte de tiers. Outre le bénéfice de jouir de la compétence de professionnels réglementés en matière de gestion d'actifs, ces derniers comportent en sus de multiples avantages : l'accès à une gamme très étendue de produits et d'instruments financiers qui répondent aux objectifs d'investissement, de rentabilité et de risque spécifiquement contractés par le client, l'accès à un portefeuille d'actifs dont la taille n'est que difficilement accessible individuellement, et enfin l'accès à un service informationnel par des conseillers et des prospectus fournis par les sociétés de gestion ou les distributeurs d'OPCVM. Acteurs majeurs des marchés financiers, les OPCVM, par ces propriétés, ont connu un succès considérable depuis la fin des années 70.

Le rapport annuel de l'association française de gestion (AFG) 2010/2011 est éloquent à ce sujet : malgré les récentes crises financières, l'industrie de la gestion collective, bien qu'elle ait connu un ralentissement somme toute marginal, pèse aujourd'hui près de 1340 milliards d'euros en France. Elle égale le record d'avant la crise de l'année 2007, et la France se situe de la sorte à la première place européenne et à la deuxième mondiale derrière les Etats Unis.

Le rapport de l'AFG 2010/2011 se fait aussi l'écho du succès des OPCVM dans l'économie française : 25% du flottant des entreprises françaises cotés est détenu par les OPCVM, 20% de l'épargne des ménages et 20% de la capitalisation des obligations d'Etats. L'industrie des OPCVM en France compte aujourd'hui 7800 OPCVM à vocation générale et près de 600 sociétés de gestion.

Ainsi il existe plusieurs acteurs qui interviennent dans l'industrie des OPCVM. L'investisseur bien entendu, les sociétés de gestion qui assurent le service pour lequel elles sont mandatées, mais également les dépositaires et les promoteurs. Les FCP sont mis sur le marché par les sociétés de gestion ou les dépositaires, les SICAV sont pour leur part créées par les promoteurs ou les dépositaires. Alors que le dépositaire est une entité juridique clairement identifiée dans le droit français comme étant celui qui conserve l'OPCVM et contrôle la société de gestion, il n'en va pas de même pour ce qui est du promoteur. En effet, les activités de gestion, de contrôle et de distribution devraient être séparées, ce qui est le cas entre l'activité de gestion et de contrôle, mais la distinction avec l'activité de distribution paraît plus floue : elle peut être assurée par un promoteur, un dépositaire et quelque fois une société de gestion. Le rapport de l'AFG et de l'AFTI (Association Française des professionnels des Titres) du 30 octobre 2004 sur la distribution et la commercialisation des OPCVM en France et en Europe relève ainsi le fait que « *La distribution qui consiste à commercialiser et vendre les OPCVM, ne fait pas l'objet en France d'un agrément ou d'un statut spécifique et reconnu* » et que « *les acteurs habilités à exercer ces fonctions ne sont pas clairement délimités* ».

Or, même si les OPCVM, en tant que SICAV et FCP sont des entités juridiquement indépendantes, il n'en reste pas moins que leurs parts sont commercialisées par les banques et les assurances qui réalisent la majeure partie de la distribution et de la promotion. Les banques et les assurances peuvent de ce fait vendre des OPCVM qu'elles ont elles-mêmes créés, allant même jusqu'à exercer la fonction de dépositaire et/ou être actionnaires de la SICAV ou de la société de gestion qui gère la SICAV. Ce phénomène, compte tenu du modèle de Banque universelle en vigueur, c'est-à-dire comportant au sein d'une même société, divers compartiments d'activités financières (de l'assurance à la gestion d'actifs), laisse supposer que l'activité de promotion et de distribution des OPCVM appartient bien au réseau du groupe à laquelle appartient la société de gestion. Le rapport parlementaire relatif

à la commercialisation des produits financiers (Delmas-Marsalet (2005)) souligne ainsi qu'il existe des « *risques de distorsion de concurrence entre produits, entre acteurs et entre canaux de distribution qui peuvent se faire jour en matière de commercialisation des produits financiers* ». L'activité de distribution des produits financiers, largement dominée en France par des réseaux bancaires intégrés, les inciteraient, notamment en raison des exigences réglementaires différenciées en matière de fonds propres, à proposer tel produit plutôt qu'un autre, et particulièrement des produits « *maisons* ». Ces réflexions posent dès lors des interrogations légitimes sur l'existence de conflits d'intérêt au sein de l'industrie des fonds d'investissement.

Pourtant, la configuration du marché des OPCVM est *a priori* assez simple : un OPCVM collecte des fonds en émettant des parts, qu'il place en valeurs mobilières. Ce qu'attendent les investisseurs qui placent leurs fonds dans les OPCVM, c'est une performance, mesurée à travers le taux de rentabilité des parts détenues, ou au moyen d'un ratio de Sharpe ou de Jensen, qui tient compte du risque du fonds. Habituellement, on ne tient pas compte, dans le calcul de la performance du fonds d'investissement, des commissions et frais payés aux gestionnaires et au promoteur.

Le fonds est alors confié à une société de gestion qui embauche elle-même un ou plusieurs gérants selon sa taille. Le rôle du gérant consiste alors à sélectionner les titres qu'il souhaite détenir en portefeuille, selon des objectifs de gestion établis contractuellement (obtenir un rendement supérieur à l'indice de référence, le benchmark, répliquer le benchmark ou simplement obtenir le rendement le plus haut possible).

Ainsi, la société de gestion, à travers le gérant du portefeuille, va jouer sur la structure du fonds (augmenter ou réduire le risque du fonds) en augmentant/diminuant la part d'un titre dans le fonds ou en entrant/sortant d'une valeur (inclure le titre dans le portefeuille par exemple). En contrepartie de ce service, ce sont les commissions perçues qui contribuent à former ses gains, commissions qui ne sont pas directement fonction de la rentabilité des fonds mais de l'actif net des clients. C'est donc la capacité du gérant à attirer et à retenir les capitaux des investisseurs qui va caractériser sa performance. De fait, la rentabilité de la société de gestion qui emploie le gérant est fonction de la demande en parts d'OPCVM. Cette demande étant elle-même fonction de la rentabilité des fonds, le problème du gérant devrait donc se confondre avec celui de l'investisseur ; il doit maximiser la rentabilité des

fonds qu'il gère et de ce fait, les intérêts de l'investisseur et de la société de gestion sont compatibles.

Il en va tout autrement si l'on tient compte du promoteur (que nous définissons comme étant le groupe dans lequel est affiliée la société de gestion) qui s'occupe de la conception, de la mise sur le marché et de la commercialisation des OPCVM. Ce sont les commissions perçues calculées sur la somme de l'actif net de tous les OPCVM du groupe qui contribuent à former ses gains. La performance du promoteur d'OPCVM dépend donc de la capacité de tous ses OPCVM à attirer les capitaux des investisseurs.

Il y aurait ainsi au sein d'un OPCVM deux « principaux » (selon la terminologie de la théorie de l'agence) aux intérêts au moins en partie contradictoires, d'un côté les investisseurs détenteurs de parts, et de l'autre le promoteur : plus le taux de commissionnement est fort, plus est faible la performance des investisseurs, ce qui peut les conduire à retirer leurs capitaux, réduisant ainsi les gains du promoteur.

Ce conflit d'agence peut être plus ou moins intense, selon la sensibilité de la demande de parts des investisseurs aux performances des OPCVM : lorsque la demande des investisseurs est sensible à la performance de l'OPCVM, le promoteur serait incité à agir en faveur des investisseurs, en maximisant cette performance, et en diminuant le taux de commission. Le conflit d'agence se réduit. Par contre, lorsque la demande est rigide, le promoteur est incité à accroître ses propres gains et donc le taux global de commissionnement, au détriment de la performance de l'OPCVM pour l'investisseur: les conflits d'intérêt et les problèmes d'agence se poseront avec plus d'intensité.

De ce point de vue, les gains de l'activité de gestion de fonds pour ses promoteurs (banques, sociétés de gestion) sont directement liés aux flux de capitaux drainés et conservés par ces OPCVM, eux-mêmes influencés par les performances passées des fonds pour les investisseurs, aux coûts de la gestion, qui s'expliquent par les modes d'organisation de l'activité de gestion au sein des groupes promoteurs et par les modalités de gouvernance des fonds.

Etant donné que le profit des promoteurs est dépendant de la quantité d'actifs sous gestion, les promoteurs seraient tentés de mener une stratégie orientée vers une stabilisation des flux de capitaux au sein du groupe promoteur d'OPCVM, concourant à la formation d'un

marché des capitaux interne, à une internalisation des flux de capitaux, destinée à retenir les capitaux au sein du groupe, et ce, même en cas de crise. Le comportement d'allocation de capitaux à destination des OPCVM de la part des investisseurs devient, du point de vue du promoteur, une variable organisationnelle et stratégique importante. De la sorte, la performance des OPCVM, analysée du point de vue du promoteur ne résiderait pas uniquement dans sa rentabilité, mais bien dans sa capacité à attirer les capitaux des investisseurs.

Ainsi, ce travail s'attachera à identifier les marges de manœuvre stratégiques qui sont à la disposition des groupes promoteurs d'OPCVM dans le but de maximiser leur profit. Traiter de ces marges de manœuvre revient alors à considérer deux aspects :

- Un aspect microéconomique : celui de la demande des investisseurs en fonds d'investissement, puisqu'elle va déterminer le volume des flux de capitaux gérés par les OPCVM, et partant de là, le montant des commissions revenant au promoteur ou au groupe promoteur.
- Un aspect industriel : celui de l'organisation de l'industrie des OPCVM et des modalités de la concurrence qui faciliteraient la formation d'un marché des capitaux interne à un groupe promoteur.

L'articulation de ces deux aspects, microéconomiques et industriels, nous amène alors à formuler la problématique suivante : Comment l'organisation de l'industrie des fonds d'investissement peut-elle influencer significativement le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs, et contribue-t-elle à la création de valeur pour les promoteurs ?

S'agissant de la compréhension du comportement de demande en fonds d'investissement, la recherche fait unanimement état d'une relation convexe et positive de la demande en fonds d'investissement (plus exactement des flux de capitaux en fonds d'investissement) vis-à-vis de la performance : les investisseurs sur-réagissent aux bonnes performances des fonds alors qu'ils sont globalement insensibles aux mauvaises performances affichées des fonds. L'existence de ce fait robuste, repéré initialement par Ippolito (1992), popularisé par Sirri et Tufano (1998), qui a été testé selon plusieurs spécifications, plusieurs méthodes économétriques, sur plusieurs pays (dont la France et l'Europe en général) n'est plus le sujet du débat académique. L'enjeu théorique, aujourd'hui, est d'expliquer pourquoi la relation



entre flux de capitaux et performance est convexe. C'est dans cette problématique théorique que s'inscrit cette présente recherche.

En effet, alors que l'existence de la relation convexe entre flux de capitaux et performance est un fait accepté, à notre connaissance, l'identification des phénomènes qui expliqueraient cette convexité ne fait pas encore l'objet d'un consensus académique.

Une première approche ne considère la demande que du point de vue de l'investisseur. Ces auteurs s'appuient sur le cadre classique de la théorie du portefeuille et gardent intacts les axiomes de l'efficacité des marchés : l'explication de la convexité de la demande en fonds d'investissement se confond, selon eux, à une autre problématique qui est celle de la persistance et l'évaluation des performances. Les investisseurs rationnels sont capables d'anticiper parfaitement la performance future des fonds et y réagissent donc sans erreur. L'inertie des flux à la mauvaise performance est le signe que cette performance augmentera par la suite alors que la sur-réaction à la très bonne performance des fonds est le signe que cette dernière persistera. Expliquer la convexité revient donc à expliquer la performance des fonds.

Toujours au niveau de l'investisseur, une seconde approche met en avant les faiblesses des axiomes de la théorie du portefeuille et particulièrement celui de rationalité parfaite des investisseurs lorsqu'il s'agit de modéliser la demande en fonds d'investissement. Cette approche suppose dès lors que la convexité de la relation flux-performance est le produit naturel des heuristiques décisionnelles d'un investisseur dont la rationalité est nécessairement limitée (limitée au sens de Simon (1947)).

Une troisième approche considère cette fois le comportement de l'investisseur inscrit dans l'industrie des fonds. La convexité serait de ce fait le fruit des interactions stratégiques de l'investisseur vis-à-vis de son environnement. Issues pour l'essentiel de la théorie de l'agence, ces recherches se focalisent sur la relation contractuelle entre l'investisseur et le gérant de portefeuille. L'asymétrie informationnelle portant sur la capacité réelle du gérant à battre le marché, incite alors les investisseurs à observer des signaux plus ou moins parfaits, ce qui génère des coûts d'agence et induit la convexité de la demande.

Toujours dans l'optique d'un investisseur inscrit dans l'industrie des fonds, une quatrième approche s'intéresse aux interactions entre l'investisseur et le « *mutual fund family* », c'est-

à-dire le promoteur de fonds. Il est dans ce cas confronté à une série de coûts de transaction plus ou moins induits par le promoteur au travers de sa politique de distribution, et de gouvernance des fonds. L'ampleur de ces coûts de transaction amène l'investisseur à réaliser des arbitrages entre la rentabilité du fonds et les coûts de recherche de l'information face auxquels il est confronté.

Notre travail s'intéresse plus particulièrement à cette dernière approche, mais dans une optique plus globale : celle de l'interaction entre l'investisseur et la configuration industrielle des OPCVM. Elle se focalisera sur le comportement de l'investisseur face à un promoteur de fonds en situation de concurrence avec d'autres promoteurs de fonds. Les OPCVM ne seront alors pas vus uniquement selon la double dimension risque-rentabilité mais assimilés à un bien de consommation de type « Lancasterien », c'est-à-dire une combinaison d'attributs verticaux (risque-rentabilité-frais) et horizontaux (services annexes, types de gestion particuliers, accessibilité etc.). L'investisseur dans cette situation réalisera ses arbitrages entre la rentabilité attendue de l'OPCVM et un coût de changement d'OPCVM (switching cost) dont l'ampleur sera fonction de l'intensité de sa relation avec son promoteur d'OPCVM.

La question principale des ressorts de la convexité de la demande vis-à-vis de la performance en relation avec l'organisation de l'industrie des fonds d'investissement peut être déclinée par les questions suivantes :

- Comment les coûts de changement d'OPCVM et de recherche d'information affectent-ils l'élasticité de la demande vis-à-vis de la rentabilité de l'investisseur en OPCVM ?
- Comment l'organisation de l'industrie des fonds pourrait-elle affecter la gouvernance des OPCVM de la part des promoteurs, et influencer la stratégie de ces derniers en vue de maximiser leurs parts de marché ?
- Le comportement d'allocation des capitaux de l'investisseur est-il influencé par les stratégies des promoteurs d'OPCVM en situation de concurrence ?

Traiter successivement ces questions nous permettra de mieux comprendre les relations complexes entre le comportement des investisseurs au niveau individuel (niveau

microéconomique) et le comportement stratégique des promoteurs de fonds en situation de concurrence (niveau industriel).

L'intérêt de cette recherche réside d'une part dans son approche qui consiste s'intéresser à la structure industrielle de l'industrie des OPCVM en France. Cette approche, concernant les « *mutual funds* » est à notre connaissance assez récente et plutôt rare aux Etats-Unis, et, dans les publications françaises, très marginale. En effet, alors que les modalités de la concurrence entre les banques jouissent d'une attention particulière et d'une littérature très conséquente, les particularités spécifiques des OPCVM et leur impact sur la configuration concurrentielle des banques sont peu traités. De même, l'étude des OPCVM dans le cas français ne porte, dans une très grande majorité des cas, que sur sa dimension rentabilité-risque. La problématique de la convexité de la demande des investisseurs vis-à-vis de la performance n'a fait l'objet que de deux études notables dont une se focalise sur la relation d'agence avec le gérant (Bellando et Tran-Dieu (2011)) et l'autre qui a mis en évidence le « biais bancaire » (Jondeau et Rockinger (1999)) assimilable au phénomène de biais domestique. Notre recherche fera suite à cette dernière étude.

Au niveau méthodologique, l'approche empirique est menée en termes d'économétrie des données de panels. Les "individus observés" sont des OPCVM considérés individuellement, ou plus logiquement, des ensembles constitués par les fonds-maison commercialisés au sein d'un groupe bancaire ou financier et regroupés par classe (catégorie et objectif de gestion de l'OPCVM). La méthodologie des modèles mixtes multiniveaux nous paraît alors particulièrement bien adaptée à nos objectifs de recherche. D'une part, ces modèles permettent de tenir compte de la structure hiérarchiquement emboîtée de nos données, fournissant de la sorte des paramètres consistants, et d'autre part la partie fixe du modèle permet de modéliser les variations individuelles (niveau OPCVM) tout en modélisant les variations entre les groupes (niveau promoteur) au travers de la partie aléatoire du modèle.

Avec la mise en œuvre depuis Juillet 2011 de la directive OPCVM IV, cette recherche permettrait de fournir quelques apports pratiques. Au niveau industriel, elle apporte quelques éléments de réflexion sur la structure concurrentielle des promoteurs. Les travaux relatifs à la performance des fonds d'investissement et plus particulièrement des OPCVM se focalisent généralement sur le point de vue des investisseurs, c'est-à-dire des actionnaires ou propriétaires des capitaux gérés. Il est beaucoup moins fréquent de s'intéresser à la

performance de l'activité de gestion de fonds considérée du point de vue des promoteurs de fonds qui disposent des droits de propriété résiduels.

Du point de vue économique, il s'agit de comprendre les ressorts et les implications de la formidable croissance de l'industrie des UCITS et ainsi répondre à la question de Massa (1999) « *Why so many mutual funds ?* ». Nous espérons ainsi fournir quelques éclairages dans les débats encore vivaces portant sur les modalités de la régulation des systèmes financiers et particulièrement celles de la politique de distribution des OPCVM.

Notre approche sera exclusivement hypothético-déductive : nous discuterons et analyserons rigoureusement la plupart des théories qui traitent de la demande en fonds d'investissement. Nous synthétiserons ces approches afin de construire un modèle explicatif de la convexité de la demande vis-à-vis de la performance des investisseurs en OPCVM. Et c'est bien les implications de ce modèle qui feront exclusivement l'objet d'une analyse empirique.

Pour ce faire, notre travail sera composé de deux parties :

La première partie présente les fondements théoriques de la demande des investisseurs en actifs financiers. L'approche est volontairement progressive dans le sens où nous commencerons par analyser le comportement de l'investisseur pour « ajouter » par suite le gérant puis le promoteur : elle partira ainsi de la théorie classique du portefeuille de Markowitz jusqu'à la présentation de notre modèle. Elle commence par une partie introductive qui exposera les résultats des articles d'Ippolito (1992) et Sirri et Tufano (1998) qui ont posé les bases de la problématique de la relation convexe entre flux de capitaux et performance. Le reste de la partie théorique de notre recherche est divisé en quatre chapitres.

Le premier chapitre traitera de la demande en fonds d'investissement du point de vue de l'investisseur seul. Il s'agira d'abord d'analyser les déterminants de l'arbitrage de l'investisseur entre le choix d'investir dans les fonds et le choix d'investir directement dans les marchés (Section 1), puis de présenter les théories et les problématiques sous-jacentes à la mesure de la performance des fonds et notamment de la capacité des gérants de fonds à battre le marché (Section 2). De la sorte, ces éléments nous permettront de comprendre comment, en gardant intact la totalité des axiomes classiques de la théorie du portefeuille,

l'article fondateur de Berk et Green (2004) parvient à expliquer la forme convexe entre les flux de capitaux et la performance des fonds (Section 3).

Dans le second chapitre, nous nous intéresserons à la capacité effective des investisseurs à évaluer la performance des fonds. Nous commencerons par présenter les résultats et les implications des études qui ont mis en évidence les différences comportementales entre les investisseurs « sophistiqué » ou non (Section 1). Cela nous amènera naturellement à nous interroger sur la pertinence des axiomes de l'efficience des marchés, qu'il s'agira d'une part de définir, et d'autre part d'en mesurer les implications vis-à-vis de notre problématique (Section 2). La présentation des apports et des résultats des études qui ont su démontrer que la convexité est le résultat des écarts aux axiomes de l'hypothèse d'efficience du marché clôturera ce second chapitre (Section 3).

Dans le troisième chapitre, nous progresserons d'un niveau : nous nous intéresserons aux conséquences de la relation contractuelle entre l'investisseur et le gérant du fonds. Il commencera par une section introductive où nous présenterons le modèle de Lynch et Musto (2003) qui démontre comment les investisseurs, en présence d'une incertitude vis-à-vis de la capacité réelle des gérants à battre le marché, réagissent de façon asymétrique aux différents niveaux de rentabilité (Section 1). Il s'agira dès lors de comprendre quels sont les apports et les limites des réponses qu'apporte la théorie de l'agence au problème de la convexité (Section 2). Par la suite, nous porterons une attention particulière au conflit potentiel entre l'investisseur et le gérant, et les mécanismes de régulation de ce conflit, notamment au travers de la théorie des tournois (Section 3). Nous verrons finalement que cette théorie, qui a mobilisé un nombre significatif de recherches et publications, ne permettrait que d'expliquer la croissance des risques des fonds en cours d'année et qu'elle surestimerait à notre sens l'impact du gérant sur le comportement de l'investisseurs (Section 4).

Le quatrième chapitre traitera des interactions stratégiques entre l'investisseur et le promoteur de fonds. Nous commencerons par présenter les sources des conflits d'intérêt potentiels entre ces deux acteurs de l'industrie des fonds notamment au travers des coûts de changement de fonds et de recherche de l'information. Les modalités de la concurrence entre promoteurs de fonds seront abordées par les modèles de concurrence monopolistique avec biens différenciés propres aux duopoles de Cournot, de Bertrand et de

Hotelling (Section 1). De la sorte, nous présenterons les théories qui mobilisent les stratégies de différenciation horizontale (Section 2) et les stratégies de différenciation verticale (Section 3) utilisées par les « *mutual funds family* » dans le but de maximiser leurs parts de marché.

La seconde partie de ce travail consistera à apporter notre contribution quant à l'explication de la relation convexe entre les flux de capitaux en OPCVM et leurs performances. Nous y défendrons la thèse suivante : la forme convexe de la relation entre flux de capitaux et performance des OPCVM avantage leurs promoteurs. Ces derniers sont de la sorte incités à entretenir cette relation et à mener des stratégies qui vont à l'encontre des intérêts des investisseurs. C'est ce que nous avons pris la liberté d'appeler « l'effet promoteur », c'est-à-dire l'impact direct ou médiateur des stratégies menées par les promoteurs d'OPCVM sur le comportement des investisseurs.

Cette seconde partie sera composée de trois chapitres.

Le cinquième chapitre de ce travail proposera un modèle théorique dont l'ambition est d'expliquer théoriquement le niveau d'élasticité de la demande des investisseurs vis-à-vis de la performance. Pour ce faire, nous mobiliserons les théories de l'économie spatiale dans un espace lancastérien où le degré d'intensité de recherche d'OPCVM de la part des investisseurs est une variable endogène. Nous démontrons ainsi que les coûts de recherche de l'information et de changement d'OPCVM affectent directement l'élasticité de la demande des investisseurs à la performance. Six hypothèses portant sur la capacité des promoteurs à affecter ces coûts de recherches et de changements d'OPCVM sont donc proposés.

Il s'agira de valider ou de rejeter ces six hypothèses. C'est l'objet des deux derniers chapitres qui clôtureront ce travail.

Le sixième chapitre est une analyse empirique menée au niveau industriel, c'est-à-dire celui du promoteur d'OPCVM : il s'attachera à étudier les comportements stratégiques des promoteurs qui cherchent à maximiser leurs parts de marché.

Le septième chapitre est une analyse empirique menée au niveau de l'OPCVM : nous nous efforcerons de comprendre comment les stratégies de ces promoteurs affectent la

sensibilité des flux de capitaux à destination des OPCVM vis-à-vis de la performance. Ce travail est mené en termes d'économétrie de donnée de panel par une modélisation multiniveaux.

# **Première partie – Les fondements théoriques de la demande des investisseurs en OPCVM**

---



---

## Chapitre introductif - La convexité de la relation entre flux de capitaux et performance des OPCVM

---

Une première difficulté, lorsque l'on aborde la problématique de la demande en fonds d'investissement est que ce concept n'est pas du tout abordé dans ces termes. En effet, la totalité des travaux parle directement de flux nets de capitaux à l'adresse des fonds d'investissement et ces flux sont plus communément calculés de la façon suivante :

$$Flux_{i,j,t} = \frac{AN_{i,j,t} - AN_{i,j,t-1} * (1 + R_{i,j,t})}{AN_{i,j,t-1}}$$

Où  $AN_{i,j,t}$  est l'actif net total de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  au temps  $t$ , et  $R_{i,j,t}$  est la rentabilité de l'OPCVM durant la pas de temps précédent (sur un mois ou sur un an).  $Flux_{i,j,t}$  reflète le taux de croissance de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  en  $t$  en nouveaux capitaux. En outre, il faut noter que cet indicateur suppose que tous les dividendes ont été réinvestis dans l'OPCVM. Il s'agit bien d'un taux de croissance et une valeur positive indique qu'il y a plus d'entrées que de sorties de capitaux dans l'OPCVM durant la période. Une valeur négative indique donc une désaffection des capitaux plus importante.

Il faut avoir également à l'esprit que cette mesure des flux nets de capitaux en fonds d'investissement, utilisée notamment par Barber Odean et Zengh (2005), Cooper et al. (2004), Deaves (2004), Sirri and Tufano (1998), et Chevalier and Ellison (1997), n'est pas le seul indicateur des flux de capitaux en OPCVM. Ber et Ruenzy (2006) discutant de ce fait ont toutefois démontré que l'étude de la relation entre flux nets de capitaux et performance ne semblait pas affectée par les différentes mesures utilisées, d'autant que la corrélation entre ces dernières était extrêmement significative et proche de 1. Dans la suite de notre travail de thèse, nous utiliserons donc cette mesure tout en ayant conscience que nous mesurons la capacité des OPCVM à attirer des capitaux.

Plusieurs études ont su d'abord mettre en évidence la relation positive et convexe entre flux de fonds actions et la performance passée de ces fonds. Une relation entre flux de fonds et performance est positive et convexe si elle n'est pas linéaire (quadratique, exponentielle ou encore logarithmique), et si elle admet un minimum local unique :

$$Flux = f(Perf)$$

$$\frac{\partial(flux)}{\partial(Perf)} > 0 \text{ et } \frac{\partial^2(flux)}{\partial^2(Perf)} > 0$$

Dans le cas qui nous intéresse, la relation convexe entre flux de capitaux entrant dans le fonds et sa performance (passée ou présente) illustre une asymétrie quant au comportement des investisseurs vis-à-vis des différents niveaux de performance. Dans le cas extrême, les flux sur-réagiraient aux bonnes performances affichées des fonds et seraient inertes face aux fonds les moins performants. Dans une optique de mesure empirique de cette relation convexe, nous pouvons distinguer deux types de spécifications économétriques : l'estimation par segments (*piecewise regression*), et la spécification quadratique. Il s'agit alors de présenter les études et les méthodes qui ont mis en évidence cette non-linéarité.

Ippolito (1992) fut le premier à mettre en évidence la relation asymétrique existant entre les flux de capitaux à l'adresse des fonds et la performance de ces derniers. Partant du constat de la persistance des performances des fonds, et particulièrement de la part des meilleurs fonds, Ippolito va analyser la réaction des investisseurs à la performance passée. En effet, dans la mesure où les meilleurs fonds ont une performance persistante, Ippolito suppose que c'est la vigilance continue des investisseurs qui joue un rôle significatif dans ce phénomène.

Les investisseurs seraient des agents rationnels qui recherchent constamment les fonds les plus rentables. En admettant que les promoteurs de fonds fixent les frais de commissions et de dépenses de fonds qu'ils commercialisent selon une même grille indépendante du talent éventuel des gérants, le niveau de ces frais constituerait dès lors un signal stratégique pour les investisseurs qui vont pouvoir sélectionner les fonds les plus performants : ils peuvent estimer la rentabilité nette du risque en excès d'un fonds de référence, à frais égaux.

Un fonds d'investissements de bonne qualité générerait systématiquement de la rentabilité en excès des frais, alors qu'un fonds de mauvaise qualité, munis de frais équivalents génère donc moins de rentabilité. Les coûts de transactions expliqueraient donc la réaction des investisseurs vis-à-vis de la performance passée des fonds. Par cette mécanique, les fonds les plus mauvais perdraient des parts de marché au profit des fonds les meilleurs.

Pour tester son modèle il va expliquer (via la méthodologie de l'économétrie des données de panels à effet fixe) la croissance des fonds par la performance ajustée du risque. Les résultats montrent une relation très fortement positive entre la croissance actuelle des fonds et leurs performances courantes et passées. En outre, ils mettent également en évidence une réaction nettement plus importante des entrées de capitaux dans les fonds munis d'une rentabilité anormale positive (l' $\alpha$  de Jensen) que les sorties de capitaux munis d'une rentabilité anormale négative. Cette effet asymétrique entre bons et mauvais fonds conforterait l'hypothèse de coûts de transactions comme déterminant majeur de la prise de décisions des investisseurs : il est plus cher de vendre des parts de fonds que d'en acheter, du coup, les entrées de capitaux vers les fonds les plus performants sont mécaniquement plus importants.

Par une autre approche empirique, l'article fondateur de Sirri et Tufano (1998) confirme l'existence de cette asymétrie, et se focalise plus spécifiquement sur les coûts de recherche de l'information auxquels font face les investisseurs.

Leur argument est le suivant : si les investisseurs sont capables de collecter toute l'information dont ils ont besoin pour leurs choix d'investissement en fonds, et s'ils agissent comme le prédit la théorie classique du portefeuille alors, l'intensité de la relation flux-performance devrait être positivement plus importante pour les fonds les moins performants que pour les fonds les plus performants. En effet, dans une économie à coûts de recherche nuls, des agents agissant de façon conforme à la théorie classique anticiperaient que les fonds les moins performants ne le resteront pas éternellement de même que pour les fonds les plus performants devraient perdre de la rentabilité. En outre, la relation avec le risque et les frais totaux des fonds devrait être négative. Et si ces relations « canoniques » ne sont pas vérifiées, il existe donc des frictions dans le marché, marqué particulièrement par des coûts de recherche de l'information qui impacteraient significativement la perception des performances des investisseurs et donc leurs comportements d'investissement.

Pour ce faire, ils mènent leurs études en deux parties : une première étude où ils mettent en œuvre une régression par segment selon divers indicateurs de performances puis une seconde étude où ils incorporent explicitement des variables indicatrices des coûts de

recherche de l'information : frais d'entrée et de sortie, attention des médias et taille du promoteur de fonds.

La méthode de régression par segments, très populaire dans les articles cherchant à modéliser la convexité de la relation flux-performance des fonds, bien que modélisant explicitement la non-linéarité d'une relation, suppose toutefois qu'il y a un changement brusque dans la pente de régression au niveau exact de la valeur seuil : c'est donc un point d'inflexion. De la sorte, Sirri et Tufano font l'hypothèse qu'entre chaque point d'inflexion, à savoir chaque quintile de performance (selon l'indicateur), la relation entre flux et performance demeure linéaire.

Munis d'une base de données mensuelle composée de 690 fonds offerts par 288 promoteurs différents de 1972 à 1990, ils vont calculer la rentabilité annuelle de chaque fonds, puis les classer selon chaque quintile en fonction de leurs catégories. Les points d'inflexion sont définis selon chaque quintile dans une première estimation, puis selon trois groupes dans une seconde estimation : les moins performants composés du premier quintile, les performances moyennes des trois quintiles suivants, et les fortes performances composées du quintile le plus élevé. Enfin, ils testent et comparent plusieurs modèles selon divers indicateurs de performance et horizons temporels (1 ans à 5 ans).

Quelque soit l'indicateur de performance utilisé, et en contrôlant de surcroît le biais du survivant, ils trouvent que les investisseurs préfèrent les fonds les moins risqués et les moins chers. De même, ils confirment bien la relation positive et convexe où les flux sont nettement plus sensibles aux grosses performances alors que les coefficients demeurent non significatifs vis-à-vis des fonds les moins performants.

La seconde partie de leurs études va expliquer la forme de cette relation par les coûts de recherche de l'information des investisseurs. En faisant le parallèle entre l'investisseur et le consommateur (ouvrant par la même la voie à de nombreuses pistes d'explication dont ce travail doctoral fait partie), Sirri et Tufano émettent l'hypothèse que l'investisseur, comme le consommateur est victime d'asymétrie d'information quant à la qualité du produit qu'ils achètent. De la sorte, compte tenu de la complexité du produit qu'est un fonds d'investissement, et observant (sans vraiment aller dans les détails sur ce point) la structure de l'industrie des fonds, les coûts de recherche auxquels sont confrontés les investisseurs

peuvent être assez élevés pour qu'ils recherchent l'information la moins onéreuse possible. C'est pourquoi, ils supposent et testent l'hypothèse selon laquelle les promoteurs mènent une politique marketing qui impacte directement la forme de la relation entre les flux de capitaux et la performance.

Trois mesures d'informations à disposition des investisseurs sont retenues dans cet article :

- Les frais de commissions, d'entrée et de sortie payés par l'investisseur à l'acquisition d'une part de fonds. Ils font alors l'hypothèse que les fonds les plus onéreux sont aussi les fonds qui investissent le plus dans les politiques de marketing et de communications.
- La taille du promoteur qui commercialise et éventuellement gère le fond. L'hypothèse est également que les promoteurs les plus gros disposent de fait de plus de ressources pour investir dans ces politiques marketings. La taille du promoteur est mesurée en terme de ressources par le logarithme naturel de l'actif net total des fonds offerts par le promoteur.
- L'attention des médias (mesurée par le nombre de fois où un OPCVM est cité par les grands médias spécialisés).

Les coefficients des variables croisées entre la taille du promoteur et les rangs de performance ne sont pas significatifs. Les promoteurs les plus importants ne semblent pas jouir de fonds où la convexité de la relation flux-performance est la plus intense. En revanche, les fonds les moins onéreux ont un coefficient significatif, et celui-ci est d'autant plus important pour les fonds ayant baissé leurs prix au cours de l'année. Enfin, l'attention des médias ne semble pas avoir d'impact particulier.

Ces deux études fondatrices sur les flux de capitaux en OPCVM ont su mettre en évidence et faire admettre un fait saillant : la convexité de la relation entre flux de capitaux et performance, qu'il s'agira dès lors d'expliquer par la suite.

À la lumière de ces résultats sur le marché américain, Jondeau et Rockinger (2004) testent l'existence de cette relation convexe sur données françaises. Ils suspectent que le comportement des investisseurs français pourrait être différent dans la mesure où l'industrie des OPCVM en France, largement dominée par les banques et les assurances, est sensiblement différente de l'industrie américaine. Ils utilisent la base de données Micropal,

leur échantillon est de 278 OPCVM actions de 1985 à 2000, et les auteurs reconnaissent qu'ils sont sujet au biais du survivant.

Quoiqu'il en soit, leurs résultats comportent plusieurs enseignements. Ils confirment la relation convexe entre les flux de capitaux et la rentabilité passée des OPCVM, mais cette convexité semble moins prononcée que dans les études américaines. Ainsi, les investisseurs français réagissent de façon similaire à la performance moyenne et aux meilleures performances. Cependant, contrairement aux études sur données américaines, la convexité des flux n'est pas plus importante pour les fonds les plus jeunes.

Ces résultats amènent Jondeau et Rockinger à supposer que c'est bien l'industrie française des OPCVM qui est la source de ces différences. Deux autres études sont donc menées afin de confirmer cette hypothèse. Une première étude où ils expliquent les flux totaux de capitaux à l'adresse des promoteurs par la rentabilité moyenne de leurs OPCVM. Ils ne trouvent aucun effet significatif. La seconde étude par contre est plus concluante et va dans le sens de leurs hypothèses : ils expliquent les flux à l'adresse des OPCVM par le rang de performance des OPCVM, parmi les OPCVM offerts par un même promoteur (rang intra-promoteur). De ce fait, Jondeau et Rockinger (2004) ont démontré que les investisseurs français sont plus sensibles au rang intra-promoteurs des OPCVM qu'à la rentabilité brute de ces derniers.

Ce phénomène serait issu de ce qu'ils appellent le « Bank Bias » : l'industrie française des OPCVM est particulièrement segmentée et dominée par les banques et les assurances. De ce fait les investisseurs français ne se fournissent qu'auprès d'un seul promoteur sans faire jouer la concurrence. Comme Sirri et Tufano (1998), les auteurs supposent que les investisseurs français sont victimes de coûts de recherche de l'information et de coûts de changement de promoteurs qui les incitent à ne pas diversifier leur « portefeuille promoteurs ».

Les études de Sirri et Tufano (1998) et Jondeau et Rockinger (2004) sont remarquables dans la mesure où elles ouvrent des perspectives sur les grandes pistes pouvant expliquer cette convexité de la relation flux-performance :

- Premièrement, ils ouvrent la voie sur le fait que les fonds d'investissements ne sont pas des entités isolées et indépendantes, mais appartiennent à une structure plus vaste qu'est le promoteur de fonds.
- Deuxièmement, ils supposent également que les frais de commissions et de sorties constituent également des variables stratégiques qui ne serviraient pas uniquement à rémunérer les gérants et les promoteurs de fonds. De la sorte, dans la lignée du modèle de Chordia (1996), les frais des OPCVM sont considérés comme des outils permettant de révéler la nature des investisseurs en OPCVM quant à leurs fonctions de coûts de participation, leurs besoins en liquidité et donc leurs horizons temporels.
- Troisièmement, selon Sirri et Tufano, la publicité affecterait le comportement d'investissement des investisseurs. C'est en effet le point essentiel de leur étude : l'investisseur est confronté à des coûts de recherche de l'information. Ce dernier élément jouira d'une attention particulière dans la mesure où il rentre en contradiction avec les résultats des modèles classiques.

Alors que l'étude de Sirri et Tufano (1998) sous-entend clairement que les investisseurs sont confrontés à des coûts de recherche de l'information qui peuvent être exploités par les promoteurs, l'étude d'Ippolito (1992) explique la convexité de la relation flux-performance selon une posture opposée. La relation convexe est le résultat de la rationalité parfaite des investisseurs qui sont confrontés à des commissions de gestion et des frais d'entrée et de sorties. Ils sont capables d'estimer sans erreur la performance des fonds, nette de ces coûts de transactions. De ce point de vue, le promoteur ne dispose d'aucune marge de manœuvre pour influencer le comportement de l'investisseur. Le premier chapitre de ce travail présente ainsi les études qui supportent la posture théorique d'Ippolito (1992).

---

## **CHAPITRE 1 - Expliquer la convexité de la relation flux-performance : La théorie classique du portefeuille**

---

La théorie classique du portefeuille suggère que l'investisseur réalise un arbitrage entre risque et rentabilité espérée du fonds conformément à son degré d'aversion au risque. Cela soumet dès lors l'hypothèse qu'il peut à tout moment réaliser ces arbitrages, qu'il n'y a pas de coûts de transaction et qu'il est capable, par la seule information qu'est le prix d'un actif, d'évaluer correctement le risque et la rentabilité du portefeuille. L'existence même d'un service de délégation de gestion de portefeuilles et leur très importante propagation vient remettre en cause les hypothèses de ce modèle classique.

En effet, si le marché est efficient au sens fort, les performances des fonds ne sont pas prédictibles, et le marché ne peut donc pas être battu. Cependant, plusieurs études empiriques font état de la persistance de la performance au moins à court terme. Dans ce cadre, les gérants de portefeuilles comme le suggérait déjà Jensen en 1968, existent parce qu'ils sont justement capables de battre durablement le marché. Or, d'autres études démontrent que la performance des gérants est largement imprédictible si on utilise la performance relative comme référence. Les controverses sur la persistance des performances n'existeraient que dans des secteurs peu liquides et d'horizons temporels courts.

Les investisseurs en fonds d'investissement recherchent pourtant la performance, et les flux entrants et sortants des fonds sont par ailleurs fortement liés à la rentabilité « exceptionnelle » des fonds. On peut donc légitimement poser la problématique de la rationalité de l'investisseur qui place ses capitaux auprès de gérants sans pour autant connaître leurs habilités à battre le marché.

Si on admet que les performances ne sont pas prédictibles, cela implique que les performances supérieures sont dues à la chance plus qu'à l'habilité des gérants de portefeuilles. La question de l'efficience des marchés se pose alors. L'article de Malkiel (1995) conclue que l'étude des fonds d'investissement ne donne aucunes raisons valables



pour rejeter l'hypothèse d'efficience des marchés. Si le marché est efficient au moins dans sa forme semi forte, la rentabilité moyenne devrait être la même que celle du marché.

Ainsi, le fait que les gérants ne battent pas durablement le marché confirme l'efficience, au moins au sens semi fort : la valeur des actifs affichée ne serait pas due à la supériorité dans le talent des gérants. Dans ce cas, si toutes les performances sont dues à la chance, il ne sert à rien à l'investisseur de choisir le meilleur gérant. Or, toutes les études empiriques font état du fait que les investisseurs continuent d'investir auprès des fonds gagnants malgré la non-prédictibilité des performances futures. Il s'agit alors d'en comprendre les raisons.

Ce chapitre sera ainsi consacré aux études qui ont gardé le cadre classique de la théorie du portefeuille pour expliquer les déterminants du comportement d'allocation des capitaux des investisseurs. Pour ce faire, nous présenterons comment les avantages intrinsèques des fonds d'investissement déterminent le choix des OPCVM plutôt que des autres types d'actifs. Par la suite, nous aborderons la problématique de l'évaluation de la performance des OPCVM et ses controverses. Enfin, nous présenterons en détail le modèle de Berk et Green (2004), ce qui nous permettra de nous interroger sur la capacité effective des investisseurs à sélectionner des titres.

---

## **Section 1 - Le choix des fonds d'investissement : le modèle de Chordia (1996)**

---

Pourquoi les investisseurs en fonds d'investissements choisissent-ils ce canal d'épargne plutôt que d'investir directement dans les marchés financiers ? En effet, dans la mesure où la convexité de la relation entre flux de capitaux et performance ne semble exister que pour les fonds d'investissement, il est naturel de penser que ce sont bien les caractéristiques particulières de ces derniers qui induisent un tel comportement.

Traditionnellement, les avantages des fonds d'investissement par rapport à l'investissement direct dans les marchés sont les suivants :

Premièrement, les fonds d'investissement, considérés comme des portefeuilles de titres sont donc structurellement de grande taille. De la sorte, ils fournissent à l'investisseur

individuel un service de diversification que ne pourrait pas atteindre ce dernier avec ses propres ressources.

Deuxièmement, l'investisseur délègue la gestion de ce portefeuille à une société de gestion. Il dispose de ce fait de l'expertise et du talent des gérants de portefeuille dans les choix d'investissements. Outre l'existence éventuelle d'une capacité innée des gérants à faire durablement les meilleurs investissements, les investisseurs disposent tout de même d'une économie certaine en coûts de transaction, et ce, même en tenant compte des différentes commissions payées. Il est de plus admis que l'ampleur de ces coûts de transaction déclinerait avec la taille des actifs gérés.

Troisièmement, les investisseurs en fonds d'investissement, là encore du fait de la taille des portefeuilles, partageraient les risques avec les autres investisseurs de ce portefeuille. En effet, en investissant directement sur les marchés, l'investisseur assumerait seul les risques, notamment en cas de choc exogène de liquidité. De plus, le marché actions étant extrêmement liquide, en cas de choc conjoncturel les investisseurs les plus spéculatifs sortiront très vite des actifs dans la mesure où il n'y a pas de coûts de sortie. Ainsi, le fait qu'il existe de tels coûts de sortie dans les fonds d'investissements les rendraient plus stables que les autres produits financiers, et ce, même en cas de choc massif de liquidité.

Si ces trois arguments constituent les seuls arguments de l'arbitrage des investisseurs en faveur des fonds d'investissements vis-à-vis de l'investissement direct, cela impliquerait que ce canal d'investissement serait exclusivement destiné au « bon père de famille » : des ressources d'épargne relativement limitées, une volonté de ne pas prendre des risques excessifs, un horizon d'investissement long et stable, et enfin un capital d'expertise financière quasiment nul.

Une autre implication de ces trois arguments canoniques est qu'il n'est nullement fait place à la concurrence que pourraient se livrer les fonds d'investissements et d'autant plus les promoteurs de fonds (concurrence par les prix et par la performance) pour attirer l'épargne des investisseurs, et que la seule variable d'ajustement sont les coûts de sortie des capitaux. Les fonds d'investissement ne sont donc pas considérés comme des produits parfaitement substituables, et jouissent de ce fait d'une position monopolistique, ce qui expliquerait l'inertie des flux de capitaux aux mauvaises performances.

Afin de pouvoir discuter plus précisément des avantages des fonds vis-à-vis des autres types d'investissements, il nous faut présenter un cadre théorique classique qui permet de mettre en lumière les modalités d'expression des avantages de fonds en terme d'arbitrage rentabilité et risque.

Le modèle de Chordia (1996) nous a semblé le plus pertinent pour rendre compte du choix en fonds d'investissement des investisseurs. Cette étude incontournable a pour objet initial de traiter de la structure des frais de commission (frais d'entrée et frais de sortie) et leur capacité à sélectionner les bons des mauvais investisseurs. S'inscrivant dans le cadre de la théorie des incitations avec aléa moral (concept que nous détaillerons par la suite), la première partie de ce papier nous semble très intéressante puisqu'elle nous fournit un cadre théorique partant du modèle classique permettant de comparer le comportement de l'investisseurs entre l'investissement direct dans les marchés et celui en fonds d'investissement.

### **I - Cadre conceptuel du modèle de Chordia (1996)**

Considérons un investisseur qui dispose d'une épargne substantielle et qui a le choix entre investir directement dans les marchés financiers ou dans les fonds. Les fonds d'investissement disposent d'un pouvoir monopolistique (il n'existe aucune concurrence entre les fonds dans le marché) et construisent leurs portefeuilles entre une part d'actifs risqués et le reste dans des actifs non risqués. Le modèle se déroule en trois temps :

- en  $t = 1$  l'investisseur investit ses richesses ( $W$ ) dans les fonds d'investissement
- en  $t = 2$ , l'investisseur pour diverses raisons, que Chordia nomme de façon générale « des chocs exogènes de liquidité », peut se retirer du fonds avec une probabilité de retrait noté  $q$
- en  $t = 3$  les agents reçoivent la rentabilité du fonds

Les investisseurs sont « *price takers* », et ils vont chercher à maximiser une fonction d'utilité espérée selon son degré d'aversion au risque  $A$ , qui prend la forme suivante :

$$EU(W) = E(W) - \frac{A}{2} * var(W)$$

Les hypothèses structurelles du modèle sont les suivantes :

- un fonds d'investissement investira dans une combinaison entre des actifs risqués et un portefeuille efficient selon le critère espérance-variance.
- L'investisseur individuel ne peut pas diversifier son portefeuille de la même ampleur que le fonds d'investissement.
- La frontière d'efficience du portefeuille individuel est donc dominée par la frontière d'efficience du fond d'investissement.

Nous allons d'abord exposer le comportement de l'investisseur qui investit directement dans les marchés et par la suite déduire le comportement de l'investisseur en fonds d'investissement.

## II - Cas de l'investissement direct dans les marchés

En  $t=1$  l'investisseur achète  $F$  unités d'actif sans risque, et  $x$  unités du portefeuille optimum sous contrainte. Le prix du portefeuille est de  $P$  et les coûts de transaction sont de  $T1$  (qui sera noté  $T$  pour les fonds). La richesse initiale de l'investisseur est donc la suivante :

$$W_0 = F + Px + T1x$$

Le gain espéré de l'investisseurs en  $t=3$  est alors fonction de sa probabilité de retrait  $q$  (suite à un choc exogène de liquidité) en  $t=2$ .

- En  $t=3$ , si l'investisseur ne s'est pas retiré en  $t = 2$ , il recevra une rémunération conditionnée par la rentabilité du portefeuille (noté  $r1$  pour l'investissement direct et  $r$  pour les fonds) en  $t = 1$  :

$$W_{3/r1} = W_0 + r1Px - T1x$$

- Toujours en  $t = 3$ , en cas de choc de liquidité en  $t = 2$ , avec un coût  $c$  par unité de portefeuille,  $W_3$  sachant  $r1$  devient :

$$W_{3/r1} = W_0 - cx - T1x$$

L'espérance de la rémunération conditionnellement la probabilité de retrait  $q$  est donc la suivante :

$$E(W_{3/r1}) = q(W_0 - cx - T1x) + (1 - q)(W_0 + r1Px - T1x)$$

$$E(W_{3/r1}) = q(W_0 - cx) + (1 - q)(W_0 + r1Px) - T1x \quad (\text{Chordia 1})$$

Ce qui nous permet de calculer la variance conditionnelle à  $r_1$  :

$$\text{var}(W_3/r_1) = q(W_0 - cx - T_1x - E(W_3/r_1))^2 + (1 - q)(W_0 + r_1Px - T_1x - E(W_3/r_1))^2$$

$$\text{var}(W_3/r_1) = q(1 - q)(r_1P + c)^2 x^2 \quad (\text{Chordia 2})$$

Avec ces éléments, nous pouvons alors déduire l'espérance et la variance inconditionnelle :

- La rémunération espérée :

$$E(W_3) = E(E(W_3/r_1))$$

$$E(W_3) = q(W_0 - cx) + (1 - q)(W_0 + E(r_1)Px) - T_1x$$

- La variance inconditionnelle :

$$\text{var}(W_3) = E(\text{var}(W_3/r_1)) + \text{var}(E(W_3/r_1))$$

Avec  $W_0 = q(cx + r_1Px) + r_1Px - T_1x$ , on déduit donc  $\text{var}(W_3)$  :

$$\text{var}(W_3) = (1 - q)(qP^2\varphi_1 + q(E(r_1)P + c)^2 + (1 - q)P^2\varphi_1)x^2$$

Où  $E(r_1)$  est la rentabilité espérée et  $\varphi_1$  la variance du portefeuille contraint. On dispose maintenant des deux paramètres classiques d'espérance et de variance. L'investisseur va alors maximiser son espérance d'utilité pour  $x \geq 0$  :

$$EU = \max_x (E(W_3) - \frac{A}{2} \text{var}(W_3))$$

$$EU = \max_x \{q(W_0 - cx) + (1 - q)(W_0 + E(r_1)Px) - T_1x - \frac{A}{2} (1 - q) (P^2\varphi_1 + q(E(r_1)P + c)^2 x^2)\}$$

On dérive donc cette équation en égalisant à 0 :

$$\frac{\partial EU}{\partial x} = -qc + E(r_1)P - qE(r_1)P - T_1 - Ax(1 - q)(P^2\varphi_1 + q(E(r_1)P + c)^2) = 0$$

Le choix optimal de l'investisseur  $x^*$  est alors le suivant :

$$\frac{E(r_1)P - q(E(r_1)P + c) - T_1}{A(1 - q)(P^2\varphi_1 + q(E(r_1)P + c)^2)} = x^* \quad (\text{Chordia 3})$$

Dans cette équation,  $x^*$  est positif pour  $E(r_1)P > q(E(r_1)P + c) + T_1$ , c'est à dire que l'investisseur investit dans un actif risqué si la rentabilité espérée est positive. Si  $E(r_1)P < q(E(r_1)P + c) + T_1$ , la rentabilité espérée du portefeuille est négative du fait de l'ampleur des coûts de transaction et de la probabilité  $q$  de réaliser des pertes en  $t_2$ . Dans ce cas, le choix optimal est  $x^* = 0$ .

En somme, l'utilité espérée de l'investisseur individuel est de la forme suivante :

$$EU = W_0 + \frac{(E(r_1)P - q(E(r_1)P + c) - T_1)^2}{2A(1 - q)(P^2\sigma_1 + q(E(r_1)P + c)^2)} \quad (\text{Chordia 4})$$

Le premier terme  $W_0$  correspond à l'investissement initial et le second terme est la croissance de l'utilité espérée de l'investisseur individuel par unité d'actif risqué. L'utilité espérée décroît avec la probabilité  $q$  de réaliser des pertes, les coûts  $c$  par unité d'actif, la variance de la rentabilité  $\sigma_1$  et les frais de commissions  $T_1$ . Nous allons maintenant utiliser ce cadre pour déduire les effets si l'investisseur choisit les fonds d'investissement.

### III – Cas de l'investissement dans les fonds

Nous allons voir que les hypothèses structurelles du modèle de Chordia (1996) vont permettre de mettre en évidence l'avantage des fonds vis-à-vis de l'investissement direct.

Par rapport au cas précédent, il y a  $N$  autres investisseurs dans le fonds. L'investisseur pourra également mieux diversifier son portefeuille et donc mieux se prémunir face au risque spécifique. Enfin, les coûts de transaction  $T$  sont plus faibles que dans l'investissement direct. Nous allons donc calculer  $x^*$  et  $EU$  pour les fonds d'investissement.

Le paiement espéré de l'investisseur est fonction du comportement des autres investisseurs du même fonds lors de la survenue éventuelle d'un choc de liquidité en  $t = 2$  avec une probabilité de retrait  $q$ . Soit  $Y = W_0 - cx$  avec une probabilité  $q$  et  $Z = W_0 + rPx$  avec une probabilité  $(1 - q)$ .

Le paiement espéré de l'investisseur si aucun autre investisseur ne sort en  $t = 2$  ( $N = 0$ ) :

- $N = 0$  pour une probabilité de  $(1 - q)^N$  le paiement est de  $Z - Tx$

Le paiement espéré de l'investisseur si un seul investisseur sort en  $t = 2$  ( $N = 1$ ) :

- N = 1, la probabilité est de  $\binom{N}{1} q (1 - q)^{N-1}$  et le paiement est  $\frac{Y+(N-1)Z}{N} - Tx$

Et ainsi de suite jusqu'à N sorties :

- ...
- Pour N-1 sortie, P =  $\binom{N}{N-1} q^{N-1} (1 - q)$  pour un paiement de  $\frac{(N-1)Y+Z}{N} - Tx$
- Pour N sortie, P =  $q^N$  et le paiement :  $Y - Tx$

Pour calculer la richesse espérée en t = 3 on utilise alors la formule de Taylor :

$$E(W3/r) = \sum_{K=0}^{K=N} C_n^k q^k (1 - q)^{n-k} \left( \frac{kY + (N - k)Z}{N} \right) - Tx$$

$$E(W3/r) = (1 - q)^N Z + \binom{N}{1} q (1 - q)^{N-1} \frac{(N - 1)Y + Z}{N} + \dots$$

$$+ \binom{N}{N-1} q^{N-1} (1 - q) \frac{(N - 1)Y + Z}{N} + q^N Y - Tx$$

On factorise cette équation par  $\frac{qY}{N}$  et  $\frac{(1-q)Z}{N}$  on obtient :

$$E(W3/r) = \frac{qY}{N} \left[ \binom{N}{1} (1 - q)^{N-1} + \dots + (N - 1) \binom{N}{N-1} q^{N-2} (1 - q) + Nq^{N-1} \right] - Tx$$

$$+ \frac{(1 - q)Z}{N} \left[ N(1 - q)^{N-1} + (N - 1) \binom{N}{1} q(1 - q)^{N-2} + \dots \right]$$

$$+ \binom{N}{N-1} q^{N-1} \left[ \right]$$

$$\Leftrightarrow E(W3/r) = \frac{Y}{N} \sum_k^N P(k).k + \frac{Z}{N} \sum_k^n P(n - k) (N - k) - Tx$$

$$\Leftrightarrow E(W3/r) = \frac{Y}{N} Nq + \frac{Z}{N} N(1 - q) - Tx$$

On retrouve donc la relation (*Chordia 1*) pour la rentabilité espéré d'un portefeuille individuel :

$$E(W3/r) = qY + (1 - q)Z - Tx \quad (\text{chordia 5})$$

Les choses seront toutefois différentes pour la variance conditionnelle puisqu'il y a N autres investisseurs dans le titre :

$$\begin{aligned}
& \text{Var}(W3/r) = \\
& (Y - Z)^2 \left[ q^{2(1-q)^N} + \binom{N}{1} q(1-q)^{N-1} \frac{(1-qN)^2}{N^2} + \dots \right. \\
& \quad \left. + \binom{N}{N-1} q^{N-1}(1-q) \frac{(N-1-Nq)^2}{N^2} + q^n (1-q)^2 \right] \\
& \text{Var}(W3/r) = (Y - Z)^2 \sum_{K=0}^{K=N} \frac{C_n^k q^k (1-q)^{n-k} (k - qN)^2}{N^2}
\end{aligned}$$

La variance est donc équivalente à (*Chordia 2*) corrigé de N le nombre d'investisseur dans le fonds :

$$\text{Var}(W3/r) = \frac{q(1-q)}{N} (rP + c)^2 x^2 \quad (\text{chordia 6})$$

Ainsi, de la même manière que précédemment, nous pouvons calculer les espérances et variances inconditionnelles :

$$\begin{aligned}
E(W3) &= q(W_0 - cx) + (1-q)(W_0 + E(r)Px) - Tx \\
\text{var}(W3) &= (1-q) \left( \frac{q}{N} (P^2\varphi + q(E(r)P + c)^2 + (1-q)P^2\varphi) \right) x^2
\end{aligned}$$

Avec N investisseur dans le fond :

$$\frac{(E(r)P - q(E(r)P + c) - T)}{A(1-q) \left( \frac{q}{N} (P^2\varphi + q(E(r)P + c)^2 + (1-q)P^2\varphi) \right)} = x * \quad (\text{chordia 7})$$

Et l'espérance d'utilité dans l'investissement en fonds est :

$$EU = W_0 + \frac{(E(r)P - q(E(r)P + c) - T)^2}{2A(1-q) \left( \frac{q}{N} (P^2\varphi + q(E(r)P + c)^2 + (1-q)P^2\varphi) \right)} \quad (\text{Chordia 8})$$

Par cette relation, on retrouve les relations classiques du modèle moyenne-variance de la théorie du portefeuille pour la demande en fonds d'investissement :

- La demande en fonds d'investissement est une fonction croissante de la rentabilité anticipée du fonds



- La demande en fonds d'investissement est une fonction négative de la variance du titre  $\varphi$
- La demande en fonds d'investissement est également une fonction décroissante des frais et des coûts de transactions  $c$  et  $T$
- La demande en fonds d'investissement est une fonction décroissante de la probabilité  $q$  d'un choc conjoncturelle et de l'aversion au risque de l'investisseur

En outre, ces résultats se retrouvant pour la plupart des titres offerts par le marché financier, les fonds d'investissement se démarquent par la taille des portefeuilles, ou plus exactement par le nombre d'investisseurs présent dans le titre. Ainsi,  $N$  vient compenser l'effet négatif de  $q$  sur l'espérance d'utilité :

- La demande en fonds d'investissement est une fonction croissante de la taille  $N$  des fonds d'investissements
- Plus  $N$  est grand, plus l'effet de  $q$  sur l'espérance d'utilité est moindre, et plus la variance anticipée du titre est également moindre : il y a donc bien partage des risques. Pour  $N \rightarrow +\infty$  le risque spécifique du fonds est totalement éliminé.

Soit  $f \in (0; 1)$  le taux de commission payé par l'investisseur en fonds d'investissement. L'investisseur préférera investir dans les fonds si et seulement si :

$$(1 - f) \frac{(E(r)P - q(E(r)P + c) - T)^2}{2A(1 - q) \left( \frac{q}{N} (P^2\varphi + q(E(r)P + c)^2 + (1 - q)P^2\varphi) \right)} > \frac{(E(r1)P - q(E(r1)P + c) - T1)^2}{2A(1 - q)(P^2\varphi1 + q(E(r1)P + c)^2)} \quad (\text{Chordia 9})$$

Étant supposé dans ce modèle que les coûts de transaction dans les fonds sont inférieurs à l'investissement direct ( $T < T1$ ) et que la frontière efficiente du portefeuille  $(E(r); \varphi)$  domine strictement la frontière  $(E(r1); \varphi1)$  compte tenu des ressources supérieures dont disposent les fonds d'investissements, nous pouvons dire que pour un taux de commission  $f$  suffisamment bas, les investisseurs préfèrent les fonds d'investissement du fait de l'économie en coûts de transaction, des bénéfices dus à l'ampleur des diversifications d'actifs possibles et du partage des risques.

La clé de ce modèle réside donc dans le niveau des commissions  $f$  fixé par le fonds, et  $q$ , qui est vu comme le besoin en liquidité des investisseurs. Un investisseur, selon son degré d'aversion au risque et ses besoins en liquidités restera dans le fonds si le niveau de commission à laquelle il fait face n'excède pas la rentabilité espérée du fonds.

Le modèle de Chordia permet alors de fixer le niveau optimal  $f$  afin de séparer les investisseurs selon leur probabilité de retrait en  $t=2$ . Une autre implication du modèle de Chordia est qu'il montre que les investisseurs recherchent les fonds les plus rentables selon les mêmes règles que pour l'investissement direct : conformément à la théorie classique du portefeuille, le gérant ne peut pas battre durablement le marché, et son service de délégation ne servirait donc qu'à économiser les coûts de transaction et profiter des économies d'échelle sur la taille des actifs gérés.

Dans une perspective dynamique, les investisseurs recherchent les fonds les plus durablement stables, ce qui est en accord avec la problématique de la persistance de la performance.

---

## **Section 2 : L'évaluation des performances des OPCVM**

---

Le service de délégation de la gestion du portefeuille qu'offrent les OPCVM est une caractéristique saillante de ces derniers. Il paraît donc de prime abord évident, compte tenu des résultats précédents, que les investisseurs, recherchant systématiquement les fonds les meilleurs, recherchent donc les fonds censément gérés par les gérants les plus talentueux. L'on remarque dès lors une contradiction avec la théorie classique du portefeuille : l'investisseur réalise à tout moment un arbitrage entre risque et rentabilité, et le prix des actifs, sous l'hypothèse d'efficience des marchés au moins au sens semi fort, suppose que le prix des actifs reflète à lui seul toute l'information disponible et que nul ne peut donc disposer d'information privilégiée sur les valeurs futures des titres. Les gérants, comme les investisseurs ne peuvent donc pas battre durablement le marché. En acceptant ce postulat d'efficience au sens semi fort, le comportement d'allocation des capitaux en fonction du talent des gérants n'a alors aucun sens.

## I - Performance anormale et capacité de gestion active des gérants

Si le gérant ne dispose pas d'une expertise supplémentaire vis-à-vis des investisseurs du fait du jeu de l'efficience des marchés, alors la question de l'existence même des gérants se pose. Jensen (1968, 1969) argue que les gérants de portefeuille existent parce qu'ils sont justement capable de battre le marché, ce qui sera mesuré par le célèbre alpha de Jensen que nous allons brièvement présenter ici.

L'alpha de Jensen mesure la capacité du gérant de fonds à sélectionner les titres qui afficheront une rentabilité anormalement élevée et à délaissier jusqu'à vendre à découvert les autres titres. C'est ce que l'on qualifie de capacité de *stock picking* et de *security picking*. Ainsi, Jensen tient compte de toutes les implications du MEDAF (arbitrage risque-rentabilité, aversion au risque et anticipations homogènes des investisseurs), son alpha mesure alors la différence entre la rentabilité effective du portefeuille ex post, et la rentabilité dite normale, c'est-à-dire celle mesurée par le MEDAF :

$$(R_p - r)_t = \alpha + \beta(R_M - r)_t + \varepsilon_t$$

Dans la pratique, afin de tenir compte du fait que le taux sans risque est variable dans le temps, on calcule l'alpha par régression linéaire simple entre la rentabilité excédentaire du fonds et celle du portefeuille de marché M.  $\varepsilon_t$ , est un bruit blanc ( $E(\varepsilon_t) = 0$ ) et un alpha positif et significativement différent de zéro implique que la rentabilité du fonds est anormalement élevée ou faible au sens du MEDAF (au moins ex post). Le bêta estimé par ce modèle permet de mesurer le degré d'agressivité du gérant de ce fonds vis-à-vis du marché.

Dans leur étude, ils mobilisent 115 fonds de 1945 à 1964 et utilisent le S&P 500 comme proxy de la rentabilité du marché : une grande majorité des titres ont un alpha négatif pour seulement 39 fonds munis d'un alpha positif dont seulement trois ont un t de Student significatif à 5%. De la sorte, ils ne peuvent pas conclure fermement en une capacité systématique des gérants à battre le marché.

Comment le gestionnaire peut-il faire de la gestion active ? Il peut le faire de deux manières distinctes : le *security picking* qui consiste à choisir des titres ex-post munis d'un alpha positif, et le *market timing* où le gérant essaie d'anticiper les périodes de hausse et de baisse du marché dans son ensemble et agir en conséquence par des investissements massifs. Un

gérant dispose alors d'une réelle capacité de *market timing* si le bêta estimé du portefeuille qu'il gère est significativement supérieur à 1 en période haussière et significativement inférieur à 1 en période baissière.

Formellement, le gérant va chercher à maximiser l'espérance de rentabilité du fonds sous la contrainte de générer un bêta supérieur à 1. On peut donc décomposer la relation de Jensen comme suit :

$$(R_{p,t} - r_t) = \alpha + \beta(R_{M,t} - r_t) + \varepsilon_t$$

Où on soustrait les deux membres de l'équation par  $(R_{M,t} - r_t)$  et ainsi obtenir l'écart de suivi :

$$(R_{p,t} - R_{M,t}) = (\beta - 1)(R_{M,t} - r_t) + \varepsilon_t + \alpha$$

- $(\beta - 1)(R_{M,t} - r_t)$  est la part attribuable à la capacité de *market timing* du gérant
- $\varepsilon_t + \alpha$  est la part attribuable au *security picking*

La méthode de Henriksson et Merton (1981) permet alors de tester la capacité de *market timing* de la façon suivante :

$$(R_{p,t} - R_{M,t}) = \alpha + \beta_1 \text{Max}(0, R_{M,t} - r_t) + \beta_2 \text{Max}(0, r_t - R_{M,t}) + \varepsilon_t$$

Et en pratique on réalise la régression suivante :

$$(R_{p,t} - R_{M,t}) = \alpha + \beta_1 (R_{M,t} - r_t) + \beta_2 (R_{M,t} - r_t)D + \varepsilon_t$$

Où D est une variable muette égale à 1 lorsque  $(R_{M,t} - r_t) > 0$  et 0 sinon. Ainsi, si le gérant dispose d'une capacité d'anticipation des fluctuations futures du marché, alors le coefficient de régression  $\beta_2$  doit être significativement positif. Le fonds aura alors un bêta égale à  $(\beta_1 + \beta_2)$  lors des conjonctures favorables qui est donc supérieur à  $\beta_1$ , celui du fonds lors des conjonctures défavorables. Henriksson (1984) teste l'existence éventuelle d'une capacité de *market timing* et de *security picking* sur un échantillon de 116 et trouve des coefficients  $\beta$  positifs et significatifs pour 3 cas et des  $\alpha$  positifs et significatifs pour 11 fonds.

Le modèle de Treynor et Mazuy (1966) propose une autre spécification de la relation entre la rentabilité du fonds et la rentabilité du portefeuille de référence M. Ils rejettent la forme linéaire de cette relation et proposent une forme quadratique :

$$R_{p,t} = \alpha + \beta_1 R_{M,t} + \beta_2 R_{M,t}^2 + \varepsilon_t$$

Cette relation quadratique existe et se justifie si les gérants de fonds sont réellement capables d'anticiper les mouvements du marché. S'ils anticipent un mouvement haussier, dans ce cas les gérants agiraient en conséquence et réussiraient à répliquer voir battre l'indice de marché, alors que s'ils anticipent un mouvement baissier, ils génèreraient un fonds qui se déprécierait moins que l'indice de marché. L'hypothèse de Treynor et Mazuy est alors vérifiée si les coefficients  $\beta_1$  et  $\beta_2$  sont significativement positifs. Dans ce cas la courbe est croissante et convexe puisque :

- La dérivée première s'écrit  $\partial R_{p,t} / \partial R_{M,t} = \beta_1 + 2\beta_2 R_{M,t} > 0$
- Et la dérivée seconde  $\partial^2 R_{p,t} / \partial R_{M,t}^2 = 2\beta_2 > 0$

Sur un échantillon de 57 fonds recensés annuellement de 1953 à 1962, ils ne confirment pas la forme quadratique de la relation. La période de recensement annuelle est toutefois invoquée pour expliquer ces résultats.

En outre, ces manques de preuves empiriques sur ces modèles théoriques robustes ne trouveraient pas uniquement leurs justifications sur les difficultés structurelles de collecte de données, mais bien sur la méthode du MEDAF lui-même, formulé par « *la critique de Roll* » (1977). En effet, la plupart de ces modèles adoptent le MEDAF dans la mesure où ils calculent la rentabilité en fonction d'un indice de marché M. Pour que ces rentabilités calculées soient justes, le portefeuille M doit se situer sur la frontière d'efficience de Markowitz. Or, Roll affirme que cette hypothèse est trop restrictive, voire irréalisable. En effet, ce portefeuille M n'est pas observable dans la mesure où la condition d'efficience de M suppose qu'il doit être composé de tous les titres risqués échangés sur le marché, c'est-à-dire ceux qui font l'objet d'une cotation boursière, mais également ceux qui n'en font pas l'objet. S'il n'est pas possible de trouver une telle statistique, on ne peut donc pas conclure pertinemment que le portefeuille M est efficient.

De la sorte, la plupart des études utilisent un proxy du portefeuille M qui est souvent un indice boursier (CAC 40, SBF 500 etc.), et sont donc mécaniquement très sensibles au choix de l'indice.

Tous les titres pris individuellement sont ils alors fonction de tous les autres titres de l'économie ? Une telle posture peut paraître peu réaliste. En fait, il s'agit d'expliquer la rentabilité des titres par un ou plusieurs facteurs communs. C'est ce que propose le modèle d'évaluation par arbitrage (APT) et les modèles multi factoriels dont nous allons brièvement exposer le principe.

Les modèles multifactoriels supposent que les titres financiers partagent une variance commune qu'il s'agit de décomposer en facteurs communs et orthogonaux. Ces facteurs communs constituent donc, dans le cadre du MEDAF, le ou les indices de référence. En pratique, il suffit de décomposer numériquement la variance des titres qui composent le portefeuille par une analyse en composante principale (ACP), qui tient compte de toute la variance, ou par une analyse factorielle exploratoire (AFE) qui tient compte uniquement de la variance commune (dans le premier cas la diagonale de la matrice de corrélation entre les titres est composée de 1 et dans le deuxième cas elle est composée de la corrélation multiple au carrée (SMC)).

S'affranchissant de la plupart des hypothèses canoniques du MEDAF, l'APT ne cherche pas à déterminer un portefeuille efficient et postule que la rentabilité des titres est générée par une combinaison linéaire de facteurs (le plus souvent des données macroéconomiques) et par un résidu qui correspond au risque spécifique du titre.

Outre le modèle à trois facteurs de Fama et French, l'analyse de la performance des fonds et de l'existence éventuelle d'une capacité de security picking et de market timing ont largement mobilisé cette méthode en mobilisant plusieurs facteurs.

Chang et Lewellen (1984) vont tester l'existence de la gestion active de portefeuille sur un échantillon de 67 fonds recensés trimestriellement et mensuellement via un modèle mono-factoriel. Pour ce faire, ils vont scinder leurs échantillons en deux groupes selon les périodes haussières (52 périodes) et baissières (56 périodes). Ils vont ensuite réaliser une régression simple pour chaque fonds et chaque période et enfin tester la différence des alphas et des bêtas estimés entre les deux périodes. Seul 5 fonds parmi les 67 montrent une capacité de security picking (dont trois ont un signe négatif) et 4 pour le market timing.

Lehmann et Modest (1987) vont montrer pour leur part que le choix du benchmark va affecter le calcul des rentabilités d'un portefeuille et vont donc utiliser le cadre de l'APT. Ils

vont estimer les facteurs pour chaque titre en mobilisant quatre méthodes : le maximum de vraisemblance, le maximum de vraisemblance restreint, l'ACP et la méthode des variables instrumentales. Munis de ces facteurs, ils vont alors calculer l'alpha de Jensen par une régression linéaire à K facteurs permettant de tester la capacité des gérants à sélectionner les titres d'une part et tester le *market timing* par une régression quadratique du type Treynor et Mazuy. Sur un échantillon de 130 fonds de Janvier 1968 à décembre 1982, ils montrent alors que l'alpha de Jensen existe mais est très sensible au choix du benchmark et à son nombre (qu'ils font varier entre 5, 10 et 15), de même qu'ils réussissent à mettre en évidence une certaine capacité de market timing.

Grinblatt et Titman (1989) utilisent une base de données composée de 274 fonds de 1974 à 1984 où les rentabilités calculées trimestriellement sont nettes des coûts de transaction et des commissions. En outre, ils contrôlent également le biais du survivant, les objectifs de gestion et les effets des coûts. L'alpha de Jensen est calculé avec deux indices CRSP, les 10 facteurs de Lehmann et Modest et huit portefeuilles de référence composés selon la taille des firmes et la rentabilité passée. Ils trouvent que le biais du survivant est relativement marginal, et qu'une performance anormale n'existe que pour les fonds les plus agressifs, qui sont en général les plus petits et dont les coûts de transaction sont les plus élevés ce qui, du point de vue de l'investisseur, capturerait systématiquement toute la rentabilité anormale générée par ces derniers. De la sorte, ils concluent qu'il n'y a aucun intérêt pour les investisseurs de rechercher les fonds censément gérés par les gérants les plus talentueux.

## **II - La persistance de la performance des OPCVM**

Nous venons de voir qu'il est assez difficile de détecter les capacités de gestion active des gérants et que la plupart des études empiriques ne semblent pas se mettre d'accord, d'autant que les raisons invoquées sont essentiellement d'ordre méthodologique, liées à divers biais.

Le fait que les investisseurs recherchent les fonds censément gérés par les « meilleurs » reflèterait une réalité somme toute plus simple : est-ce que les meilleurs gérants le restent durablement ? Au-delà du fait qu'il faille détecter systématiquement les capacités de market timing et de security picking, un courant de la littérature a simplement cherché à détecter et confirmer l'existence d'une gestion active par la mise en évidence de la persistance des

performances des fonds. L'idée sous-jacente est assez simple : s'il existe réellement un talent de gestion de portefeuille (que cela soit un talent pur ou la capacité d'accéder à des informations privés et privilégiés), alors un gérant muni d'un tel talent devrait répéter durablement ces performances.

L'investisseur en fonds qui recherche les titres les plus rentables devrait donc investir dans les titres dont les bonnes performances sont les plus persistantes. De la sorte, il pense que la performance actuelle ou passée, sont les meilleurs indicateurs de la performance future, celle-ci est donc parfaitement prévisible.

Grinblatt et Titman (1992) vont tester la persistance sur des données en coupe. Ils mobilisent 279 fonds sur 10 ans qu'ils vont scinder en deux sous-périodes de 5 ans, la première période est alors dite d'apprentissage. Sur cette période d'apprentissage, ils vont calculer la rentabilité anormale de façon classique en usant toutefois de la méthode de Fama McBeth (1973) pour contrôler les corrélations inter-fonds possibles. Munis de ces données, ils vont alors réaliser une régression simple en expliquant les rentabilités des 5 années suivantes par les rentabilités anormales de la période d'apprentissage. Si le coefficient bêta ainsi estimé est significativement différent de zéro, alors il y a bien persistance de la performance. En outre, ils contrôlent également l'absence de persistance pour les fonds à gestion passive. Leurs résultats confirment alors bien la persistance de performance des fonds qui ne serait pas liée à l'inefficience du benchmark choisi et qui n'est pas totalement expliquée par les différences de coûts de transaction et de commission.

Hendriks, Patel et Zeckhauser (1993) partent d'un modèle simple où ils testent l'efficience au sens faible des marchés postulant que les performances ne sont pas prédictibles :

$$r_{i,t} = M_{t-1}(r_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$r_{i,t}$  est la rentabilité en excès du taux sans risque (calculé selon 3 indices différents) du portefeuille  $i$  durant le trimestre  $t$ ,  $M_{t-1}$  est la valeur anticipée du marché qui est fonction des informations disponibles en  $t-1$  et  $\varepsilon_{i,t}$  les résidus du modèle. Ils opposent alors l'hypothèse H1 d'efficience faible du marché qui suppose qu'il n'y a pas d'auto-corrélation des résidus (à savoir les hypothèses stochastiques canoniques des MCO, dont le fait que  $E(\varepsilon_{i,t}) = 0$ , est clairement explicité) à deux hypothèses alternatives d'auto-corrélation des résidus.



Pour ce faire, il s'agit de formellement décomposer les résidus de la façon suivante :

$$r_{i,t} - M_{t-1}(r_{i,t}) = k_t + \sum_{j=1}^J \alpha_{j,t} (r_{i,t-j}) + u_{i,t}$$

La rentabilité en excès dégagée par chaque fonds  $i$  est fonction d'une constante  $k$ , qui sera ensuite estimée par un modèle factoriel à  $K$  facteurs, et des rentabilités passées qu'ils feront varier de 1 à 8 trimestres, et enfin un résidu  $u$  assumé comme égale à 0. L'hypothèse d'efficience au sens faible des marchés est alors vérifiée si  $\alpha$  est significativement différent de zéro pour  $j$  allant de 1 à 8.

Afin d'éviter le biais du survivant, Hendriks, Patel et Zeckhauser vont construire leurs échantillons de sorte qu'il soit uniquement composé de fonds de croissance, dont l'objectif de gestion reste le même sur toute la période, et enfin de fonds qui « survivent » sur toute cette période. Ainsi, leur échantillon n'est composé que de 94 fonds.

Leurs résultats montrent que la rentabilité actuelle est fonction des rentabilités passées allant jusqu'à 4 trimestres. Et l'effet semble être décroissant. Par la suite, ils vont tester la capacité de « *hot hand* » des gérants de fonds (terme emprunté aux bookmakers américains à propos des batteurs de baseball qui ont la caractéristique d'être de plus en plus efficaces face à un même lanceur) en classant les fonds en huit portefeuilles. Ces huit portefeuilles font alors l'objet de diverses régressions où ils mobilisent les méthodes classiques de décompositions de la performance en excès afin de mettre en évidence la gestion active de portefeuille (la méthode de Treynor et Mazuy et leurs dérivées étant privilégiées).

Il en ressort qu'un bon portefeuille le reste le trimestre suivant, et que les mauvais se stabilisent également dans leurs rangs d'un trimestre à l'autre. L'alpha de Jensen calculé est toujours significatif, positif et croissant suivant le rang du portefeuille. De même, la persistance des performances est significative jusqu'à quatre trimestres. À cela, les auteurs apportent une explication, sans pour autant le prouver, mais non moins intéressante pour notre étude : La persistance n'existe donc qu'à court terme, et cela pour des raisons organisationnelles et structurelles.

- Organisationnelles car un gérant qui répète durablement les performances se construit une bonne réputation. Ce dernier, par le jeu de la concurrence va alors être

embauché par un autre fonds (d'un promoteur concurrent au d'un même promoteur). D'autre part, les flux de capitaux entrant suite aux bonnes performances répétées induisent une hausse des coûts de transaction et de commission qui dégraderait la rentabilité attendue des investisseurs.

- Structurelle dans la mesure où les auteurs sous-entendent que les gérants subissent des déséconomies d'échelles, rendant la création de rentabilité anormale plus difficile avec le temps et la taille des fonds gérés : l'afflux massif de capitaux devient trop importante, et les gérants ont moins de bonnes idées par dollar investi, la réputation des gérants étant établie, ils deviendraient plus fainéants, et leurs techniques de gestion, d'abord innovatrices, se diffusent progressivement de telle sorte qu'elles ne deviennent plus efficaces.

Ces articles de Grinblatt et Titman, puis de Hendriks, Patel et Zeckhauser confirmant l'existence d'une certaine persistance des performances, au moins sur 1 an, ont suscité de nombreuses controverses académiques et débats. En effet, cette persistance comme nous l'avons de nombreuses fois souligné, vient à l'encontre des hypothèses d'efficience des marchés, et par la même, rend l'usage du MEDAF inopérable et inadapté (dans sa forme linéaire simple et mono-factorielle).

Les contestations sont alors de deux ordres, théoriques d'une part où les tenants de ce courant soulignent les imperfections du marché et notamment l'existence d'asymétrie informationnelle induisant des comportements de sélection adverse et d'hasard moral. Statistiques et opérationnelles d'autre part, où cette fois les défenseurs du MEDAF soulignent que malgré les précautions prises par ces auteurs, le biais du survivant subsiste malgré tout, et même pire : en écartant sciemment les fonds qui disparaissent au cours des périodes d'observations, le biais du survivant en devient plus important.

En admettant dès lors que ces deux courants, théoriques et opérationnels aient raison, la persistance, si elle existe statistiquement alors que les marchés sont efficients, supposerait donc que cela est dû uniquement à la chance. Est-ce le cas ? Goetzman et Ibbotson (1994) ont exploité cette hypothèse, et la testent de façon assez simple : ils séparent les fonds de leurs échantillons suivant qu'ils soient gagnants ou perdants et ce, selon divers indicateurs de performance (l'alpha, le risque et d'éventuels biais du survivant sont contrôlés), et un fonds gagnant si situé donc au-dessus de la médiane. Comparant les fonds sur plusieurs

périodes successives, ils testent si les fonds gagnants le restent dans la période suivante. De la sorte, ils confirment là encore l'existence d'une certaine persistance notamment pour les fonds gagnants se situant dans le quartile le plus élevé et les perdants dans le quartile le plus bas. La persistance ne serait donc pas due qu'à la chance mais les auteurs avouent toutefois ne pas pouvoir contrôler totalement les effets du biais du survivant.

Il s'agit alors de définir le biais du survivant, et d'exposer brièvement pourquoi il impacte l'estimation des performances.

### **III - Le biais du survivant**

Nous avons vu que la plupart des articles traitant de la persistance de la performance écartent systématiquement les fonds qui sont liquidés durant la période afin justement d'avoir des estimations plus robustes. Or, lorsque l'on compare des données sur des périodes différentes pour entre autre mesurer la persistance, il est nécessaire de tenir compte de ces fonds qui disparaissent durant la période d'estimation, d'autant plus si leurs performances sont significativement inférieures aux fonds qui survivent.

En effet, ne tenir compte que des fonds survivants, va mécaniquement augmenter la moyenne des rentabilités de l'échantillon et donc fausser les estimations et les variances nécessaires aux MCO qui y sont très sensibles.

En outre, les fonds qui disparaissent ne sont que rarement liquidés, la plupart du temps, les fonds apparemment les moins performants sont fusionnés dans les autres fonds commercialisés par le promoteur, ce qui crée un autre biais statistique cette fois plus subtil.

Brown, Goetzman, Ibbotson et Ross (1992) testent directement l'effet des survivants sur l'ampleur et l'existence de la persistance de la performance. Dans un premier temps, ils mettent en évidence la persistance par comparaison de deux périodes et en classant les fonds selon leur position par rapport à la médiane. Ensuite, ils régressent les alphas de Jensen de la seconde période par les alphas de la première sur tout l'échantillon puis en écartant sciemment les plus mauvais : ils confirment alors la persistance. De là, ils démontrent théoriquement que la probabilité de survie d'un fonds d'une période à une autre est certes fonction de sa rentabilité antérieure, mais également de sa volatilité. En effet, un investisseur achète de la volatilité et fait le pari que son titre sera meilleur dans le futur.

C'est ainsi qu'ils affirment que les mauvaises performances persistent car les investisseurs attendent que ces dernières reviennent à l'équilibre par le jeu de l'efficience des marchés.

Enfin, ils mettent en évidence le fait que l'écart systématique des fonds qui ne survivent pas sur la période génère une persistance artificielle, et ce en réalisant une simulation numérique. Pour ce faire, ils génèrent 600 fonds dont ils calibrent la valeur du bêta des titres de sorte que le R carré entre risque spécifique et systématique soit de 90%. Par la suite, ils vont calculer la rentabilité anormale et l'indicateur de persistance en retirant progressivement 5% des fonds les moins performants. Lorsqu'aucun fond n'est retiré de l'échantillon expérimental, il n'y a pas de persistance. Celle-ci apparaît et croît en fonction du nombre de fonds retirés de l'échantillon, ce qui est le cas également du bêta estimé. Le biais du survivant créerait donc bien une persistance apparente des fonds.

#### **IV - Malkiel (1995) : une synthèse sur les capacités du gérant**

Malkiel estime qu'il y a aucune raison valable pour abandonner la croyance en l'efficience des marchés. Pour cela, il va mener une importante étude muni de données de 1971 à 1991 composées entre autre des fonds qui ont disparu durant cette période. Cela va alors lui permettre de tester directement le biais du survivant ainsi que l'existence de capacité des gérants en analysant les alpha de Jensen et la persistance dont l'originalité de cette étude repose sur la prise en compte explicite des effets saisonniers et des crises boursières : les chocs pétroliers de 1973 et 1979 ainsi que le Krach de New York en 1987. Malkiel considère que les fonds gardent leurs objectifs de gestion et leurs stratégies sur le long terme. De fait, les crises boursières qui ont traversé les années 70 et 80 ont fait que selon que l'on se situe dans une période de croissance ou de dépression boursière, l'investissement dans les petites ou les grandes capitalisations peut devenir plus ou moins intéressant pour les gérants. Le choix du benchmark de référence est donc d'importance : il va donc user de deux indices, le S&P 500 et le Wilshire 5000.

Il commence par tester l'impact du biais du survivant et calcule que la rentabilité moyenne pour tous les fonds est de 15,69% alors qu'elle est de 17,09% pour la rentabilité calculée sur les survivants uniquement (et 17,52% lorsqu'il utilise S&P 500 comme benchmark). Il démontre encore ici que le biais du survivant impacte fortement l'estimation des performances des fonds.

Par la suite, il va tester l'existence d'une capacité de sélection et de *market timing* selon différentes périodes boursières. Sur toute la période d'observation, l'alpha moyen calculé est de -0,06 mais le test t de Student reste très majoritairement non significatif. L'étude portant sur les années 80 donne des résultats plus contrastés : il réalise une étude avec le Wilshire 5000 auquel il retire les 500 du S&P 500 afin de tester la sensibilité aux petites capitalisations et une étude avec le S&P 500 pour tenir compte des grosses capitalisations. Vis-à-vis du Wilshire, les alphas calculés restent négatifs et non significatifs, et sur le S&P 500, les alphas sont positifs mais tout aussi non significatifs. Pour tester la capacité de market timing, Malkiel (1995) réalise la même étude en examinant la stabilité des bêtas et leurs capacités à prédire la performance. Là encore, les fonds munis d'un bêta élevé ne fournissent pas de rentabilité future plus importante. De la sorte, Malkiel conclut que les gérants, sur le long terme, ne peuvent pas battre le marché.

Il teste enfin l'hypothèse de « *hot hand capacity* » de façon traditionnelle durant les années 70 et 80 distinctement. Les années 70 démontrent l'existence d'une petite persistance des performances qui sont toutefois totalement absorbées par les frais de commission alors qu'il n'y a aucune persistance pour les années 80.

Ainsi, Malkiel (1995) démontre non seulement qu'à long terme il n'existe aucune capacité de gestion active réelle induisant alors que les performances ne sont pas prédictibles, mais également que si l'on tient compte des frais induits, les fonds sous-performent en moyenne le marché !

### **Conclusion : Existe-t-il une capacité de gestion active ?**

Nous venons donc de dresser un bref exposé des problématiques d'évaluation de la performance et la décomposition de cette dernière. Sans pour autant aller plus loin dans cette étude puisque là n'est pas le sujet essentiel de ce travail doctoral, nous espérons toutefois avoir présenté les faits les plus saillants de cette problématique. Nous pouvons donc conclure qu'il est difficile d'admettre que les performances soient prévisibles et qu'il existe une capacité de gestion active sur le long terme.

Ceci étant admis, nous avons vu que les investisseurs recherchaient la performance, et qu'ils recherchent pour cela les meilleurs gérants. Or, si les performances ne sont pas prédictibles, et qu'il n'existe pas de capacité de gestion active, alors pourquoi les gérants existent-ils ? Les

investisseurs font ils preuve d'irrationalité ? Nous allons voir dans la prochaine section, qu'en admettant certains axiomes, il est possible de justifier le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs tout en gardant intacts les axiomes du MEDAF.

---

### **Section 3 - Le comportement de l'investisseur rationnel dans un environnement parfaitement concurrentiel, Le modèle Berk et Green (2004)**

---

Le modèle de Berk et Green est remarquable dans la mesure où ils expliquent les faits empiriques dans un cadre traditionnel, c'est-à-dire qu'ils incorporent les hypothèses d'efficience des marchés et démontrent que c'est justement la rationalité des investisseurs qui va induire la relation convexe entre flux de capitaux et performance. La clé de leur modèle est que les investisseurs tiennent compte du gérant de portefeuille dans sa capacité à battre localement et temporairement le marché. Cependant les investisseurs savent que cette capacité est coûteuse, de sorte que les déséconomies d'échelle dont ils font l'objet ramènent les performances anormales vers leur valeur d'équilibre prédite par le MEDAF.

Les hypothèses de base du modèle sont les suivantes :

- Il y a deux types d'agents dans l'économie : les investisseurs et les gérants de fonds qui sont parfaitement rationnels et cherchent à tout moment à maximiser leurs revenus.
- Il n'y a aucune relation d'agence, tous les agents sont symétriquement informés : le niveau réel du talent des gérants correspondant en leur capacité de gestion active (security picking et market timing) n'est pas directement observable, et la fonction de coûts de production de la performance des fonds est elle de connaissance commune.
- Les agents sont neutres envers le risque, les investisseurs sont capables à tous moment de choisir le niveau de risque qui maximise leur fonction d'utilité
- Le marché est parfaitement concurrentiel, l'offre est parfaitement élastique à la demande, et il existe une très forte concurrence dans l'allocation des capitaux : les performances futures ne sont pas persistantes et prédictibles.

Formellement les fonds sont définis par une quantité  $q_t$  d'actif total sous gestion qui peut être composé d'actif risqué  $q_{at}$  qui fait l'objet d'une gestion active et d'actif sans risque  $q_{it}$  qui fait l'objet d'une gestion passive de sorte que :

$$q_t = q_{at} + q_{it}$$

Le gérant perçoit des commissions  $f \in [0; 1]$  en pourcentage de l'actif total sous gestion et des coûts fixes  $F$ .

Pour mettre en œuvre une gestion active, le gérant fait face à des coûts de production dont l'efficacité décroît avec la taille de l'actif risqué  $q_{at}$ , il y a déséconomie d'échelle :

$$C(q_{at}) \geq 0, C(0) = 0, C(q) < q \forall q,$$

$$\frac{\partial C(q)}{\partial q} > 0 \forall q, \frac{\partial C(q)}{\partial^2 q} > 0 \forall q \text{ et } \lim_{q \rightarrow \infty} C(q) > 1 \forall q$$

Ainsi, plus l'actif sous gestion est élevé, plus les coûts de production pour générer de la rentabilité anormale le sont également et donc moins cette dernière est importante. La rentabilité du fond à l'instant  $t$  est décomposée de façon classique :

$$R_t = \alpha + e_t$$

La rentabilité est nette des commissions et frais. Le paramètre  $\alpha$  peut être interprété comme l'alpha de Jensen, qui est la source des différences de talents entre gérants et n'est pas observable, ni par le gérant ni par l'investisseur. Le talent des gérants est hétérogène de sorte que  $\alpha \sim N(\phi_0; \eta^2)$ .  $e_t \sim N(0; \sigma^2)$  correspond alors à l'erreur du modèle. Ainsi, la stratégie de l'investisseur est d'estimer  $\alpha$  en observant les réalisations passées de la rentabilité du fonds gérés par son gérant. La richesse anticipé perçut par l'investisseur qui alloue ses capitaux vers ce fonds est la suivante :

$$W_{t+1} = q_{at}R_{t+1} - C(q_{at}) - f(q_{at} + q_{it})$$

La rentabilité anormale anticipée du fonds par unité investie est donc :

$$r_{t+1} = \frac{W_{t+1}}{q_t} = \frac{q_{at}}{q_t} R_{t+1} - \frac{C(q_{at}) - f(q_t)}{q_t} = \frac{q_{at}}{q_t} R_{t+1} - c(q_t) \quad (\mathbf{B\&G\ 1})$$

$c(q_t)$  est le coût unitaire par euros/dollars investit dans le fonds à gestion active étant donnée  $r_t$  qui sera empiriquement observée. Enfin, il n'existe aucune barrière à la sortie ou à l'entrée des fonds, et tout investisseur peut allouer ses capitaux sans aucune restriction dans le fonds qu'il désire :

$$E(r_{t+1}) = 0 \quad (\mathbf{B\&G\ 2})$$

Ce qui pose clairement qu'il n'y a aucune persistance et donc aucune capacité de prédiction future des performances.

Etant donnés ces axiomes, nous pouvons alors exposer le comportement optimal du gérant de fonds. Ce dernier tient compte du fait que la valeur des fonds qu'il a géré est publiquement observable, que sa fonction de coûts est de connaissance commune, et donc que chaque investisseur va estimer le niveau de son talent  $\alpha$  en calculant l'espérance des rentabilités passées des fonds qu'il gère :

$$\phi_t = E(R_{t+1}/R_t, \dots, R_{t-n})$$

On peut donc calculer  $\phi_t$  selon les équations suivantes :

$$\begin{aligned} r_{t+1} = \frac{q_{at}}{q_t} \phi_t - c(q_t) &\Leftrightarrow r_{t+1} \frac{q_t}{q_{at}} + c(q_t) \frac{q_t}{q_{at}} = \phi_t \\ \Leftrightarrow c(q_t) \frac{q_t}{q_{at}} = \phi_t &\quad (\mathbf{B\&G\ 3}) \end{aligned}$$

Ainsi, en observant le coût unitaire des fonds, et la réalisation des rentabilités, les investisseurs et le gérant anticipent le niveau  $\phi_t$  qui sera utilisé pour le comportement d'investissement dans la période suivante.

### **I - Le comportement du gérant**

Étant données les commissions  $f$  et les coûts fixes  $F$ , le gérant doit donc optimiser sa fonction de revenu sous contrainte de la manière suivante :

$$\max_{q_{at}, q_{it}} f(q_{at} + q_{it})$$

Sous la contrainte de participation de l'investisseur :

$$E(R_{t+1}) = q_{at} \phi_{t+1} - C(q_{at}) - f(q_{at} + q_{it}) \geq 0$$



Et du gérant :

$$f(q_{at} + q_{it}) \geq F$$

Puis enfin sous la contrainte de faisabilité  $q_{at} \geq 0$  et  $q_{it} \geq 0$ . Il s'agit donc de résoudre ce problème d'optimisation.

Pour l'investisseur, étant donnée la contrainte de participation, son allocation optimale est :

$$q_{at}^* \phi_{t+1} - C(q_{at}^*) - f(q_{at}^* + q_{it}^*) = 0$$

$$\frac{C(q_{at}^*) + f q_t}{q_{at}^*} = \phi_{t+1} \quad (\mathbf{B\&G4})$$

Pour le gérant nous allons utiliser un Lagrangien :

$$L = f(q_{at} + q_{it}) - \lambda_I (q_{at} \phi_{t+1} - C(q_{at}) - f(q_{at} + q_{it})) - \lambda_G (f(q_{at} + q_{it}) - F) = 0$$

Avec  $\lambda_I$  et  $\lambda_G$  les multiplicateurs de Lagrange pour respectivement les contraintes de participation de l'investisseur et du gérant.

$$\frac{\partial L}{\partial q_{at}} = f - f(\lambda_I + \lambda_G) - \lambda_I (C'(q_{at}) - \phi_{t+1}) = 0$$

$$f - f(\lambda_I + \lambda_G) = 0 \Rightarrow \lambda_I + \lambda_G = 1$$

$$\text{Et } C'(q_{at}) - \phi_{t+1} = 0 \Rightarrow C'(q_{at}) = \phi_{t+1}$$

De la sorte en utilisant (B&G4) on obtient :

$$\frac{C(q_{at}^*) + f q_t}{q_{at}^*} = C'(q_{at}^*)$$

$$q_t = \frac{C'(q_{at}^*) q_{at}^* - C(q_{at}^*)}{f} = G(q_{at}^*)$$

$$G(q_{at}^*) = q_t$$

$$q_{at}^* = G^{-1}(q_t)$$

Ces relations nous fournissent alors le niveau optimal de gestion active  $q_{at}^*$  choisit par le gérant. Sous l'hypothèse de connaissance commune de la fonction de coûts, il est donc

possible, en observant la réalisation de  $q_t$ , de calculer  $G$  et donc d'estimer  $q_{at}^*$ . Le gérant du fonds va donc investir en gestion active jusqu'au moment où les coûts marginaux équivalent à la rentabilité anormale anticipée  $C'(q_{at}) = \phi_{t+1}$ . Le montant investi en gestion passive est alors de  $q_{it} = q_t - q_{at}^* = q_t - G^{-1}(q_t)$ .

Avec un certain niveau d'actifs sous gestion, le comportement optimal pour le gérant est de fixer  $q_{at}^* = q_t$ . Toutefois, il existe un seuil critique  $q_c = G^{-1}(q_c)$  pour lequel cette stratégie n'est plus possible compte tenu de la structure des coûts et donc que  $q_{it} > 0$  pour tout  $q_t > q_c$ .

Ainsi, le choix optimal du gérant sous ces contraintes est la suivante :

$$q_{at}^* = \begin{cases} q_t & \text{si } q_t < q_c \\ G^{-1}(q_t) & \text{sinon} \end{cases} \quad (\text{B\&G } 5a)$$

Et

$$q_{it}^* = \begin{cases} 0 & \text{si } q_t < q_c \\ q_t - G^{-1}(q_t) & \text{sinon} \end{cases} \quad (\text{B\&G } 5b)$$

Ainsi, le gérant de fonds doit disposer d'assez d'actifs pour couvrir ses coûts fixes  $F$  (c'est-à-dire  $q_t f < F \Leftrightarrow q_t = \frac{F}{f}$ ) et garantir une rentabilité positive afin de satisfaire l'investisseur.

Si c'est le cas, il va fixer le niveau de gestion active  $q_{at}^*$  de sorte que les coûts marginaux de cette gestion soient égaux à la rentabilité anticipée  $\phi_{t+1}$ . Arrivé au niveau de saturation  $G^{-1}(q_t)$ , il n'est plus optimal pour lui de rajouter des actifs risqués, il va donc mobiliser une gestion passive, car cette stratégie est plus économique en coûts de transaction et de collecte d'information.

En outre, il est également possible que le gérant n'arrive pas à égaliser le coût marginal de la gestion active au niveau des rendements anticipés du fait de la taille de l'actif. Dans ce cas de figure, le rendement anticipé par les investisseurs est négatif puisque les frais  $f$  sont en pourcentage de l'actif total sous gestion  $q_t$ . Il s'agit alors pour le gérant de réduire la taille de l'actif en usant de gestion passive et ainsi réduire les frais supportés par les investisseurs.

On constate que le modèle de Berk et Green suppose que les risques qui composent un actif évoluent dans le temps. La capacité du gérant est alors de déduire ces évolutions et d'adapter sa stratégie en fonction. A terme, au fur et à mesure que la taille de l'actif sous

gestion augmente, le gérant, par sa capacité à passer d'une gestion active à une gestion passive, fait que la rentabilité du fonds qu'il gère ressemble de plus en plus à celui généré par une gestion passive jusqu'au point où il l'égalise et que le fonds génère une performance qui n'est donc plus prédictible. Il s'agit maintenant de développer le comportement des capitaux à la lumière de ces éléments.

## II - Le comportement d'allocation d'actif des investisseurs

Nous avons vu que le choix d'investissement est uniquement fonction de la rentabilité anticipée des fonds  $\phi_{t+1}$ . Il s'agit alors de déterminer la dynamique des croyances en l'évolution de  $\phi_t$ . Pour ce faire, l'investisseur observe  $q_t$  et déduit  $q_{at}^*$ , il peut donc calculer la proportion de l'actif du fond qui est consacrée à la gestion active  $h(q_t)$ :

$$h(q_t) = \frac{q_{at}^*}{q_t} = \begin{cases} 1 & \text{si } q_t < q_c \\ \frac{G^{-1}(q_t)}{q_t} & \text{sinon} \end{cases}$$

Et le coût unitaire de la gestion des fonds  $c(q_t)$  :

$$c(q_t) = \frac{C(q_{at}^*) + f q_t}{q_t} = \begin{cases} \frac{C(q_t)}{q_t} + f & \text{si } q_t < q_c \\ \frac{C(G^{-1}(q_t))}{q_t} + f & \text{sinon} \end{cases}$$

Avec  $c(q_t) \frac{q_t}{q_{at}} = \phi_t$  on en déduit :

$$\phi_t = \frac{c(q_t)}{h(q_t)} = \begin{cases} \frac{C(q_t)}{q_t} + f & \text{si } q_t < q_c \\ \frac{C(G^{-1}(q_t)) + q_t f}{G^{-1}(q_t)} & \text{sinon} \end{cases} \quad (\text{B\&G 6})$$

Pour calculer la dynamique de  $\phi_t$  on part de la relation de DeGroot (1970) :

$$\phi_t = \frac{\gamma + (t-1)\omega}{\gamma + t\omega} \phi_{t-1} + \frac{\omega}{\gamma + t\omega} R_t$$

Avec  $t$  le pas de temps,  $\gamma = \frac{1}{\eta^2}$  l'inverse de la variance de la distribution des capacités des gérants, et donc le niveau de précisions de la distribution de cette dernière,  $\omega = \frac{1}{\sigma^2}$  la précision de la distribution des erreurs.

On peut poser :  $r_t = \frac{q_t}{q_t} R_t - c(q_{t-1}) = h(q_{t-1}) R_t - c(q_{t-1}) \Leftrightarrow R_t = \frac{r_t + c(q_{t-1})}{h(q_{t-1})}$

Ainsi en substituant on obtient et après simplifications :

$$\phi_t = \phi_{t-1} + \frac{r_t}{h(q_{t-1})} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) \quad (\mathbf{B\&G\ 7a})$$

$$\frac{c(q_t)}{h(q_t)} = \frac{c(q_{t-1})}{h(q_{t-1})} + \frac{r_t}{h(q_{t-1})} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) \quad (\mathbf{B\&G\ 7b})$$

Ces deux dernières relations illustrent le lien entre la rentabilité anticipée, basée sur les croyances aux capacités des gérants, et la performance des fonds. Nous pouvons énoncer les relations suivantes :

- Plus le fonds est volatile ( $\sigma^2$  augmente), moins précise est l'estimation du talent du gérant ( $\omega$  baisse), moins les investisseurs basent leurs anticipations sur la rentabilité.
- Plus le fonds est jeune,  $t$  est petit, plus grand est l'impact sur la rentabilité.
- Les anticipations sur la rentabilité future sont fonction de la forme de la fonction de coûts des gérants en gestion active.

Ainsi, si la fonction de coûts n'est pas linéaire en  $q_t$ , alors on peut supposer que les flux de fonds, qui sont fonction des anticipations sur les rentabilités futures, n'entretiennent pas une relation linéaire. C'est ce que nous allons vérifier en considérant une fonction de coûts quadratique et donc non linéaire de la forme  $C(q_t) = aq^2$ , où  $a$  est une constante positive.

On peut recalculer tous les paramètres en fonction de cette fonction de coûts :

- $G(q) = \frac{q(2aq) - aq^2}{f} = \frac{aq^2}{f} \Leftrightarrow G^{-1}(q_t) = \sqrt{\frac{q_t f}{a}}$
- $h(q_t) = \sqrt{\frac{f}{aq_t}}$
- $\frac{c(q_t)}{h(q_t)} = 2\sqrt{aq_t f}$

On obtient alors la relation suivante :

$$2\sqrt{aq_t f} = 2\sqrt{aq_{t-1} f} + \frac{r_t}{\sqrt{\frac{f}{aq_{t-1}}}} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)$$

En élevant au carrée obtient une identité remarquable qu'il s'agit de simplifier :

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 4aq_t f &= 4aq_{t-1} f + \frac{r_t^2}{f} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)^2 + 2 \left( 2\sqrt{aq_{t-1} f} \frac{r_t}{\sqrt{aq_{t-1}}} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) \right) \\ \Leftrightarrow \frac{4aq_t f - 4aq_{t-1} f}{aq_{t-1}} &= \frac{r_t^2}{f} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)^2 + 2 \left( \frac{2r_t aq_{t-1}}{aq_{t-1}} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) \right) \\ \Leftrightarrow \frac{q_t - q_{t-1}}{q_{t-1}} &= \frac{r_t}{f} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) + \frac{r_t^2}{4f^2} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)^2 \quad (\mathbf{B\&G\ 8}) \end{aligned}$$

En admettant que la fonction de coûts est quadratique, on s'aperçoit que sous les hypothèses du modèle, la relation entre la croissance du fonds et la rentabilité devient mécaniquement quadratique. Nous allons maintenant exprimer cette fonction en flux net de capitaux, c'est à dire en *new money*. Pour ce faire, nous allons simplement retirer l'effet de valorisation  $r_t$  :

$$\begin{aligned} \frac{q_t - q_{t-1}}{q_{t-1}} - r_t &= \frac{r_t}{f} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) + \frac{r_t^2}{4f^2} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)^2 - r_t \\ \Leftrightarrow \frac{q_t - q_{t-1}(1 + r_t)}{q_{t-1}} &= \left( \frac{1}{f} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right) - 1 \right) r_t + \left( \frac{1}{4f^2} \left( \frac{\omega}{\gamma + t\omega} \right)^2 \right) r_t^2 \quad (\mathbf{B\&G\ 9}) \end{aligned}$$

La relation entre flux net de capitaux et performance est bien non linéaire et quadratique. Cette relation est alors croissante et convexe :

- Les flux répondent plus fortement aux bonnes performances qu'aux mauvaises performances
- La sensibilité des flux aux performances est négativement corrélée avec l'ampleur des frais de commissions  $f$
- La sensibilité des flux est modérée par le risque total des fonds
- L'effet de modération des risques sur la relation performance-flux est lui-même modéré par l'âge des fonds. Cet effet est négatif
- Les flux réagissent d'autant plus fortement quand les fonds sont jeunes et viennent d'être introduits dans le marché

Nous constatons que le modèle de Berk et Green nous fournit un cadre de réflexion très intéressant pour nos questions de recherche puisque, en admettant les axiomes du modèle, nous pouvons retrouver les déterminants de la relation en flux et performance des fonds, qui seraient donc uniquement basés sur la capacité des investisseurs à estimer la rentabilité future. Il s'agit alors de discuter de la validité de ces axiomes.

Ce modèle repose en effet sur des axiomes qui peuvent paraître contraignants, et intuitivement peu réalistes. Or, ces axiomes constituent la pierre angulaire de l'existence de la solution de premier rang du modèle, puisque le contrat entre investisseurs et gérants est optimal, bien que ce contrat ne soit pas directement fonction de la performance du gérant du fonds.

Toutefois, ce modèle exclut toute place à l'aléa moral et aux asymétries informationnelles entre les deux agents du modèle. En sus de l'anti-sélection, ces deux problèmes définissent l'existence éventuelle d'une relation d'agence, que nous définirons par la suite un peu plus en détail, qui créerait dès lors des distorsions quant au partage optimal de la valeur et des risques entre les deux acteurs du modèle. En quoi ce modèle permet-il de s'affranchir des problèmes liés à une relation d'agence, et génère-t-il une solution de premier rang ?

La fonction de rémunération du gérant  $f(q_{at} + q_{it})$ , et la contrainte de participation de l'investisseur  $E(R_{t+1}) = q_{at}\phi_{t+1} - C(q_{at}) - f(q_{at} + q_{it}) \geq 0$ , sont parfaitement compatibles dans la mesure où l'investisseur est capable d'observer sans faute la valeur  $q_{at}$ . Ceci, nous l'avons déjà évoqué, est possible dès lors que nous admettons que le marché est efficient, et que la fonction de coûts du gérant est de connaissance commune. De la sorte, l'investisseur peut observer sans faute  $q_{at}$ , et fixer son niveau d'investissement qui maximise son utilité (même si ce modèle suppose que les agents sont neutres envers le risque). Les actions du gérant sont parfaitement transparentes, et si  $f$  est un pourcentage de l'actif sous gestion, le gérant va donc maximiser la valeur du fonds de sorte à égaliser la rentabilité marginale aux coûts marginaux : il n'y a donc aucune place aux actions cachées d'aléas moral, et d'asymétrie informationnelle. Nous pouvons donc dire que mécaniquement, si la fonction de coûts du gérant n'est pas de connaissance commune, la solution de premier rang n'est plus viable.

Une autre faiblesse du modèle tient à ce qu'il n'explique que partiellement l'autre phénomène lié à la relation convexe : l'inertie des flux aux mauvaises performances. En effet, l'hypothèse d'efficience et d'allocation parfaitement élastique des capitaux suppose qu'il existe un niveau  $\bar{\phi}$  qui induit une réalisation seuil  $r^*(\phi_{t-1})$  en-dessous duquel tous les investisseurs vont sortir du fonds :

$$r^*(\phi_{t-1}) = (\bar{\phi} - \phi_{t-1})h(q_{t-1})\frac{\gamma + t\omega}{\omega}$$

En prenant  $\phi_t = \frac{c(q_t)}{h(q_t)} = 2\sqrt{aq_t f} \Leftrightarrow q_t = \frac{\phi_t^2}{4af}$  on a :

$$r^*(\phi_{t-1}) = 2\frac{(\bar{\phi} - \phi_{t-1})}{\phi_{t-1}}\left(\frac{\gamma + t\omega}{\omega}\right)f$$

Ce qui fournit la règle suivante pour les investisseurs :

$$\frac{q_t - q_{t-1}(1 + r_t)}{q_{t-1}} = \begin{cases} -1 & \text{si } r_t < 2\frac{(\bar{\phi} - \phi_{t-1})}{\phi_{t-1}}\left(\frac{\gamma + t\omega}{\omega}\right)f \\ \left(\frac{1}{f}\left(\frac{\omega}{\gamma + t\omega}\right) - 1\right)r_t + \left(\frac{1}{4f^2}\left(\frac{\omega}{\gamma + t\omega}\right)^2\right)r_t^2 & \text{sinon} \end{cases} \quad (\text{B\&G 10})$$

Ainsi, sous ce seuil  $r^*(\phi_{t-1})$  les capitaux sortent tous du fonds, et ce dernier est alors liquidé, ce qui entre en contradiction avec les résultats empirique de Sirri et Tufano (1998) qui, d'une part montrent que ce n'est pas la performance réelle du fonds qui importe, mais bien la performance relative (son classement) et d'autre part, qu'il y a une certaine inertie des investisseurs vis-à-vis des fonds les moins bien classés. La question est alors de savoir si les investisseurs sont capables ou non d'estimer correctement la performance des fonds vers lesquels ils allouent leurs capitaux. Et si cela n'est pas le cas, il s'agit dès lors d'analyser les conflits d'agence qui peuvent exister.

## Conclusions

En somme le modèle de Berk et Green (2004) fournit trois éléments qui permettent d'expliquer la persistance des performances et la convexité de la relation flux-performance :

- d'une part il existe une forte concurrence dans l'allocation des capitaux du côté des investisseurs,

- d'autre part la gestion active de portefeuilles des gestionnaires pour battre le marché est soumise à des déséconomies d'échelle,
- et enfin la rentabilité passée contient des informations sur le talent des gestionnaires.

La combinaison de ces trois éléments expliquerait la persistance des performances et la forme de la relation entre allocation des capitaux auprès des fonds d'investissements et performance des fonds : une bonne performance conduit à une meilleure estimation du talent des gestionnaires, qui à son tour va amener des entrées de capitaux dans les fonds, ce qui induit une décroissance des rentabilités liées aux déséconomies d'échelle entre gestion active et l'actif total sous gestion du fonds.

Parce qu'il y a une forte concurrence dans l'allocation des capitaux, la taille des fonds s'ajuste au niveau où la performance n'est plus prévisible. Si ce modèle s'avère pertinent, alors l'investisseur est indépendant, et aucun acteur de l'industrie des fonds ne peut en aucun cas influencer durablement le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs.



---

## **CHAPITRE 2 - La capacité effective des investisseurs à estimer la performance des fonds**

---

La théorie classique du portefeuille démontre que la forme convexe de la relation entre flux et performance des fonds est le résultat du comportement rationnel des investisseurs qui réagissent positivement aux fonds dont la performance est persistante. Dans ce cadre l'argument d'Ippolito (1992) est vérifié : dans la mesure où les meilleurs fonds ont une performance persistante, c'est uniquement la vigilance continue des investisseurs qui joue un rôle significatif dans ce phénomène. Le modèle de Berk et Green apporte alors les conditions nécessaires à une telle explication : la première condition est qu'il existe une concurrence (pur et parfaite) dans l'allocation de capitaux dans les fonds, la seconde condition est l'existence de déséconomies d'échelle dans la gestion active des fonds qui conduit à la troisième condition supposant que la rentabilité passée des fonds contient de l'information sur le talent des gérants.

Ces trois conditions ne sont pas anodines. L'hypothèse de concurrence dans l'allocation des fonds sous-entend une certaine homogénéité des investisseurs dans leur capacité à transférer les capitaux d'un fonds vers un autre. Les deux dernières hypothèses supposent pour leur part que les investisseurs sont bel et bien capables d'évaluer sans erreur le talent des gérants. Ce chapitre sera consacré aux études qui contestent ces hypothèses. En effet, si les investisseurs ne sont pas homogènes dans leurs capacités à investir dans les fonds et à évaluer le talent des gérants, l'hypothèse de concurrence n'est plus valide. Or, s'il existe des investisseurs « sophistiqués » et d'autres qui ne le sont pas, l'hypothèse d'homogénéité est naturellement rejetée. C'est l'objet de la section suivante.

---

### **Section 1 - Le degré de sophistication des investisseurs**

---

Les investisseurs sont-ils capables d'estimer la performance future des fonds alors qu'en moyenne, comme le montre Malkiel (1995), ils sous-performent le marché compte tenu du niveau des frais de commission ? Et si cela est le cas, pourquoi les investisseurs choisissent-ils des fonds à gestion active plutôt que des fonds indiciels ? C'est à ces questions que tente de

répondre Gruber (1996) qui rappelle au passage les avantages des fonds pour l'investisseur : les fonds fournissent un service informationnel, des coûts de transaction moindres, le service de diversification et la délégation de gestion du portefeuille. Ces quatre avantages expliqueraient à eux seuls le fait que les investisseurs ne choisissent pas les fonds indiciels si l'on considère que l'investisseur n'est pas uniquement passif et « *price taker* », mais jouie d'une certaine capacité à estimer la valeur des fonds et d'investir en conséquence. Pour prouver son intuition (telle qu'il le formule), Gruber va mener une analyse sur 227 fonds de 1985 à 1994 mensuellement recensés, en analysant la performance de ces derniers du point de vue de la stratégie des investisseurs qu'il appelle « *follow the money* » : quand un fonds change d'objectif de gestion ou est fusionné avec un autre, il émet l'hypothèse que l'investisseur place ses capitaux vers un fonds survivant moyen et s'affranchit à l'occasion du biais du survivant.

Il analyse trois mesures de la performance anormale : la différence simple entre la rentabilité du fonds et celui du marché, un modèle à un facteur, et un modèle à quatre facteurs (la différence entre rentabilité du marché et la rentabilité des actifs sans risque, la différence de rentabilité entre les petites et les grandes capitalisations, la différence entre les fonds de croissance et les fonds indiciels, et enfin la différence entre les fonds obligations et les fonds monétaires). Il montre que sur l'ensemble de la période, les fonds sous-performent le marché à hauteur de 1,94% par an pour la première mesure, 1,56% pour le modèle uni-factoriel, et 0,65% pour le modèle à quatre facteurs. Les fonds qui ne survivent pas durant la période sous-performent le marché de 2,75% en moyenne.

Il réalise ensuite une série d'analyses en calculant des corrélations et des régressions entre les rentabilités anormales sur quatre facteurs et les flux nets de capitaux (qu'il n'a au passage pas exprimés de manière classique) et ce, selon différentes stratégies d'investissement (notamment en confrontant l'investissement des fonds de croissance contre les fonds indiciels). Il démontre alors une certaine capacité des investisseurs à trouver les bonnes stratégies, mais trouve également qu'il existe des investisseurs qui trouvent systématiquement les mauvaises stratégies. Il explique ce fait en affirmant qu'il existe des investisseurs sophistiqués, et des investisseurs désavantagés.

Les investisseurs sophistiqués savent qu'une partie de la rentabilité d'un fonds est porteuse d'information sur la rentabilité future (au sens de Berk et Green qui modéliseront donc cette

intuition six ans plus tard) et investissent en conséquence. Les investisseurs désavantagés sont de trois types selon Gruber : les investisseurs structurellement non sophistiqués qui basent leurs croyances dans des variables non pertinentes telles que la publicité ou les conseils peu avisés et intéressés des courtiers, les investisseurs institutionnellement désavantagés, qui investissent leurs fonds dans des plans d'épargne collectifs et qui ne disposent d'aucune liberté d'investissement, puis enfin les investisseurs qui font face à des frais dont l'ampleur est telle qu'ils ne peuvent plus allouer leurs capitaux de façon rentable. Ces assertions faisant guise de conclusion dans l'article de Gruber il ne détaille pas plus avant ces effets, nous verrons toutefois que son intuition servira de socle à notre travail. Nous y reviendrons donc plus tard.

Zheng (1999), dans un article au titre un peu provocateur : « *Is money smart ?* » va tester de façon plus formelle l'hypothèse d'*intelligence* des flux et leurs capacités de sélection. Pour ce faire, il va tester la significativité statistique et théorique de deux effets distincts :

- L'effet *smart* : directement tiré de l'étude de Gruber, qui suppose que l'investisseur est « *malin* » ex ante, c'est-à-dire qu'il est capable d'anticiper correctement la rentabilité future et agit en conséquence.
- L'effet *information* : les investisseurs font preuve d'initiative pour collecter de l'information privilégiée et générer de la rentabilité anormale.

Pour tester l'effet *smart*, Zheng utilise la méthode de Grinblatt et Titman (1993) de mesure de performance sans benchmark. Cette méthode consiste à considérer qu'un investisseur non sophistiqué ne peut prédire la rentabilité alors qu'un investisseur sophistiqué sait déceler si un actif est sur ou sous-évalué, il agira en conséquence et cela sera donc observable ex-post. En effet, puisque l'investisseur sophistiqué dispose d'informations privilégiées, alors la somme des covariances entre rentabilité actuelle et future doivent être positives. Il s'agit alors de mesurer (par une méthode issue des études d'événement) le changement de pondération des actifs du fonds :

$$GT\ measure = \frac{\sum \sum (w_{jt} (R_{jt} - R_{jt+k}))}{T}$$

Et la mesure du changement de pondération (PCM) s'exprime :

$$PCM = \frac{\sum \sum (R_{jt} (w_{jt} - w_{jt-k}))}{T}$$

Avec  $w_{jt}$ , la pondération de l'actif  $j$  à la date  $t$  ( $1, \dots, T$ ). S'il n'y a pas d'effet *smart*, les deux mesures doivent converger vers zéro (pour des échantillons suffisamment grands et contrôlant parfaitement le biais du survivant), illustrant l'absence d'auto-corrélation temporelle entre deux pas de temps.

Une seconde méthode est mobilisée pour tester l'effet *smart* et l'effet *information*. Zheng construit huit portefeuilles distincts reflétant huit stratégies d'investissement possibles (de la moins sophistiquée à la plus sophistiquée et fonction des informations macroéconomiques et des styles de gestion). La construction des huit portefeuilles fait suite à un unique signal : le new money en début de trimestre (soit l'arrivée de flux nets de capitaux dans un fonds). Pour chaque stratégie, l'auteur va comparer la rentabilité à la rentabilité ajustée du risque selon la méthode classique et la méthode multifactorielle.

La première étude portant sur le modèle de Grinblatt et Titman (1993) montre que la performance moyenne est de 0,57 points par mois et approximativement 6,84 % par an et les tests sont très significatifs. En contrôlant les effets des *outlier* (données aberrantes) la mesure de la performance est tout de même de 2,66 % par an, laissant supposer d'une capacité réelle de sélectivité des investisseurs (effet *smart*).

La seconde étude exploitant les effets stratégiques démontre pour sa part que les flux nets de capitaux en début de trimestre disposent d'un pouvoir prédictif significatif de la performance future à court terme. Cependant, les investisseurs n'arrivent pas à battre le marché en investissant systématiquement dans les fonds qui ont connu un flux net de capitaux en début de trimestre, à l'exception des fonds à petite capitalisation qui surperforment le marché. L'effet *smart* est de court terme et Zheng écarte les effets de style de gestion, et d'information macroéconomique comme explicatif de ces comportements : il n'y a pas d'effet *information* significatif. Si effet *information* il y a, celui-ci est spécifiquement lié aux caractéristiques propres du fonds.

Ces deux études montrent qu'il existe une certaine rationalité procédurale des investisseurs dans le choix d'investissement. Intuitivement pour Gruber, et indirectement pour Zheng, les investisseurs sont de deux types : les investisseurs avantagés et les investisseurs

désavantagés. Cette distinction paraît somme toute intuitivement vraie, mais là encore, du point de vue du MEDAF, et du modèle de Berk et Green, cela n'est pas si évident puisque le système de formation des prix et de la performance ne laisse aucune place en ce sens à une telle segmentation entre les investisseurs. Dans le MEDAF, tel qu'il est modélisé dans le modèle de Chordia (1996), la segmentation entre les investisseurs est uniquement fonction des attributs d'aversion pour le risque ( $A$ ) et de besoin en liquidité ( $q$  la probabilité de se retirer du fond en cas de choc conjoncturel de liquidité). Le modèle de Berk et Green pour sa part pose dès le départ l'axiome d'une certaine symétrie dans ces deux attributs, ces derniers n'affectant en rien les résultats à l'équilibre. Or, un investisseur plus averse au risque que la moyenne, et ayant des besoins en liquidité plus ou moins importants ne peut être qualifié de désavantagé dans la mesure où ces deux modèles que nous avons exposés permettent à ces derniers de choisir le portefeuille composé du couple rentabilité risque qui maximise leur fonction d'utilité. Dans ce cadre, on aboutit toujours à une solution de premier rang. À la limite segmenter les investisseurs entre ceux qui sont sophistiqués et ceux qui ne le sont pas peut être plus adapté, si l'on accepte la définition du terme sophistiqué comme étant la capacité à accepter et gérer la prise de risque.

Lorsque Gruber parle d'investisseurs désavantagés, il met le doigt sur une problématique plus précise : celle du conflit d'agence potentiel entre les acteurs du marché. Si la relation entre gérants de portefeuille et les investisseurs qui les embauchent est vue comme le produit d'un rapport de force dont l'équilibre est fonction de la qualité de l'information de chacun, il y a donc bien conflit. Les investisseurs désavantagés sont alors les perdants dans ce rapport de force. Du point de vue du paradigme de la microéconomie financière, nous serions tentés de conclure hâtivement que ces derniers sont désavantagés parce qu'ils sont irrationnels dans le sens où ils ne répondent pas aux canons de l'hypothèse d'anticipation rationnelle. Cela nous amène donc à nous interroger sur la problématique de l'efficacité des marchés.

---

## **Section 2 - L'efficacité des marchés, définition et implications**

---

Comme nous l'avons formulé en introduction des modèles de Chordia (1996) et Berk et Green (2004), les agents sont rationnels et forment des anticipations qui maximisent à chaque instant leur utilité, sans quoi ces deux modèles ne sont pas valides.

L'hypothèse d'anticipation rationnelle sous-entend dès lors un ensemble de sous-hypothèses précises quant aux capacités cognitives des agents et par conséquent, en leurs comportements individuels et collectifs en matière d'allocation d'actifs. Ces sous-hypothèses peuvent être abordées ou interprétées de deux points de vue. Le premier est de considérer que le MEDAF de Markowitz, qui est une représentation simplifiée d'une réalité plus complexe, reste toutefois suffisamment naturelle pour que la quantité d'agents répondant à une telle définition soit suffisamment importante pour éliminer les effets indésirables des « *noises traders* ». Un investisseur rationnel répond naturellement aux résultats du MEDAF même s'il n'a aucune formation académique. Le second point de vue est de définir la rationalité des agents en ce qu'ils ont une connaissance commune de la théorie la plus adaptée pour résoudre leurs problèmes décisionnel.

Ces deux points de vue aboutissent à une seconde sous-hypothèse de l'anticipation rationnelle : le processus cognitif de décision d'investissement génère naturellement un consensus sur les déterminants fondamentaux de la valeur des titres échangés sur le marché, de sorte que les prix qui s'établissent sur le marché par le jeu de l'offre et de la demande et du virtuel *commissaire priseur*, reflètent automatiquement et sans biais la valeur « vraie » des titres.

Cette seconde sous-hypothèse amène une troisième sous-hypothèse : seul le prix des titres est observable (ex-post) alors que la vraie valeur des titres ne l'est pas. Mais si les agents sont rationnels au sens défini par la première sous-hypothèse, le prix observé ex-post sera d'une part le résultat des croyances sur la valeur des prix futurs (donc de la meilleure estimation possible sous toutes contraintes existantes) et d'autre part les écarts observés vis-à-vis de ce prix optimal formulé sera considéré comme purement aléatoire, c'est à dire un bruit blanc et correspondant au résidu de la régression simple uni-factorielle du MEDAF (indépendance et homoscedasticité des résidus de régressions). Ces écarts sont donc neutres. En somme, le prix d'aujourd'hui conditionnellement aux informations disponibles aujourd'hui est le meilleur estimateur possible du prix de demain (au sens décisionnel d'espérance d'utilité de Von Neumann-Morgenstern).

A ces hypothèses cognitives d'anticipations rationnelles, doivent s'ajouter un second corpus d'hypothèses organisationnelles de faisabilité : tous les agents sont symétriquement informés, les marchés sont organisés de telle sorte que toute l'information pertinente

nécessaire au calcul du prix optimal est disponible (normalement gratuitement) pour tous les agents du marché. Un changement du prix d'un titre doit, sous ces hypothèses, être le fruit d'une information totalement nouvelle, c'est-à-dire une information dont aucun agent du marché n'avait auparavant connaissance au moment exact où le prix du titre a changé. De la sorte, les changements de prix doivent être imprévisibles, et sont la conséquence de la concurrence entre les investisseurs qui doit être suffisamment intense pour que toute l'information pertinente disponible soit automatiquement et instantanément imputée dans les processus décisionnels d'investissement des agents. C'est l'hypothèse d'efficience informationnelle que nous avons déjà évoquée dans son sens dit « faible ».

Cette hypothèse d'efficience informationnelle ne se suffit pas à elle seule. Produit naturel des mécanismes de rationalité décisionnelle des investisseurs, l'efficience informationnelle n'est réaliste que sous la condition d'existence d'une certaine efficience « opérationnelle » des marchés financiers, c'est-à-dire des organisations, incarnées par le commissaire priseur qui en est la figure symbolique, chargé de collecter et restituer l'information de façon efficiente telle qu'énoncée par les différents degrés d'efficience informationnelle. Nous détaillerons plus tard les modalités d'existence et de mise en œuvre de l'efficience « opérationnelle », mais nous pouvons ici dire qu'elle suppose une condition d'efficacité et de neutralité de l'organisation qui collecte et restitue l'information, et donc l'organisation des systèmes de transaction entre les acteurs du marché. C'est en cela et pour cette mission, que la problématique organisationnelle prend tout son sens. En effet, rappelons l'un des bénéfices des fonds d'investissement tels qu'ils sont cités par Chordia et Gruber en 1996 : c'est un produit qui permet de déléguer la gestion de portefeuille à un tiers censément plus compétent dans la mesure où il économise les coûts de transaction et de recherche d'information. Dans le modèle de Berk et Green, l'optimalité contractuelle entre le gérant et l'investisseur réduit finalement les sociétés de gestion de portefeuille à un mécanisme de collecte de l'information de plus en plus massive et complexe, et qui fournissent en sus le service d'investissement spécialisé en contrepartie d'une rémunération adéquate. Les conditions d'optimalité contractuelle du gérant, fonction des hypothèses structurelles du modèle garantissent donc les conditions de neutralité et d'efficacité des sociétés de gestion de portefeuille, et prennent d'autant plus d'importance que le monde financier s'amplifie et se complexifie.

Ainsi, la rationalité de tous les investisseurs postulée par l'hypothèse d'anticipation rationnelle conduit à l'efficacité informationnelle. L'organisation efficace des systèmes de transaction conduit pour sa part à l'efficacité « opérationnelle ». Et l'ensemble de ces éléments conduisent à un marché parfait, c'est-à-dire totalement efficace : c'est l'hypothèse globale d'efficacité des marchés. De la sorte, si l'on détecte des anomalies régulières telles que l'inertie des flux aux mauvaises performances ou la sur-réaction des flux aux bonnes performances (supérieures à celles prédites par le modèle de Berk et Green), une première explication est alors de pointer l'inefficacité effective des marchés. Dès lors, comme nous venons de le décrire, l'efficacité des marchés est un édifice complexe composé de ses compartiments informationnels et opérationnels qui sont interdépendants. Expliquer l'existence de ces anomalies revient à traiter de la rationalité des investisseurs d'une part et de traiter de l'efficacité et de la neutralité des intermédiaires financiers qui collectent et diffusent l'information d'autre part. C'est cette deuxième dimension que ce présent travail s'attachera à explorer. Nous exposons ici les études qui ont traité de la rationalité de l'investisseur pour aborder plus en détail les composantes de l'industrie des fonds d'investissements.

---

### **Section 3 : Le comportement individuel de l'investisseur : la rationalité mise en question**

---

Pour bien comprendre comment les anomalies aux axiomes d'efficacité des marchés induisent la forme convexe de la relation entre flux et performance des fonds, il s'agit tout d'abord de présenter et définir clairement les axiomes qui définissent la rationalité des investisseurs dans leur comportement de choix dans l'incertain.

La théorie classique du choix de portefeuille des investisseurs en situation d'incertitude part du critère de Bernoulli qui sera confronté au paradoxe de Saint Petersburg, et qui sera alors étendu par le critère d'espérance d'utilité de Von Neumann et Morgenstern (noté VNM par la suite). Dans le vocabulaire de la théorie des jeux, lorsqu'un individu a le choix entre deux biens en situation d'incertitude, on dit qu'il est confronté au choix entre deux loteries, c'est-à-dire que l'utilité finale tirée par le choix d'un bien est soumise à une probabilité à priori.



D'après VNM et en reprenant les notations de Poncet et Portait (2008), le choix d'un individu entre deux loteries est rationnel s'il respecte les axiomes suivants :

- L'axiome de comparabilité, c'est à dire qu'il préfère le bien A au bien B si  $A \succ B$ , ou est indifférent si  $A \sim B$ . Il est capable de comparer les biens.
- L'axiome de transitivité, où pour trois biens A, B, C, si  $A \succ B$  et  $B \succ C$  alors  $A \succ C$ , l'investisseur est cohérent dans ses choix.
- L'axiome de réflexivité  $A \succcurlyeq A$ , cité systématiquement mais dont nous avouons n'avoir pas pleinement perçu toutes les propriétés.
- L'axiome d'indépendance où pour une loterie simple C et une loterie composite  $(A, B; q)$  de même probabilité q on a :  $(A, B; q) \sim C$ . C'est-à-dire qu'un individu rationnel n'est considéré que par le résultat final et sa probabilité d'occurrence de son choix de loterie et non par la procédure d'attribution de ce résultat (loterie simple ou composite).
- L'axiome de continuité, pour toute loterie existante A, B et C avec  $A \succ B$  et  $A \succ B \succ C$  il existe un paramètre  $p \in [0; 1]$  unique de sorte que  $(A, C; p) \sim B$ .
- Le premier axiome de dominance où  $A = (a_1, a_2; p)$  et  $B = (a_1, a_2; p')$  avec  $a_1 > a_2$ ,  $A \succ B$  si et seulement si  $p > p'$  ou  $A \sim B$  si  $p = p'$ .
- Le deuxième axiome de dominance : soit deux loteries composites  $L = (A, B; p)$  et  $L' = (A, C; q)$ , alors  $L \succ L'$  si et seulement si  $B \succ C$  et  $L \sim L'$  si et seulement si  $B \sim C$ . Ce qui implique qu'en remplaçant dans une loterie un des lots par un lot équivalent, on obtient une deuxième loterie équivalente à la première.

Dans le cadre du modèle VNM, la vérification de ces sept axiomes permet de s'assurer de la validité du critère d'espérance d'utilité comme étant l'expression des préférences de l'investisseur. Broihanne, Merli et Roger (2005) énoncent ainsi les propriétés suivantes :

- L'axiome de continuité garantit que l'ordre de préférence de l'investisseur n'est pas perturbé par un changement mineur des probabilités d'occurrence des différentes loteries.
- L'axiome d'indépendance pour sa part garantit que si deux loteries sont associées à une troisième, l'ordre de préférence de l'investisseur vis-à-vis des deux loteries précédentes n'est pas affecté par la nature de la troisième loterie.

- Enfin, les deux axiomes de dominance permettent de modéliser les préférences de l'investisseur par une fonction d'utilité qui est linéaire dans ses probabilités.

De la sorte, les actifs financiers, considérés comme des variables aléatoires permettent de modéliser le comportement d'allocation d'actifs de l'investisseur qui est un agent rationnel au sens des axiomes de VNM et qui sélectionne une loterie ou une combinaison de loteries (un portefeuille de titre) de façon à générer la plus grande utilité possible.

En outre la fonction d'utilité étant linéaire et continue dans ses probabilités, il est possible de modéliser la réaction de ces investisseurs à de nouvelles informations. Si une nouvelle information est vue comme un événement qui modifie significativement les probabilités qu'affectent les investisseurs aux différents événements, alors les axiomes de VNM nous permettent également de modéliser cette révision des probabilités conformément à la règle classique de Bayes de probabilité conditionnelle. Ajoutons toutefois que cette révision des probabilités par les investisseurs n'est effective que si les nouvelles informations sont totalement non anticipées.

Un écart à l'un de ces axiomes remettrait dès lors en cause l'édifice de l'efficience des marchés. C'est l'objet de la finance comportementale (ou la psychologie économique) initié par Kahneman et Tversky qui, partant du célèbre paradoxe de Allais (1953) remettent en cause les axiomes de transitivité, d'indépendance et de continuité.

Le paradoxe de Allais montre que les investisseurs, confrontés à des choix en situation d'incertitude, déforment les « probabilités perçues » par rapport aux « probabilités objectives ». Confronté à un choix entre un gain sûr A et une loterie B présentant une probabilité faible de gain nul, la probabilité de ne rien gagner se voit surpondérée, illustrant ainsi une préférence pour un gain certain et une aversion au risque qui n'est pas fonction de la concavité de la fonction, mais bien à une perception biaisée du risque. Une abondante littérature (souvent expérimentale, c'est-à-dire dans des conditions dites de *laboratoire*) démontre alors que les choix des individus ne sont pas conformes aux prédictions de l'hypothèse de rationalité parfaite des axiomes VNM, dont ont pointé la trop grande complexité cognitive qu'elle suppose. A contrario, Kahneman et Tversky suggèrent que les individus, confrontés à des situations complexes ne sont pas capables d'évaluer l'utilité obtenue dans chacun des états du monde possibles de façon isolée, mais opèrent des

simplifications ou des raccourcis cognitifs basés sur des règles simplifiées qu'on appelle des *Heuristiques*. Ces heuristiques pourraient alors expliquer les anomalies régulières observées dans les marchés.

Goetzman et Peles (1997), mettent en évidence un phénomène de « dissonance cognitive » de la part des investisseurs en fonds d'investissement, et expliquent la forme convexe de la relation performance et flux par ce phénomène. La dissonance cognitive dont font preuve les investisseurs est le résultat de ce que l'on appelle *l'aversion au regret*. Ce phénomène implique que les individus évaluent leurs choix non pas de façon isolée, mais en fonction des autres choix à leur disposition, c'est-à-dire en fonction de l'utilité du choix effectif, mais également de l'utilité ou de la désutilité consécutives aux autres issues possibles. À titre d'exemple, confronté à un choix sûr de 1000 € ou une loterie équiprobable apportant 500 ou 2000 €, un individu choisit la loterie et gagne 500 €. Gagnant effectivement 500 €, son bonheur final sera toutefois limité par le fait qu'il n'a pas choisi le gain sûr de 1000 €. Selon la théorie de l'aversion aux regrets, les individus sont averses à ce risque de regret et en tiennent compte dans leurs décisions. De la sorte, cette aversion au regret induit une dissonance cognitive des investisseurs dans l'évaluation des performances futures des fonds.

En analysant un questionnaire qu'ils ont adressé aux investisseurs, Goetzman et Peles montrent que les investisseurs surévaluent la valeur des fonds qu'ils possèdent déjà et ne sortent pas des fonds affichant une mauvaise performance du fait de cette aversion (le regret de vendre un fonds qui peut prendre de la valeur à un coût psychologique plus important que la perte effective de ce même fonds). Ils montrent également que ces mêmes investisseurs évaluent de façon plus juste les fonds qui leur sont imposés par l'entreprise.

Lettau (1997) étudie la décision de choix d'investissement d'un investisseur qu'il qualifie de « *rationnellement limité* ». Par investisseur à « *rationalité limitée* », il écarte bien entendu le sens péjoratif du terme et le définit comme un investisseur qui effectue ses choix en dehors du cadre de la rationalité parfaite. Lettau définit ce type d'investisseur plutôt comme un agent adaptatif, c'est-à-dire ne disposant pas de toute l'information disponible mais utilisant des heuristiques décisionnels en fonction des informations disponibles à l'instant et surtout de l'apprentissage vis-à-vis de ses décisions passées. C'est en ce sens qu'il est adaptatif : l'agent fait un premier choix d'investissement à la période initiale, il observe les

conséquences de ses choix à la période suivante et redéfinit sa règle décisionnelle d'investissement pour la période suivante de façon à maximiser son bien être.

Pour ce faire, Lettau (1997) va utiliser la méthode des algorithmes génétiques, une méthode de simulation très répandue d'optimisation sous contrainte de systèmes dynamiques complexes que nous allons succinctement présenter ici. Développés par Holland en 1960, les algorithmes génétiques sont des méthodes qui permettent de résoudre des problèmes d'optimisation lorsqu'il n'existe pas de méthode exacte, ou de solution connue, et en tout cas en un temps raisonnable. Son principe est inspiré de la biologie évolutionniste en utilisant le principe de sélection naturelle : une population est confrontée à un problème d'optimisation et il existe plusieurs solutions possibles. À chaque séquence, les meilleures solutions sont choisies alors que les plus mauvaises disparaissent tout en tenant compte de perturbations aléatoires ou paramétriques (mutations ou croisements). *In fine* on observe, non pas la solution finale, mais la règle de sélection la plus efficace. L'exemple le plus populaire d'application de ces méthodes est celui du problème du voyageur de commerce qui doit choisir l'itinéraire le plus court pour vendre ses produits dans plusieurs villes.

Lettau va appliquer cette méthode pour le cas d'un investisseur qui doit choisir le niveau d'actifs risqués de son portefeuille de façon à maximiser sa fonction d'utilité. Il définit la fonction d'utilité de l'investisseur qui est exponentielle inverse de la richesse  $W$  tirée de son portefeuille et de son aversion au risque considérée comme une constante. La valeur d'actif sans risque étant considérée comme nulle dans la simulation, seul le paramètre de richesse  $W$  varie. Ce paramètre est fonction de la part d'actif risqué que l'investisseur choisit, de la réalisation des rentabilités et du prix unitaire de chaque actif. À l'équilibre et en reprenant les notations de Berk et Green et de Chordia on a simplement  $W = q_i (\bar{r}_t - p_t)$ . La simulation se passe de la façon suivante : on sélectionne aléatoirement un nombre  $J$  d'agents dans une population mère, pour chaque période  $t \in [1, \dots, T]$  les agents ont le choix entre  $S$  portefeuilles différents, ce qui fait que sur toute la vie de la simulation, les agents ont le choix entre  $T \cdot S$  portefeuilles. Après la première vague de réalisation  $S$ , on effectue des mutations et des croisements (des chocs conjoncturels des effets de mode...), puis on calcule la performance de chaque type de portefeuille  $S$  en additionnant les utilités générées par ces derniers. À chaque décision est assignée une probabilité d'être recopiée (ou de survivre) la période suivante, sachant que cette probabilité est une fonction

croissante de sa performance en termes d'utilité cumulée. On effectue alors la sélection pour la période suivante et ainsi de suite jusqu' à convergence.

L'auteur va alors réaliser ces études en paramétrant deux scénarios type, et en faisant varier J, T et S. Le premier scénario est dit simple : le nombre d'agents initialement imputé ne varie pas sur T, et la valeur des actifs convergeant vers une valeur finale unique (le coefficient de mutation décroît avec T). Il s'agit alors d'analyser les comportements de réaction en fonction des différents portefeuilles S, et d'observer ceux qui survivent. Le second scénario est alors plus complexe : il rentre un paramètre génétique supplémentaire où les agents de l'économie sont plus hétérogènes de sorte qu'ils peuvent entrer et sortir de la simulation à chaque période t selon le niveau de richesse qu'ils tirent de leurs choix d'investissement.

Pour le premier scénario, la moyenne des rentabilités est de zéro pour la première période pour une variance très élevée, ce qui induit une utilité calculée négative. L'algorithme détecte assez vite que ce n'est pas une stratégie gagnante et va donc sélectionner des portefeuilles S de sorte à avoir une valeur positive. Au cours des itérations la variance reste assez importante montrant que les agents n'arrivent pas tout de suite à sélectionner le meilleur portefeuille. La moyenne de la rentabilité générée par la simulation augmente lentement au fur et à mesure que la variance baisse, et arrive à une solution optimale au bout de 300 itérations : où le portefeuille S a une valeur unique et une variance minimale. En somme, d'un point de vue comportemental, les investisseurs de type adaptatif semblent choisir des portefeuilles plus risqués parce qu'il y a plus d'événement positif dans la simulation que d'événement négatif. En outre, elle montre également que ces investisseurs ne tiennent pas correctement compte des événements rares et semblent sur-réagir à ces derniers. La structure des résultats est la même pour le scénario complexe.

Enfin, pour confirmer ses résultats, Lettau va les confronter à des données empiriques sur des données mensuelles de février 1985 à décembre 1992. Il va agréger les données selon les flux de capitaux selon la catégorie de fonds (fonds de croissance agressive au fonds indiciels) et confirme bien ses résultats. Il montre en outre que les investisseurs réagissent disproportionnellement aux événements négatifs, ce qui confirmerait qu'ils sont plus adaptatifs que rationnels au sens du MEDAF.

Capon, Fitzsimon et Prince (1996) abordent le comportement de l'investisseur en fonds d'un autre point de vue. Ils pointent l'idée que la plupart des études sur cette problématique gardent exclusivement le cadre du MEDAF dans la bi-dimensionnalité des choix : la rentabilité et le risque. Ils mènent alors une étude en considérant que l'investisseur est un consommateur de produits d'épargne, et mobilisent les théories marketing liées au comportement du consommateur. Ces théories explorent les déterminants qui agissent dans le processus décisionnel allant de l'intention à l'achat effectif d'un bien de la part du consommateur, et dans le cadre de cette étude elle peut être résumée en trois étapes distinctes : les sources d'information, le critère de décision et l'achat effectif.

Initialement, le consommateur en fonds d'investissement va rassembler toute l'information disponible sur la classe de bien qui l'intéresse. Ces sources sont dites internes lorsque pour cela il mobilise sa formation, sa mémoire ou encore son expérience passée, et externe lorsqu'il mobilise les publicités, les conseils de professionnels ou de proches. Ces informations vont lui permettre de mettre en œuvre une grille de lecture où il va classer les différents produits selon une série d'attributs qui lui sont propres (pour les fonds ce sera la performance, le risque bien sûr, mais également les services annexes, les frais ou encore le style ou les objectifs de gestion), et qui vont donc lui servir de critères de décision. Enfin, il passera à la phase d'achat effectif une fois qu'il aura effectué ses arbitrages. Ils émettent alors une hypothèse très intéressante pour la suite de nos travaux : dès lors que le processus d'investissement en fonds répond à ces trois étapes distinctes, il est plausible d'identifier des groupes, homogènes et distincts les uns par rapport aux autres, d'investisseurs qui disposent du même capital informationnel de départ, et répondent aux mêmes critères décisionnels et d'achat. Si de tels groupes existent, alors le marché des fonds serait segmenté par ces derniers puisque chaque groupe dispose de ses propres « lois » d'investissement voire de ses propres caractéristiques démographiques. Du point de vue de la stratégie industrielle, la vérification de cette hypothèse impliquerait des conséquences non négligeables sur la production des fonds et leur gouvernance. Pour mener leur recherche, Capon Fitzsimon et Prince vont utiliser une méthodologie propre aux études portant sur le comportement du consommateur basé sur une série d'affirmation où chaque individu sondé doit allouer un score sur une échelle de Lickert à 5 points de 1 : « pas important » à 5 : « très important ». Ils utilisent alors la méthode factorielle de « *Clustering* » et d'analyse hiérarchique afin d'identifier ces groupes homogènes et leurs attributs.

Quatre groupes ont pu être mis en évidence pour ce qui est de l'étape « sources d'information » :

- Les premiers sont ceux qui se basent sur les conseils de professionnels payants. C'est le groupe majoritaire (36,7% des sondés). Ils ont assez peu confiance à la publicité et aux médias, et pensent que le fait d'avoir payé ce service de renseignement leur assure la qualité de l'information.
- Le second groupe est composé des investisseurs qui sont sensibles aux publicités et aux brochures (24%). Ils regardent essentiellement les performances et les classements publiés régulièrement dans la presse spécialisée. En outre, un fait particulier de ce groupe est qu'ils sont aussi très sensibles aux conseils de proches.
- Le troisième groupe plus minoritaire (7,8%) qu'on pourrait qualifier de « *techniciens* » est insensible à la publicité et aux tiers. Ils mettent beaucoup de temps à assembler l'information, et ce de façon parcimonieuse, mobilisant leur bon sens ou leur formation spécifique et participant à des séminaires ou usant de manuels spécialisés. Les attributs classiques des fonds sont importants bien que le niveau de commission soit l'attribut majoritaire dans leurs choix.
- Le quatrième groupe (31,5%) est composé de ceux qui sont uniquement sensibles aux classements des fonds. La publicité a également son importance, mais de façon résiduelle.

Ensuite, trois groupes ont été identifiés dans l'étape « critère de choix » :

- Un premier groupe largement majoritaire (69,8%) est insensible au niveau des frais de commission. Leur critère de choix est essentiellement la performance des fonds, la réputation des gérants de portefeuille et du promoteur de fonds
- Le second groupe, minoritaire (5,3%) est plus sensible aux services offerts par les fonds : le service de renseignement sur le marché, le style de gestion des fonds, la confidentialité et dans une moindre mesure la performance.
- Le troisième groupe (24,9%) est sensible à la performance, mais également au niveau des frais et des services annexes alloués.

En croisant ces groupes (source / critère) les auteurs trouvent une certaine relation entre les sources et le critère final de choix. Ainsi, les niveaux de performance et de risque des fonds

restent les premiers attributs de choix des investisseurs mais ne sont pas les seuls : d'autres attributs composent le bien que serait le fonds tels que les objectifs de gestion ou les services annexes. D'un point de vue théorique, le choix en fonds d'investissement correspondrait donc au modèle de Lancaster qui suppose que les individus ne consomment pas uniquement un bien mais plutôt des caractéristiques du bien. Ainsi, l'inertie observée sur certains fonds peu performants ou la sur-réaction à d'autres fonds ne seraient pas dues aux caractéristiques classiques que sont la rentabilité et le risque mais à d'autres attributs que fournirait le fonds.

En admettant que les fonds sont pluri-attributs, cela impliquerait donc qu'un fonds d'investissement ne se démarque pas uniquement par le couple rentabilité risque, et de la sorte, la parfaite substituabilité des fonds, hypothèse nécessaire aux modèles classiques, n'est plus valide. Si les fonds ne sont plus parfaitement substituables l'hypothèse de concurrence parfaite qui garantit les résultats du modèle de Berk et Green n'est plus opérationnelle, et ne permet plus d'expliquer la convexité de la relation entre flux et performance.

Une autre implication de la non-substituabilité des fonds découle directement des résultats des modèles de Lancaster (1966) : le marché des fonds peut être segmenté par les caractéristiques « non financières » des fonds, ce qui induit une capacité active aux promoteurs de fonds tel que l'énonce l'économie industrielle classique et que nous exposerons en détail plus tard dans cette étude.

Enfin, si les fonds ne sont pas parfaitement substituables, et que les investisseurs ne recherchent pas systématiquement l'information la plus pertinente, des conflits d'agence peuvent exister entre les acteurs du marché, notamment dans le segment des fonds les moins performants qui ne sont pas sanctionnés par le marché. Cet effet est-il la résultante d'une autre source d'utilité que les fonds fourniraient aux investisseurs ou de leurs comportements de recherche d'information ?

L'inertie des flux aux mauvaises performances des fonds peut être vue comme un problème distinct de la sur-réaction aux bonnes performances faisant que les mauvais gérants ne sont pas disqualifiés du marché. Harless et Peterson (1998) tentent d'expliquer ce fait en



comparant deux modèles où les investisseurs estiment la croissance de l'actif d'un fonds pour la période suivante de deux façons différentes.

Dans le premier modèle l'allocation des capitaux est déterminée par la rentabilité ajustée du risque suite à des ajustements partiels en accord avec les hypothèses de rationalité des investisseurs énoncées précédemment. Le deuxième modèle mobilise pour sa part les éléments de la finance comportementale de Kahneman et Tversky : le comportement d'allocation des investisseurs est sujet à des Heuristiques de représentativité. Ces heuristiques sont paramétrées de sorte que l'investisseur est irrationnel au sens où il ne répond pas aux critères VM. Les investisseurs basent leurs heuristiques sur un indicateur de rentabilité ajustée systématiquement inapproprié dans la mesure où ils n'usent pas des bons ratios (ceux de Jensen et de Sharpe), cet indicateur est biaisé par les déclarations les plus récentes et pondéré favorablement par les valeurs extrêmes.

Dans leurs études empiriques, ils montrent que les flux n'obéissent pas aux prescriptions données par l'alpha de Jensen, qu'ils répondent en effet aux performances les plus récentes et aux valeurs extrêmes. En outre, les investisseurs ignorent également les fonds assortis des frais les plus élevés alors que les auteurs ont montré que les fonds les plus chers sont aussi ceux qui ont la rentabilité la plus prédictible et importante à long terme. De ce fait, les fonds les moins performants survivent, et ils déduisent sans le prouver plus avant pourquoi les promoteurs qui vendent ces mauvais fonds ne les liquident pas.

L'hypothèse de la représentativité heuristique de la rentabilité des fonds, qu'il convient de définir ici, a été explorée de façon empirique et de façon plus approfondie par les travaux de Barber Odean et Zengh (1998, 2000).

Le biais de représentativité peut s'exprimer de plusieurs façons. Le plus classique consiste en une distorsion des probabilités d'occurrence de variables aléatoires, ou ce que Kahneman et Tversky appellent l'interprétation erronée de la chance (« *gambler fallacy* ») dont Broihanne, Merli et Roger (2004) expliquent très bien les effets. Ils prennent l'exemple d'un individu qui jette six fois un dé parfaitement équilibré et qui relève à chaque fois si le score est pair (P) ou impair (I). Le biais intervient dans la mesure où les individus ont tendance à considérer une série du type P, I, I, P, I, P, P, I comme plus probable qu'une série I, I, I, P, P, P alors qu'il n'en est rien du tout, notamment du fait du nombre limité de tirages dans cet

exemple. La succession trop marquée de nombres pairs puis impairs paraît contraire à la notion de variable aléatoire. En outre sur les marchés financiers, cette croyance prend forme par l'utilisation de l'analyse technique et les acteurs de la finance trouvent souvent des tendances ou des cycles là où il n'y a que du hasard. Odean (1998) analyse un autre biais de représentativité propre au marché financier qui est le biais de disposition mis en évidence par Statman (1985) et traduit une tendance des investisseurs à vendre des titres « gagnant » prématurément au regard des profits qu'ils pourraient réaliser en les gardant, alors qu'ils gardent trop longtemps les titres « perdants ». Ce biais est expliqué par l'aversion au regret, l'interprétation erronée des probabilités amenant en une croyance irrationnelle au retour à la moyenne de la rentabilité d'un titre individuel, et à la fonction d'évaluation inappropriée de la valeur des actifs.

Barber, Odean et Zengh (2000) exploitent alors ces pistes (représentativité et disposition) pour expliquer la convexité de la relation flux / performance. Pour ce faire ils disposent d'une base de données remarquable par les informations qu'elle fournit et le nombre de données : les rapports comptables d'investissement en fonds de 78 000 ménages de janvier 1991 à décembre 1996. Outre le nombre d'observations, les auteurs disposent de l'information permettant clairement de distinguer les opérations d'achat d'un fonds des opérations de sortie des fonds et ce pour chaque ménage. Ainsi, afin de mettre en évidence le biais de disposition, ils calculent deux indicateurs : la proportion de gains réalisés (PGR) et la proportion de pertes réalisées (PLR) calculées par le rapport entre le nombre de gains ou pertes réalisés sur un mois et le total des opérations sur la période. Une différence positive entre PGR et PLR démontrant une tendance à l'effet de disposition.

Pour calculer la rentabilité des titres, en sus de la mesure classique, les auteurs utilisent l'alpha de Jensen, le modèle à trois facteurs de Fama et French (1993) et le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Ils calculent également un indicateur de capacité de sélection des titres des investisseurs en considérant que si ces deniers ont une réelle capacité de sélection, alors la valeur totale des titres achetés devrait être supérieure à la valeur des titres vendus. Pour ce faire, ils calculent la valeur sur douze mois d'un portefeuille uniquement composé de titres achetés et un autre de titres vendus.

Les résultats de leurs études sont assez éloquentes quant au comportement des investisseurs. Sur toute l'année, la proportion de gains réalisés est de 30 % alors que celle des pertes

réalisées est de 14% dénotant une différence de 15 points dont le test t de Student est très significatif. Il y a donc une tendance avérée à réaliser des gains plus importante que celle de réalisation des pertes. En outre, la PGR est relativement plus importante pour le mois de décembre relativement à celles de janvier à décembre, mettant en évidence un effet de fin d'année. Ils vont ensuite contrôler la non-linéarité possible de la relation achat-vente et performance en décomposant l'étude pour chaque décile. La relation est en effet convexe et positive, la majorité des transactions à l'achat et à la vente se concentrent sur les deux meilleurs déciles. Ce résultat étant attendu, ils montrent en plus que les ventes de fonds (les sorties de capitaux) représentent 38% des ventes totales pour les deux premiers déciles contre 14% pour les deux derniers déciles, confirmant donc le biais de disposition. En montrant que la majorité des transactions effectuées dans les fonds se concentrent sur les fonds les meilleurs, Barber Odean et Zheng (2000) remettent en cause l'hypothèse « *smart* » de Gruber (1996) et Zheng (1999) qui avaient relevé que les fonds connaissant les meilleures entrées (ratio de flux positif dans leurs études) battaient systématiquement les fonds connaissant les plus grosses sortie de capitaux (ratio négatif). Cette différence s'explique toutefois par le fait que l'indicateur n'est pas le même puisque Gruber et Zheng utilisent l'indicateur classique alors que Barber Odean et Zheng disposent pour leur part du détail des ventes et des achats. Il faut toutefois relativiser cette différence de résultat, et l'effet « *smart* » existe tout de même dans la mesure où les investisseurs achètent quand même massivement les titres les plus performants, les ventes étant la résultante du biais de disposition.

En somme, la décision d'achat ou de vente des fonds de la part des ménages (puisque'il s'agit bien dans cette étude de l'unité d'observation) est clairement fonction de la performance passée des titres. Cette attitude serait due à des biais de représentativité et ce parce que les fonds paraissent être des titres aux caractéristiques complexes et peu visibles. En sus de ce critère de performance passée, il semblerait que les ménages ont une tendance à croire que les performances sont persistantes ce qui permet aux auteurs de mettre en évidence un paradoxe comportemental : en effet, le biais de disposition implique que les ménages ont tendance à vendre prématurément les fonds gagnants, alors que ces derniers ont plus de chance d'être persistants et parallèlement, ils gardent les fonds perdants alors que leur persistance semble la plus importante. Ce paradoxe est la preuve selon les auteurs de

l'existence du biais de disposition dans la mesure où ils ne trouvent aucune explication plausible en utilisant la théorie du MEDAF.

Il s'agit alors de contrôler l'effet des divers frais inhérents aux fonds dans leurs comportements d'investissement, puisque naturellement, l'ampleur des coûts de sortie peut affecter leurs perceptions des rentabilités des fonds. Pour ce faire ils vont user d'une régression en coupe instantanée en expliquant le comportement d'achat et de vente des ménages ainsi qu'une étude plus classique sur les flux, par un modèle non linéaire quadratique des rentabilités (rentabilité plus rentabilité au carré) et les divers compartiments des frais : frais d'entrée, frais de sortie, frais de dépense, et frais résiduels (rappelons au passage que de telles informations sont disponibles aux USA, ce qui n'est pas le cas en France). Ils confirment d'une part la relation non linéaire et convexe (coefficient positif et très significatif pour rentabilité et rentabilité au carré), les variables de contrôle turnover, risque et taille du fonds ont le signe attendu. Enfin les ménages, tant dans leurs achats que dans leurs dépenses réagissent différemment aux différents compartiments des frais : l'achat et la vente sont positivement corrélés avec les frais de dépenses et le coefficient est nettement plus prononcé pour l'achat (81 contre 59 point). La corrélation est également positive avec les frais résiduels (30 points), enfin la corrélation est négative pour les frais d'entrée et de sortie (-38 points). Ces résultats permettent de penser que les investisseurs réagissent bien au troisième attribut des fonds que sont les frais, et ces effets sont assez complexes dans la mesure où la réaction est nettement plus prononcée pour les frais les plus visibles.

Barber Odean et Zengh (2000) ont mis en évidence le biais de disposition des investisseurs en fonds tout en contrôlant les effets des frais. Il est possible de contester ou de vouloir compléter ces résultats en relevant le fait que leurs échantillons n'étaient composés que de ménages, et que la plupart rentrerait dans la catégorie des investisseurs désavantagés de Capon, Fitzsimon et Prince (1996). Le biais de disposition pourrait ne pas être l'apanage des investisseurs sophistiqués et ces études sur l'investisseur ne font que confirmer le poids important de la performance passée comme critère premier de choix. Wilcox (2003) mène une étude de type profilage des investisseurs et teste, en sus de la primauté de la performance passée, l'éventuelle capacité des investisseurs « sophistiqués » à faire les meilleurs choix d'investissement par rapport aux autres.

Pour ce faire, il définit l'archétype de l'investisseur « sophistiqué » comme étant un investisseur qui est riche, d'un haut niveau d'étude, qui est un homme, qui investit habituellement dans des titres financiers complexes, qui possède une certaine culture financière et qui a un horizon temporel d'investissement long (ou plus long que la moyenne). Pour ce faire, Wilcox (2003) réalise un sondage qui va permettre de relever la plupart de ces caractéristiques, et y ajoute un quiz composé de dix questions en matière d'investissement dans les marchés financiers permettant de construire un score de culture financière. Pour chaque profil démographique, il réalise un test de comparaison entre les portions d'intérêts et les valeurs moyennes. Les intuitions de Gruber (1996), et Zengh (1999) décrivent l'investisseur sophistiqué comme étant la catégorie des investisseurs qui agissent conformément aux résultats de la théorie classique et, dans une certaine mesure ne sont pas ou nettement moins soumis aux biais de représentativité. Ces « élites » sont donc capables de réaliser les choix les plus sages, ce qui suppose qu'ils évaluent correctement la valeur des frais en séparant ceux qui sont dédiés à la rémunération des gérants et ceux dédiés à la stratégie des fonds, et qu'ils peuvent par la suite évaluer correctement les rentabilités futures des fonds induisant de bonnes décisions d'investissement. L'étude de Wilcox (2003) montre que l'investisseur sophistiqué, tel qu'il le définit par les profils démographiques ne répond que marginalement à ces intuitions.

Le profil décrivant un investisseur riche et muni d'un haut niveau d'éducation ne porte pas une attention particulière à la structure des frais dans ses décisions. Au contraire, ils sont excessivement averses au niveau de ces frais : -11,8% pour les riches et -13,1% pour les hauts niveaux d'éducation, statistiquement significatif par rapport à la moyenne de l'échantillon, démontrant que ce profil est plus soumis au biais d'évaluation de la structure des frais que la moyenne. Ces investisseurs restent particulièrement sinon exclusivement sensibles à la performance passée avec une croyance significative en sa persistance. Les investisseurs munis du meilleur score au quiz financier forment un profil d'investisseurs « avisés » ou « avertis ». Ceux-ci ont des résultats également contre-intuitifs : -27,4% par rapport à la moyenne, dénotant là aussi un biais certain dans l'évaluation de la structure des frais et son impact dans la rentabilité. De même, ces investisseurs avertis ont une sensibilité à la rentabilité à court terme plus importante que la moyenne à savoir +19,6% à un an et -10% à 10 ans, ce qui est le cas également de ceux à haut niveau d'étude (+26,3% et +1,9%

respectivement) et a contrario, les investisseurs riches sont plus sensibles à celle de long terme, -12,2% à un an et +24,4% à 10 an.

Les investisseurs munis de titres plus complexes que la moyenne ne se démarquent pas du tout des autres investisseurs où aucune moyenne n'est statistiquement significativement différente des autres. Les résultats pour les investisseurs selon leurs horizons temporels sont compatibles à l'archétype attendu : -12,8% pour les titres à 1 an, ce qui dénote une relative indifférence à la rentabilité affichée des fonds, en outre et de façon surprenante, ils ne sont pas particulièrement sensibles à la structure des frais. L'effet le plus notable est l'attention particulière que portent les investisseurs avertis et les investisseurs à horizon long à la compagnie qui commercialise et gère le titre. Pour les premiers il est de -9,4% et pour les seconds de +24%. Les investisseurs avertis considèreraient que leur culture financière leur permet de se départir des services que leur fournit la compagnie, et de l'autre côté les investisseurs à horizon long attribuent une certaine valeur à la compagnie : puisque ces investisseurs placent leur argent dans des actifs longs, ils font plus confiance à un fournisseur réputé plutôt qu'à une marque inconnue. De ce fait, les investisseurs à horizon long ont l'assurance qu'ils récupéreront leurs actifs au terme de leurs horizons d'investissement.

Ces études focalisées sur l'investisseur individuel mettent toutes en évidence que la performance passée des fonds constitue l'attribut majeur dans leurs décisions d'investissement. L'interprétation de cette performance passée reste pour sa part plus problématique. La finance comportementale démontre de façon claire que les investisseurs ne répondent pas exactement aux axiomes de Von Neumann et Morgenstern du fait du biais de représentativité. C'est ce biais qui fait que les investisseurs portent leurs attentions sur la performance passée, permettant de construire leurs heuristiques qui composent leurs croyances sur la rentabilité future des titres. Quelles informations comportent alors cette valeur passée dans le processus cognitif des investisseurs ?

---

## CHAPITRE 3 - La prise en compte de la relation de délégation de la gestion de portefeuille

---

Une piste a été d'admettre qu'il y a hétérogénéité des investisseurs dans leur expertise, ou leur capacité à estimer la valeur d'un fonds. Cette hétérogénéité est alors fonction des informations à disposition des individus et de l'horizon d'investissement. À la croyance que les performances persistent dans le futur à court terme, vient s'ajouter la croyance que les mauvaises performances ne peuvent perdurer dans le futur, et que les gérants de portefeuille, sans doute sous la menace de sanction future de la part du marché ou de leurs employeurs peuvent également changer de stratégie. En partant de cette dernière hypothèse, il s'agit donc de prendre en compte que les investisseurs ont conscience que leurs fonds sont gérés par des gérants, dont les actions peuvent être anticipées par les investisseurs qui rentrent donc cette donnée dans leurs choix d'investissement futur. Dans ce cas de figure, le fait de ne pas sortir du fonds lorsque celui-ci est mauvais paraît rationnel. C'est cette piste que va explorer le modèle de Lynch et Musto (2003).

---

### Section 1 - le modèle de Lynch et Musto (2003)

---

Leur modèle pose l'hypothèse fondamentale que la rentabilité des fonds comporte plusieurs compartiments d'information distincts qui permettent de faire le lien entre la performance actuelle et la performance future. Et c'est l'interprétation de ce lien qui induit la relation convexe entre flux et performance des fonds comme étant un résultat rationnel de comportement des investisseurs. La rentabilité du fonds se décompose de la manière suivante :

$$r_t = \mu_0 + \varepsilon_\alpha + \varepsilon_{s,t} + \varepsilon_{p,t} \quad (L\&M\ 1)$$

La rentabilité du fonds à la date  $t$ ,  $r_t$ , est la somme d'une constante  $\mu_0$ , et de trois variables aléatoires non directement observables qui sont  $\varepsilon_\alpha \sim N(0, \sigma_\alpha^2)$  illustrant son talent de gestion active et indépendante du temps, faisant que ce niveau est constant tout au long de la vie du gérant,  $\varepsilon_{s,t} \sim N(0, \sigma_s^2)$  qui illustre la stratégie de gestion du fonds qui est fonction

de  $t$  et peut donc changer entre les périodes au choix du gérant, et enfin  $\varepsilon_{p,t} \sim N(0, \sigma_p^2)$ , les autres attributs résiduels qui génèrent la rentabilité.

Cette décomposition des résidus est originale et capitale pour la suite du modèle. Décomposer la rentabilité entre talent et stratégie suppose que ces deux éléments permettent de générer de la rentabilité de façon distincte. Le talent est vue comme une valeur innée du gérant : il ne peut pas interagir consciemment sur cette valeur et est donc indépendante du temps. A contrario, tout gérant peut mobiliser des stratégies de gestion de fonds qui génèrent elles-mêmes de la rentabilité. Ces stratégies sont qualifiées d'algorithme de gestion selon Lynch et Musto dans la mesure où elles seraient uniquement des routines automatiques utilisées par le gérant : stratégies momentum, book-to-market etc. Les gérants disposent alors d'un panel de stratégies qu'ils peuvent mobiliser ou abandonner à chaque période afin de maximiser leurs utilités. C'est cette dynamique et cette capacité à changer de stratégie qui va induire la convexité entre performance et flux de capitaux.

Pour le montrer, les auteurs vont développer un modèle simple en deux périodes avec deux types d'agents : le gérant d'une part qui opère sur les deux périodes et consomme ses richesses en fin de seconde période, et un investisseur d'autre part qui investit au début de chaque période et consomme ses richesses à la fin de chaque période. La richesse  $W$  de l'investisseur est fonction de la rentabilité de ses titres et la rémunération du gérant est fonction de commissions  $f$  ponctionnées en fin de période et correspondant à une fraction de l'actif sous gestion de son client. Toutes choses égales par ailleurs, l'utilité des deux agents est décrite par une fonction exponentielle inverse de la richesse :  $-e^{-AW}$  où  $A > 0$  est l'aversion au risque des agents de cette économie.

À la fin de la première période, chaque agent peut observer la rentabilité  $r_1$  du fonds :

$$r_1 = \mu_0 + \varepsilon_\alpha + \varepsilon_{s,1} + \varepsilon_{p,1}$$

Après la première période, le gérant peut garder la même stratégie pour la suivante, dans quel cas  $r_2$  la rentabilité du fonds en période deux s'écrit :

$$r_2 = \mu_0 + \varepsilon_\alpha + \varepsilon_{s,1} + \varepsilon_{p,2} \quad (L\&M\ 2\alpha)$$

Où  $\varepsilon_{p,2}$  est indépendant de  $\varepsilon_{p,1}$ .



Le gérant peut changer de stratégie pour la seconde période :

$$r_2 = \mu_0 + \varepsilon_\alpha + \varepsilon_{s,2} + \varepsilon_{p,2} \quad (\text{L\&M } 2b)$$

Où  $\varepsilon_{s,2}$  la nouvelle stratégie indépendante de la stratégie antérieure  $\varepsilon_{s,1}$ . La dynamique de la rentabilité a, dans ce modèle, une partie stochastique qui est persistante  $\varepsilon_\alpha$ , une partie non persistante  $\varepsilon_{p,1}$  et une dernière partie  $\varepsilon_{s,1}$  qui ne persiste que si le gérant le désire.

En début de première période, l'investisseur sait qu'il doit payer des frais  $f$ , qu'il entre dans la rentabilité future en fin de première période  $r_1$ , faisant qu'il anticipe de recevoir  $(1 - f)(1 + r_1) - 1$ . Du point de vue de l'investisseur, la rentabilité du fonds est distribuée selon une loi normale  $N\left((1 - f)\mu_0 - f; (1 - f)^2(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)\right)$ . Compte tenu de la forme de la fonction d'utilité de l'investisseur, et étant donné des actifs sans risque  $r_F$ , l'investisseur va allouer ses capitaux conformément aux prescriptions du ratio de Sharpe  $\frac{(\mu - r_F)}{A\sigma^2}$ . L'investissement initial  $I_0$  pour des actifs sans risque apportant une rentabilité nulle est :

$$I_0 = \frac{(1 - f)\mu_0 - f}{A(1 - f)^2(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}$$

La valeur finale en première période du portefeuille de l'investisseur est  $(1 - f)(1 + r_1)I_0$ . En début de seconde période, et après avoir observé la réalisation de  $r_1$ , le gérant peut choisir de changer de stratégie. Dans ce cas, la distribution de la rentabilité  $r_N$  est de la forme suivante :

$$r_N \sim N\left(\mu_0 + \left(\frac{\sigma_\alpha^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(r_1 - \mu_0); \left(\frac{\sigma_s^2 + \sigma_p^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2\right) \quad (\text{L\&M } 3a)$$

La distribution de la rentabilité  $r_G$  si le gérant garde la stratégie est :

$$r_G \sim N\left(\mu_0 + \left(\frac{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(r_1 - \mu_0); \left(\frac{\sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2) + \sigma_p^2\right) \quad (\text{L\&M } 3b)$$

Les deux distributions conditionnelles de rentabilité diffèrent dans leurs deux moments. Le premier moment (la rentabilité espérée) est une fonction linéaire et croissante de  $r_1$  pour les deux distributions et le coefficient directeur de  $r_G$ :  $\left(\frac{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)$ , est plus important que celui de  $r_N$ :  $\left(\frac{\sigma_\alpha^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)$ . Il existe donc une valeur  $r_1 = r^*$  où les ratios de Sharp espérés des deux

fonds sont égaux et au delà duquel garder l'ancienne stratégie de gestion n'est plus rentable. Pour un taux sans risque nul, et une aversion au risque  $A=1$ , le ratio de Sharp s'exprime comme le rapport entre la rentabilité espérée et la variance des distributions qu'il s'agit d'égaliser pour trouver  $r_1 = r^*$  :

$$\frac{\left(\frac{\sigma_\alpha^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(r_1 - \mu_0)}{\left(\frac{\sigma_s^2 + \sigma_p^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2} = \frac{\left(\frac{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(r_1 - \mu_0)}{\left(\frac{\sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2) + \sigma_p^2}$$

Et après simplification on obtient :

$$r^* = \mu_0 \left( \frac{\sigma_p^2 \sqrt{(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_s^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)} - (\sigma_s^2 + \sigma_p^2) \sqrt{\sigma_p^2(2\sigma_\alpha^2 + 2\sigma_s^2 + \sigma_p^2)}}{\sigma_\alpha^2 \sqrt{\sigma_p^2(2\sigma_\alpha^2 + 2\sigma_s^2 + \sigma_p^2)} - (\sigma_s^2 + \sigma_p^2) \sqrt{(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}} \right)$$

(L&M 4)

De la sorte, le gérant ne change pas de stratégie entre les deux périodes si  $r_1 > r^*$ . Les deux distributions diffèrent également dans leurs moments d'ordre deux puisque la variance de  $r_N$  est supérieur à la variance de  $r_G$  :  $\left(\frac{\sigma_s^2 + \sigma_p^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)\sigma_\alpha^2 > \left(\frac{\sigma_s^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2}\right)(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2)$ , ce qui illustre l'incertitude que le gérant à ajouté a la rentabilité espérée pour la seconde période s'il change de stratégie. Notons que pour ces deux distributions, la variance est indépendante de  $r_1$ .

Compte tenu de ces effets que l'investisseur peut anticiper, il va donc allouer ses capitaux  $I_1(r_1)$  en fonction de  $r_1$  :

$$I_1(r_1) = \begin{cases} \frac{\sigma_\alpha^2 r_1 + (\sigma_s^2 + \sigma_p^2)\mu_\alpha - (\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)\left(\frac{f}{1-f}\right)}{A(1-f)(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)} & \text{si } r_1 < r^* \\ \frac{(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2)r_1 + \sigma_p^2\mu_0 - (\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)\left(\frac{f}{1-f}\right)}{A(1-f)\sigma_p^2(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)} & \text{si } r_1 > r^* \end{cases} \quad (\text{L\&M 5})$$

L'expression des flux nets de capitaux de l'investisseur peut donc être exprimée en fonction de  $r_1$ , et elle est calculée classiquement comme la différence entre l'allocation anticipée  $I_1(r_1)$ , et l'allocation initiale  $I_0$  corrigée de l'effet de valorisation issue de la rentabilité réalisée et des frais :

$$F(r_1) = I_1(r_1) - I_0(1-f)(1+r_1)$$

Ainsi, en fonction du positionnement de la réalisation de  $r_1$  et sa position vis-à-vis de  $r^*$ , nous pouvons exprimer la réaction des investisseurs en matière d'allocation des capitaux comme une fonction de réaction classique et examiner la différence des coefficients directeurs selon que la rentabilité  $r_1$  soit supérieure ou inférieure à  $r^*$  :

Si  $r_1 < r^*$  :

$$F(r_1) = \frac{\sigma_\alpha^2 r_1 + (\sigma_s^2 + \sigma_p^2)\mu_\alpha - (\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)\left(\frac{f}{1-f}\right)}{A(1-f)(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)} - \frac{((1-f)\mu_0 - f)(1-f)(1+r_1)}{A(1-f)^2(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}$$

$$\frac{\partial F}{\partial r_1} = \left(\frac{1}{A(1-f)}\right) \left(\frac{\sigma_\alpha^2}{(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}\right) - \left(\frac{(1-f)\mu_0 - f}{A(1-f)}\right) \left(\frac{1}{(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}\right)$$

(L&M 6a)

De la même manière, si  $r_1 > r^*$  :

$$\frac{\partial F}{\partial r_1} = \left(\frac{1}{A(1-f)}\right) \left(\frac{\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2}{\sigma_p^2(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}\right) - \left(\frac{(1-f)\mu_0 - f}{A(1-f)}\right) \left(\frac{1}{(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}\right)$$

(L&M 6b)

L'amplitude de la différence réactive entre les deux scénarios possible est calculée par la différence de ces deux dérivés. Soit deux valeurs quelconques  $a < r^*$  et  $b > r^*$ , la différence réactive s'exprime de la façon suivante :

$$\frac{\partial F(b)}{\partial b} - \frac{\partial F(a)}{\partial a} = \left(\frac{\sigma_s^2}{A(1-f)}\right) \left(\frac{(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + 2\sigma_p^2) + \sigma_p^4}{(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)\sigma_p^2(2\sigma_\alpha^2 + 2\sigma_s^2 + \sigma_p^2)}\right)$$

Nous pouvons vérifier que cette différence est nulle si  $\sigma_s^2 = 0$ , et qu'elle est positive et croissante en  $\sigma_s^2$  sinon :

$$\frac{\frac{\partial F(b)}{\partial b} - \frac{\partial F(a)}{\partial a}}{\partial \sigma_s^2} = \frac{1}{A(1-f)} \left( \frac{1}{(2\sigma_\alpha^2 + 2\sigma_s^2 + \sigma_p^2)} + \frac{2\sigma_\alpha^2(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)}{(\sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2} \right)$$

(L&M 7)

Si la rentabilité des fonds peut être influencée par la stratégie adoptée par le gérant, c'est-à-dire que  $\sigma_s^2 > 0$ , les flux de capitaux en fonds sont fonction de la rentabilité observée à la période précédente et il existe un point d'inflexion  $r^*$  où la pente de la fonction traçant la relation entre flux et rentabilité passée est différente. La différence de la pente au-delà du point d'inflexion est une fonction positive et croissante de  $\sigma_s^2$ . Ceci est la résultante du fait qu'une part de la rentabilité des fonds est issue des stratégies de gestion, et qu'il existe une incertitude sur la stratégie de gestion adoptée par le gérant d'une période à l'autre, induisant mécaniquement une relation convexe entre performance passée et flux. Lorsqu'à la période antérieure, la rentabilité est faible, le gérant est incité à changer de stratégie de gestion ce qui réduit le pouvoir prédictif de la rentabilité passée pour la rentabilité future. Symétriquement, une bonne rentabilité antérieure incite le gérant à garder la même stratégie pour la période suivante, augmentant donc le pouvoir prédictif de la rentabilité, et les investisseurs y répondent d'autant plus fortement que l'effet de la stratégie est important. Si l'incertitude sur la stratégie adoptée par le gérant impacte le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs, il est également possible que l'incertitude sur le talent inné du gérant le fasse également, ou, dans une certaine mesure, élimine l'effet de seuil dans la relation entre flux et performance.

Si  $\sigma_\alpha^2$ , la part de variance de la rentabilité due au talent inné du gérant est égale à 0,  $\frac{\partial F(b)}{\partial b} - \frac{\partial F(a)}{\partial a}$  reste positif tant que  $\sigma_s^2 > 0$ , il n'élimine donc pas l'effet de seuil. En outre, la sensibilité de la relation flux-performance vis-à-vis de  $\sigma_\alpha^2$  peut être exprimée de la façon suivante :

$$\frac{\partial F}{\partial r_1 \partial \sigma_\alpha^2} = \begin{cases} \frac{1}{A(1-f)(2\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2} + \frac{(1-f)\mu_0 - f}{A(1-f)(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2} & \text{si } r_1 < r^* \\ \frac{1}{A(1-f)(2\sigma_\alpha^2 + 2\sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2} + \frac{(1-f)\mu_0 - f}{A(1-f)(\sigma_\alpha^2 + \sigma_s^2 + \sigma_p^2)^2} & \text{si } r_1 > r^* \end{cases}$$

(L&M 8)

La sensibilité des flux à la performance passée est une fonction croissante et positive de l'incertitude (la variance) sur le talent des gérants, et ce quelque soit la position de  $r_1$  vis-à-vis de  $r^*$ . Une plus grande incertitude sur le talent des gérants fait que la performance

passée d'un fond comporte plus d'information sur la performance future et de ce fait, les investisseurs y répondent positivement quelque soit la stratégie adoptée par le gérant. Nous retrouvons de la sorte la relation positive entre l'ancienneté du fonds et les flux (dans le modèle de Berk et Green précédemment exposé) induisant qu'un fonds ancien dispose de caractéristiques connues, réduisant par la même l'incertitude puisque les investisseurs sont capables de déduire la valeur du talent du gérant d'autant que dans ce modèle, cette valeur est innée, et constante dans le temps.

Dans ce modèle, Lynch et Musto ont démontré que la relation convexe entre flux et performance est la résultante rationnelle du comportement des investisseurs dans la mesure où ces derniers ne sanctionnent pas systématiquement les mauvaises performances puisqu'ils anticipent le fait que les gérants sont capables, entre deux périodes de déconnecter la rentabilité du fonds de sa valeur passée en changeant radicalement de stratégie. Ils répondent d'autant plus fortement aux bonnes performances en anticipant le fait que les gérants gardent pour la période suivante la même stratégie qui va alors se conjuguer à la rentabilité issue du talent inné des gérants. Lynch et Musto (2003) testent alors empiriquement leur modèle.

La sensibilité des flux aux bonnes performances doit être plus importante que la sensibilité des flux aux mauvaises performances. En cela, la méthode de régression par segment utilisée dans l'étude de Sirri et Tufano (1998) sur des quantiles de performances est la plus adapté. Toutefois, cette asymétrie dans les élasticités est issue de l'anticipation par les investisseurs d'un changement de stratégie de gestion en cas de mauvaise performance. Ce changement de stratégie est pour sa part non observable. Lynch et Musto (2003) vont utiliser une série de proxies afin d'en calculer l'effet sur la relation flux performance.

Un premier proxy, repris dans les travaux de Khorana (1996) et Chevalier et Ellison (1999), traitant de l'impact de la GRH sur les fonds (performance ou prises de risque en relation avec les perspectives de carrière des gérants ou l'embauche et le renvoi des gérants comme signal de qualité de gestion), est le turnover des gérants de portefeuille sur un fonds. L'idée est de considérer qu'en cas de mauvaise performance affichée durant la période intermédiaire, le gérant « coupable » est renvoyé, pour être remplacé par un autre. Cette stratégie de la part du promoteur peut être vue comme un signal à destination des investisseurs dans le but de montrer la volonté du fonds à changer de stratégie de gestion.

Cette variable est simplement une variable muette qui prend la valeur 1 ou 0 selon que, durant la période d'observation, le gérant à changé ou pas (selon la base de donnée CRSP).

Deux autres proxys, basés sur le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997) sont également proposés afin de pallier la faiblesse du premier proxy qui réduit le changement de stratégie en un changement de gérants. Le premier consiste à recueillir dans la base de données Micropal, les coefficients de saturation des quatre facteurs de Carhart pour chaque fonds. Ces coefficients de saturation étant calculables par une ACP des rentabilités des fonds vis-à-vis des quatre facteurs. Un changement important de ces coefficients étant admis comme illustratif d'un changement de stratégie. Le second va coder en dummy les changements des coefficients de saturation selon que la magnitude de ce changement appartient au premier quartile (1) ou pas (0).

L'échantillon porte sur des fonds recensés quotidiennement de 1985 à 1995, et ils calculent les changements de coefficients de saturation sur une période d'apprentissage de 20 jours. Ils commencent par comparer les changements des coefficients de saturation issus des quatre facteurs de Carhart en observant l'alpha et l'alpha corrigé selon l'objectif de gestion. Un fonds à performance pauvre est un fonds classé dans le dernier quartile d'une part, et dont l'alpha est négatif d'autre part. Pour les fonds les moins bien classés le changement de coefficient est nettement plus élevé (0.205) que pour les autres quartiles (de 0.154 à 0.183) alors que la différence n'est pas flagrante entre les fonds à alpha négatif (0.183) et ceux à alpha positif (0.171). Lorsqu'ils comparent les coefficients corrigés par l'écart type estimé les écarts demeurent (1.931 contre 1.81 environs pour les autres quartiles, et 1.874 contre 1.804 lorsqu'ils comparent les fonds à alpha négatifs et positifs).

Ils réalisent ensuite une régression par segment en expliquant les flux (exprimés en différence et non en taux de proportion) puis la performance par la performance sur les 20 jours d'apprentissage, en distinguant les fonds pauvres des autres fonds selon les deux définitions citées plus haut, et des effets d'interaction avec les changements de coefficients de saturation (exprimés en valeur et sous la forme de dummy qui prend 1 pour le premier quartile du changement de coefficient et 0 sinon) :

$$\left. \begin{array}{l} flux_{i,t+1} \\ perf_{i,t+1} \end{array} \right\} = \beta_0 + \beta_1(\Delta coefsat_{i,t}) + \beta_2(perf_{i,t})^+ + \beta_3\left((perf_{i,t})^+ * (\Delta coefsat_{i,t})\right) \\ + \beta_4(perf_{i,t})^- + \beta_5\left((perf_{i,t})^- * (\Delta coefsat_{i,t})\right) + \varepsilon_{i,t+1}$$

Sur les flux, ils trouvent que la sensibilité est d'autant moins importante que l'envergure du changement de stratégie est important :  $\beta_4 = 1328$  et  $\beta_5 = -1799$  pour l'étude en valeur, et lorsque les dummy sont utilisés on retrouve les mêmes résultats :  $\beta_4 = 1252$  et  $\beta_5 = -452$ . Les résultats sont du même ordre pour la performance. La même régression est menée avec l'indicateur de changement de gérant où les résultats sont également comparables (969 et -451 respectivement).

Sous réserve des hypothèses sous-jacentes au choix des proxys illustrant le changement de stratégie, l'étude de Lynch et Musto (2003) apporte un éclaircissement non négligeable à l'explication de la relation convexe entre flux et performance, ce que ne manquent pas de relever Berk et Green (2004) lorsqu'ils exposent le modèle que nous avons précédemment exposé. L'originalité de leur approche, à notre avis plus qu'une explication somme toute axiomatique de la relation convexe, est qu'elle inscrit les interactions investisseurs-gérants dans une perspective dynamique et stratégique. Le gérant n'est pas perçu par l'investisseur comme un simple exécutant, mais comme un agent qui maximise également une fonction d'utilité que les investisseurs n'observent pas directement, mais dont ils estiment les éléments qui peuvent en impacter la valeur. À savoir qu'une mauvaise performance affichée doit toujours, d'une manière ou d'une autre, être défavorable au gérant, que cela soit un salaire moindre ou un licenciement, le gérant réagira de sorte à augmenter la performance de ses fonds.

La convexité est donc la résultante de l'environnement dynamique et stratégique des agents qui gouvernent l'industrie des fonds. En admettant cette hypothèse, les théories basées sur les relations de type principal-agent, que sont la théorie des contrats de Williamson et la théorie de l'agence de Jensen et Meckling se posent naturellement. Dans ces cadres d'analyse, les intérêts des gérants mandatés ne se confondent plus avec ceux des investisseurs qui leur ont confié leur argent. De ce fait, si les fonctions d'utilité des agents de cette économie ne sont pas compatibles, des conflits d'intérêt peuvent émerger et inciter chaque agent à exploiter les asymétries d'information qui se présente en sa faveur, de sorte qu'il maximise son utilité sans qu'un équilibre de type Pareto optimal ne soit atteint. Il s'agit

dès lors de présenter ci-après le cadre général des modèles de principal-agent pour ensuite revenir sur leurs apports conceptuel à notre objet de recherche.

---

## **Section 2 - La théorie de l'agence**

---

Nous avons plusieurs fois mentionné que les OPCVM étaient un lieu de rencontre entre un mandant et un mandataire. L'investisseur est l'actionnaire propriétaire de parts d'OPCVM et le gérant ou la société de gestion de portefeuille dispose du mandat de l'investisseur et agit donc à sa place dans le but d'investir au mieux les fonds qui sont mis à sa disposition. Nous avons également souligné que l'approche classique suppose que les intérêts convergent dans le même sens puisque l'investisseur cherche à maximiser la rentabilité de ses parts d'un côté, et que la société de gestion de portefeuille est rémunérée, dans une très grande majorité des cas, par des commissions en pourcentage de l'actif total sous gestion de l'autre. A première vue, l'investisseur et le gérant ont des intérêts compatibles et convergents puisque tous deux maximisent leur utilité en maximisant l'actif total du fonds et donc sa rentabilité. Dans ce cadre-ci, l'approche classique du MEDAF est tout à fait adaptée pour analyser le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs. De même, si l'on pousse la logique à son extrême, et sous les hypothèses de l'efficience au sens fort du marché, le comportement d'allocation des capitaux des investisseurs revient simplement à analyser la performance des OPCVM.

Nous avons ensuite relevé que plusieurs études ont mis en évidence la relation convexe entre flux et performance, et qu'à l'exception du modèle de Berk et Green (2004), la théorie classique échoue à en expliquer les raisons. Outre les dissonances cognitives étudiées par la finance comportementale, l'incertitude des investisseurs vis-à-vis des gérants dans leurs capacités de gestion active de portefeuille permettrait, pour les OPCVM les plus liquides et les plus risqués, d'expliquer la convexité de la relation flux-performance. Elle existerait pour les investisseurs les moins avantagés pour certains auteurs, allant même jusqu'à tous les investisseurs pour d'autres. Il est pertinent de définir ce concept d'investisseur avantagé. En effet, si l'on admet que la relation convexe entre flux et performance est le fruit d'imperfection du marché, dans le sens où une relation linéaire entre flux et performance est socialement préférable, l'asymétrie entre les acteurs de ce marché faisant que certains sont avantagés par rapport à d'autres induirait cette relation convexe. En quoi les acteurs du



marché sont-ils asymétriques ? Il convient de rappeler les avantages des fonds selon Gruber (1996) pour l'investisseur : un service informationnel, des économies en coûts de transaction, un service de diversification et la délégation de gestion du portefeuille.

Ces quatre avantages ne sont pas conceptuellement strictement exclusifs : comme le relève Sirri et Tufano (1998), les investisseurs subissent des coûts de recherche d'un fonds correspondant à leurs préférences. Ce fonds fournit un service informationnel assimilable à des économies en coûts de transaction si l'on écarte de celles-ci les économies administratives consécutives à la gestion d'un portefeuille de taille conséquente. De même, les services de délégation et de diversification ont en commun qu'ils économisent des coûts de recherche de gérants talentueux d'une part, et des coûts de transaction liés à la gestion d'autre part. Ces quatre avantages ont donc en communs le concept d'économie en coûts de recherche d'informations, permettant par la même de définir qu'un agent avantage est un acteur du marché des fonds qui dispose de la meilleure information au coût le moins élevé. Ce concept d'asymétrie informationnelle est au cœur de la théorie de l'agence de Jensen et Meckling (1976) qui propose un cadre théorique qui explique l'émergence des organisations comme un nœud de contrats entre agents asymétriquement informés, et dont l'architecture organisationnelle est construite de sorte que les acteurs qui composent l'organisation révèlent leurs préférences et leurs caractéristiques incertaines. Avant de décrire le contenu de la théorie de l'agence, il nous faut préalablement définir le concept d'information des acteurs d'une organisation, par la suite nous aborderont la théorie des droits de propriété, de Coase (1937, 1970) à Alchian et Demsetz (1972), qui donne une première approche de la firme, comme lieu de gestion des conflits d'intérêts entre acteurs asymétriquement informés.

## **I - La définition de l'information et ses conséquences**

Rappelons que le modèle néoclassique basé sur le modèle d'équilibre général Walrasien (1877) et le modèle des biens contingents d'Arrow et Debreu (1950) et dont le corpus théorique constitue les piliers du MEDAF ne laisse aucune place au concept d'information coûteuse. Dans ces théories, l'individu est rationnel (tel que nous l'avons défini précédemment), cherche à maximiser son utilité sous contrainte budgétaire dans son strict intérêt personnel et parvient, dans une économie caractérisée par une concurrence pure et parfaite, à un optimum au sens de Pareto. En sus de ce comportement individuel, si chaque

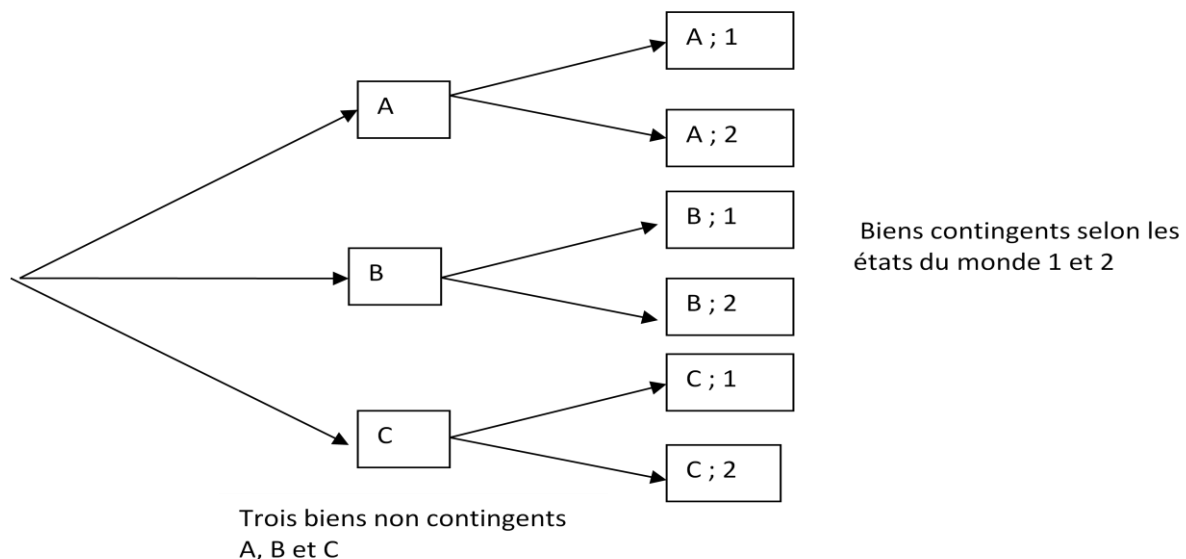
agent qui compose cette économie agit de cette manière, on aboutit sous ces hypothèses à l'équilibre général Paretien : il n'est plus possible d'accroître l'utilité d'un agent économique sans réduire l'utilité d'un autre.

### **I.1 – définition de l'information parfaite**

La réalisation de cette situation « idéale » repose sur des axiomes stricts parmi lesquels se trouvent les axiomes VNM d'une part, mais également sur l'axiome d'information parfaite d'autre part. L'information est dite parfaite si elle est gratuite et instantanément disponible, c'est-à-dire sans aucun coût de recherche : l'*homo oeconomicus*, selon les critiques de cette théorie, est un être omniscient. En effet tout agent composant cette économie est censé connaître parfaitement ses préférences et celles de ses vis-à-vis, le commissaire priseur peut alors centraliser toutes ces préférences, et équilibrer instantanément l'offre et la demande pour déduire le prix d'équilibre qui permet de faire émerger l'équilibre général Walrasien. Toute l'information est donc intégralement contenue dans les prix qui émergent du marché, et c'est en ce sens qu'elle est parfaite, et c'est pour cette raison que le concept d'information coûteuse est absente de l'approche néoclassique (pour les sciences économiques) ou classique (pour les sciences financières).

Toutes imperfections observées sur les marchés - la convexité de la relation flux performance - peut être vue dans ce cadre comme la conséquence d'une violation de ces axiomes. Nous avons déjà exposé les conséquences de la non vérification des axiomes VNM, nous nous attachons donc à la non vérification de l'axiome d'information parfaite. Tout d'abord, de façon formelle, comment définir une information imparfaite ou une asymétrie informationnelle ? Pour cela nous allons commencer par exposer de façon synthétique le modèle des biens contingents d'Arrow-Debreu (1950) qui est une extension de l'équilibre général Walrasien en présence d'incertitude.

Arrow et Debreu étendent la notion néoclassique de bien : chaque bien ne se distingue pas uniquement par ses caractéristiques techniques ou sa finalité usuelle, mais se distingue également par les différents états du monde possibles : la date de livraison du bien, la qualité du bien, ou encore une originalité technique. Il existe dès lors des biens contingents, c'est-à-dire un même bien à différents états du monde et des biens non contingents, à savoir des biens techniquement différents :



**Figure 1 : les biens contingents selon Arrow Debreu dans information parfaite**

En présence d'incertitude, il s'agit d'associer à chaque bien autant de biens contingents qu'il y a d'états du monde possibles. Ainsi, pour trois biens et deux états du monde possibles, on définit six biens contingents. S'il existe une structure d'information commune à tous les agents, que l'axiome d'indépendance de VM est vérifié, l'équilibre est atteint si chaque agent définit son panier de consommation pour chaque état du monde. Malgré cette précision de la notion de bien, l'hypothèse de perfection informationnelle reste primordiale pour atteindre l'équilibre général. Radner (1968) définit alors les modalités d'équilibre lorsque les agents économiques peuvent avoir des informations différentes sur les différents états du monde mais garde toujours une hypothèse forte sur la capacité des agents à allouer des probabilités pour la survenance de chaque état du monde.

Si on abandonne cette hypothèse, c'est-à-dire si l'on considère que tous les agents ne peuvent pas observer tous les états du monde, et que chaque agent dispose d'un capital informationnel différent des autres, alors il y a asymétrie d'information. De façon formelle, l'équilibre général est atteint s'il y a autant de prix que d'états du monde différents, et donc d'information sur ces états du monde différents. Dès lors que l'on accepte l'hypothèse d'incomplétude informationnelle, il y a moins de prix que d'états du monde, cette différence correspondant à l'asymétrie informationnelle, et l'équilibre général ne peut pas être atteint. En fait, il n'existe pas de marché pour les événements non observables par tous les agents. On peut être par exemple dans une configuration où les agents sont dans l'impossibilité d'allouer des probabilités sur la survenance des différents états du bien A :

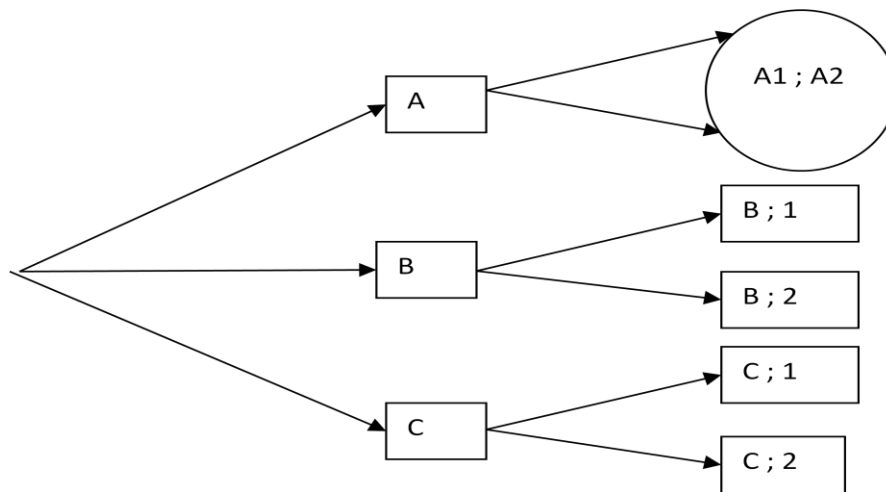


Figure 2 : les biens contingents selon Arrow-Debreu dans information imparfaite

En présence d'asymétrie informationnelle, les agents économiques vont avoir recours à des stratégies ou des actions de façon à réduire l'asymétrie existante de sorte qu'ils puissent réaliser leurs transactions au prix d'équilibre. Différentes approches sont alors utilisées par la théorie.

Une première approche d'obédience néoclassique consiste à traiter l'imperfection informationnelle en considérant que l'information est un bien comme les autres. Il existe une demande et une offre d'information qui s'échange sur le marché et détermine un prix d'équilibre de l'information. Cette approche permet en outre d'expliquer l'émergence de nombreuses sociétés dont la seule activité est de collecter et de vendre de l'information puisque cette dernière est considérée comme un bien rare et coûteux. Dans cette optique, les sociétés de gestion de portefeuille peuvent être vues comme des sociétés qui collectent et vendent de l'information sur les marchés.

## I.2 – définition de l'asymétrie informationnelle et ses conséquences

Stiglitz (2002) critique toutefois cette posture : l'information n'est pas un bien comme les autres. Il insiste sur le fait que cette conception de l'information suppose que c'est un bien privé, et donc qu'elle est parfaitement divisible et exclusive entre les acteurs du marché, alors qu'à contrario, l'information comporte toutes les caractéristiques d'un bien public : indivisibilité et non exclusivité. En tant que bien public, l'information est sujette aux phénomènes de passager clandestin : l'indivisibilité et la non exclusion suppose qu'un agent ne peut empêcher un autre (le passager clandestin) d'utiliser ce bien - l'information - puisqu'il est à la disposition de tous. En conséquence, puisque l'on ne peut pas exclure un

passager clandestin de la consommation d'un bien collectif, nul n'a intérêt à produire ce bien à son prix d'équilibre pour ne pas avoir à payer pour les autres, ou alors à payer le prix de l'information en-dessous de sa vraie valeur. Le marché est impuissant pour produire de façon efficiente l'information (impossibilité d'égaliser recette marginale et coût marginale puisque pour ce dernier, sa valeur est nulle du fait de l'effet du passager clandestin).

D'autres caractéristiques distinguent l'information des autres biens privés (Shapiro et Varian, 1998) : l'information est un bien dont la valeur et la qualité sont incertaines, c'est-à-dire que la valeur réelle n'est connue qu'à l'achat, et la qualité, qu'à l'usage. L'information est également un bien dont le coût de production est élevé, mais dont le coût de reproduction, de duplication est très faible et réalisable à l'infini. Ces incertitudes sur la valeur et la qualité impliquent qu'il est difficile d'estimer le niveau exact de la demande et le prix qui émergera du marché sous-évaluera la valeur de l'information vis-à-vis de sa valeur réelle. Ce dernier point a été démontré par le célèbre article d'Akerlof (1970) du *market for lemons*, illustré par l'exemple d'un garage qui vend à la fois des voitures sûres et des voitures dangereuses et dont les acheteurs subissent une incertitude sur la qualité finale du produit acheté : ils ne connaissent que la probabilité d'acquérir effectivement une voiture sûre ou une voiture dangereuse (en se référant par exemple au prix affiché sur le marché comme les cotes argus). Confrontés au risque d'acquérir une voiture dangereuse en payant le prix d'une voiture sûre, les acheteurs de ce marché seront rationnellement prêts à payer un prix maximum égal à l'espérance du prix des voitures de ce marché (c'est-à-dire la moyenne des prix pondérée par la probabilité, ou le critère d'utilité espéré de type VM) qui sera nécessairement inférieur au prix des voitures sûres, considérées comme ayant un coût de production plus élevé et donc une valeur réelle également plus élevée que les voitures dangereuses. Dans cette économie marquée par l'incertitude sur la qualité finale du produit, et dans l'exemple d'Akerlof, aucun acheteur n'est prêt à payer le prix des voitures sûres à leur prix d'équilibre, et ces dernières disparaissent du marché faute de demande faisant que seules les voitures dangereuses subsistent sur le marché.

Cet exemple d'Akerlof démontre qu'en présence d'asymétrie informationnelle, et sans aucun mécanisme de régulation, le marché disparaît. Dans ce cadre, l'information n'est ni un bien public ni un bien privé : l'information est un pouvoir. En effet, en acceptant qu'il existe des asymétries informationnelles entre deux agents d'un échange, l'un peut exploiter cette

asymétrie à son avantage au détriment de l'autre de sorte qu'il puisse retirer une rente informationnelle. La théorie du principal-agent fournit une nomenclature qui permet de modéliser ces relations d'échanges entre agents économiques asymétriquement informés : l'un dispose d'un avantage informationnel, la théorie le définit alors comme l'agent, et l'autre non : c'est le principal.

L'agent est donc un acteur particulier de l'économie : il dispose du mandat du principal pour agir dans son intérêt. L'agent peut disposer de compétences ou d'actifs rares qui incitent le principal, qui ne possède pas ces particularités, à déléguer son pouvoir décisionnel en échange de rémunération. C'est le cas des gérants de portefeuilles qui se voient mandater par les investisseurs pour la gestion des fonds. L'asymétrie comme nous l'avons de très nombreuses fois mentionné, se trouve dans la capacité des gérants à battre le marché. L'agent peut également être un partenaire ou un client avec qui le principal doit avoir une relation plus ou moins longue, et dont le revenu est fonction de certaines caractéristiques de l'agent. C'est le cas typique des relations d'assureur-assuré, ou du modèle de Chordia (1996) décrivant la structure des commissions optimale en fonction du besoin en liquidité ou de l'horizon temporel des investisseurs.

Le principal est symétriquement celui qui confie ses intérêts à l'agent de sorte que ce dernier agit de façon à croître son utilité. Il ne dispose pas des ressources rares de l'agent (compétence ou argent), et c'est pour cela qu'il est le principal car il ne peut pas se substituer à l'agent pour réaliser les actions à sa place. L'asymétrie informationnelle porte donc uniquement sur la valeur réelle de ces ressources rares à disposition de l'agent et qu'il doit effectivement utiliser de façon efficiente dans l'intérêt du principal. Analyser les interactions entre le principal et l'agent afin de mettre en évidence comment ce dernier réussit à faire émerger une rente informationnelle au détriment du premier revient à prendre en compte de nouvelles hypothèses sur les caractéristiques des agents de l'économie.

La première hypothèse est celle définie par Simon (1947) qui postule que les individus sont rationnellement limités (en opposition au postulat de rationalité de *l'homo oeconomicus* de Walras) : ils sont rationnels d'une part car chaque agent peut expliquer et justifier les décisions qu'il prend, mais cette rationalité est limitée d'autre part car l'agent ne prend pas systématiquement les meilleures décisions et n'atteint pas par conséquent, les buts qu'il

s'est fixés. Selon Simon, la rationalité limitée provient du fait que le monde est complexe, et qu'il est impossible, et de toute façon trop coûteux, de traiter de manière exhaustive toute l'information portant sur l'environnement de l'agent afin qu'il puisse prendre la meilleure décision possible. Ainsi, à la rationalité absolue de la théorie néoclassique, Simon y oppose la rationalité procédurale : les procédures de prises de décisions des individus compte tenu des représentations qu'ils se font de leur environnement sont rationnelles.

La seconde hypothèse vient naturellement de la première : l'information est coûteuse. L'individu est bien sûr conscient de la richesse de l'information qui lui est accessible, plus il en obtient, plus il est susceptible de pouvoir prendre les meilleures décisions. Mais il est également conscient que collecter toute l'information est coûteuse en temps d'une part et en argent d'autre part. Stigler (1961), dans un cadre néoclassique, expose un modèle du comportement des consommateurs dans un marché marqué par des asymétries informationnelles : le consommateur ne connaît pas exactement le prix proposé par chaque vendeur du marché, mais il ne connaît que la fonction de distribution des prix dans ce marché. Le consommateur maximise son utilité en cherchant le prix le plus bas offert par ce marché. Il est donc, en sus de sa contrainte budgétaire, confronté à des coûts de recherche. Stigler modélise ce comportement de recherche du prix le plus bas par la méthode la plus simple : il procède à un tirage dans une distribution aléatoire (normalement distribuée), et donc tributaire d'une incertitude liée à l'écart type de la distribution des prix. La recherche ayant un coût qui grève sa fonction d'utilité, le consommateur doit donc arrêter sa recherche, ce qui permet au modèle de Stigler de formuler une règle optimale d'intensité de recherche de l'information. À terme, le modèle de Stigler montre que sous certaines conditions, le consommateur ne va pas choisir le bien au prix le plus bas : le consommateur est rationnellement sous-informé.

La rationalité limitée ou procédurale des agents, couplée à une information coûteuse à capitaliser et à traiter induisent une troisième hypothèse très controversée : les agents font preuve d'opportunisme. Un comportement opportuniste est la volonté d'un individu d'agir pour son unique intérêt personnel, et de saisir toutes les occasions se présentant à son avantage pour augmenter sa richesse, et ce, allant jusqu'à tromper autrui de façon volontaire. L'opportunisme peut s'exprimer ex-ante d'un échange par des informations volontairement omises (anti-sélection), ou ex-post par des actions cachées ou non prévues

dans un contrat (risque morale). Alchian et Demsetz (1972) prennent le cas d'une production en équipe afin de démontrer l'existence de l'opportunisme. Ainsi, lorsque l'output d'une production en équipe n'est pas séparable par les contributions des facteurs de production, il n'est pas possible de rémunérer chaque facteur en fonction de sa contribution.

Soit un produit  $Z$  nécessitant 2 facteurs de production  $X_1$  et  $X_2$  avec  $\frac{\partial Z}{\partial X_1 \partial X_2} \neq 0$ . La production  $Z$  n'est pas séparable dans ses facteurs s'il n'est pas possible de connaître exactement les contributions de  $X_1$  et  $X_2$ , c'est-à-dire que la valeur de  $Z$  ne correspond pas à la somme de ces deux facteurs. Un exemple où la séparabilité de  $Z$  est possible correspond à une fonction de production de type Cobb-Douglas  $Z = X_1^a X_2^b$ . La contribution de chaque facteur peut être déduite par une transformation linéaire de cette fonction :  $\ln(Z) = a \ln(X_1) + b \ln(X_2)$ . Alchian et Demsetz prennent l'exemple d'un produit  $Z$  dont la valeur est supérieure à la somme des contributions de ces deux facteurs, c'est-à-dire que si ces deux facteurs produisaient séparément  $Z$ , ce dernier aurait une valeur inférieure à la production en équipe ( $Z = f(X_1, X_2) > Z = f(X_1) + f(X_2)$ ). De ce fait, lors du partage de la valeur, outre les contributions de chacun, chaque facteur (deux ouvriers travaillant en équipe par exemple) va mener des actions afin de bénéficier de la valeur résiduelle en surplus après rémunération. Williamson (1975) puis Jensen et Meckling (1976) critiquent ce critère de non-séparabilité comme unique déterminant de l'opportunisme en la jugeant très restrictive. Ils relèvent d'ailleurs le modèle d'organisation scientifique du travail de Taylor qui cherche justement à diviser et répartir précisément chaque facteur de production pour justement éviter ces coûts d'opportunisme. En outre, Williamson élargit le champ d'action de l'opportunisme : à partir du moment où tout échange est sujet à des coûts de transaction qui peuvent impacter négativement les résultats, des comportements opportunistes apparaissent.

## **II – l'opportunisme des agents : les coûts d'agences**

Les modèles de principal-agent définissent deux modes d'expression de l'opportunisme selon que l'on se situe avant l'échange entre le principal et l'agent ou après l'échange.

Avant l'échange, on se trouve dans une situation de sélection adverse, qui correspond à la situation de l'exemple des *market for lemons* d'Akerlof. L'asymétrie informationnelle vient du fait que le principal dispose d'une information de moins bonne qualité que l'agent. Le



principal a donc une incertitude sur la qualité réelle de l'agent, et comme le montre le modèle d'Akerlof, sans aucun mécanisme, l'échange aboutit systématiquement dans une situation sous-optimale, typique d'un équilibre de Nash dans une configuration classique de *dilemme du prisonnier* (le principal et l'agent jouent simultanément une seule fois). En effet, si la qualité de l'agent est inconnue, les situations de sélections adverses empêchent l'échange entre les deux acteurs d'aboutir à une rémunération efficiente, c'est-à-dire à hauteur de la productivité marginale de chacun (dans une situation de production), puisque si la qualité est inconnue, la fonction de production l'est aussi. De la sorte, même si après l'échange, les actions de l'agent sont parfaitement observables par le principal, ce dernier ne peut comparer les actions qu'il observe à un benchmark efficient correspondant au niveau d'effort qui égalise la recette marginale au coût marginal de production. Les exemples les plus populaires et étudiés sont les cas d'embauche où l'employeur (le principal) ne connaît pas la qualité du candidat (l'agent). Un autre exemple célèbre est celui des modélisations de type assurance où l'assureur doit définir un contrat en fonction du risque du client (sa probabilité de décès sur des contrats d'assurance vie). Pour les relations de type investisseurs et OPCVM, nous avons naturellement un problème de sélection adverse entre l'investisseur (principal) et le fonds géré par un gérant (l'agent), et dont l'asymétrie porte sur le talent de ce dernier. Les rôles peuvent également s'inverser où l'asymétrie porte sur le besoin en liquidité de l'investisseur.

Après l'échange, le modèle de principal-agent définit une situation de risque morale. L'agent, après l'échange avec le principal, ne respecte pas systématiquement ses engagements. L'asymétrie informationnelle porte alors sur l'incapacité du principal à observer efficacement les actions de l'agent. Ainsi, même si le principal n'a pas été préalablement confronté au problème de sélection adverse, et connaît donc la fonction de production de l'agent, les situations de risque moral implique qu'il ne connaît pas exactement la valeur des outputs générés par l'agent. Ce dernier peut réaliser des actions sans maximiser son niveau d'effort productif, et profiter en même temps d'une rémunération correspondant au maximum du niveau d'effort consenti. On se retrouve donc encore dans une situation de sous-optimalité productive. Ce risque moral survient systématiquement si les intérêts des deux acteurs de l'échange ne sont pas complémentaires et que l'agent privilégie ses intérêts au détriment de ceux du principal. Ces conflits d'intérêts, que nous présenterons plus en détail par la suite prennent souvent la

forme d'une non maximisation de l'effort consenti, d'une prise de risque non optimale (c'est-à-dire excessive ou trop prudente), ou d'exploitation d'externalités positives liées notamment au cas décrit par Alchian et Demsetz (1972) de production en équipe.

Les situations de risque moral et de sélection adverse génèrent ce que la théorie qualifie de coûts d'agence, c'est-à-dire de toutes pertes consécutives à l'inefficience du produit de l'échange entre un principal et un agent, et essentiellement supportées par le principal. Dans cette théorie, les coûts d'agence correspondent donc à tous les coûts qui n'existeraient pas si les hypothèses classiques étaient vérifiées. Ils se situent donc toujours par rapport aux modèles en concurrence pure et parfaite et à l'équilibre de Pareto.

Le premier coût d'agence est le plus intuitif : les coûts des contrôles effectués par le principal afin de réduire ses incertitudes situées avant (ex ante) ou après l'échange (ex post) avec l'agent. En effet, l'hypothèse de rationalité limitée du principal suppose qu'il est rationnellement sous-informé, ce qui n'implique pas nécessairement qu'il prend ses décisions sans aucune information. Pour se prémunir de la sélection adverse, le principal va mener une série d'enquêtes plus ou moins coûteuses afin de rassembler un capital informationnel dont la valeur va dépendre de l'arbitrage coûts de recherche-utilité espérée de l'échange qui fait l'objet de cette recherche d'information. Quelque soit la valeur de ce capital informationnel, cette dernière sera de toute façon moins efficace et donc plus onéreuse que pour le cas de l'information parfaite, qui exclut par hypothèse tout cas de sélection adverse. À l'extrémité de ce raisonnement il paraît même plus intéressant pour le principal de mener les échanges en aveugle. Dans ce cas, le principal, dans une relation productive par exemple, se retrouve confronté à un autre coût de contrôle : celui de vérifier si l'agent respecte bien les termes de l'échange et afin de se prémunir du risque moral. Ainsi, à chaque séquence de production, le principal doit vérifier la qualité du bien produit, ou le niveau d'effort consenti par l'agent.

Ce coût de contrôle ex post induit alors le second coût d'agence qui est subi à la fois par l'agent et par le principal : ce sont les coûts d'obligations. Ces coûts correspondent à l'effort supplémentaire (et souvent considéré comme différent des efforts consentis pour la production) que doit déployer l'agent afin d'acquiescer et d'assurer la pérennité de la confiance que le principal a placée auprès de l'agent. Cet effet est consécutif d'une certaine rationalité des acteurs de l'échange, et de leurs comportements opportunistes. Le principal a

conscience de l'asymétrie informationnelle vis-à-vis de l'agent et va donc mener une politique de contrôle. De son côté, en admettant qu'il dispose bien d'une rente informationnelle, l'agent anticipe qu'il sera contrôlé, mais que ces contrôles ont un coût que le principal désire minimiser. L'agent va donc mener des stratégies « publicitaires », de sorte que les contrôles menés par le principal lui fournissent une information inexacte, imprécise, ou totalement erronée. Si cette stratégie s'avère gagnante, l'agent jouit de la confiance du principal, et ce dernier réduit ses coûts de contrôle, et donc l'intensité du contrôle, laissant ensuite une marge de manœuvre à l'agent dans l'utilisation de son effort productif. Cela peut se traduire par un excès de prise de risque, ou un excès de zèle à des moments clé du processus productif ou encore du « window's dressing ».

Le dernier coût d'agence n'est cette fois pas stratégique, mais plutôt analytique dans la mesure où il s'agirait de toutes les pertes consécutives aux effets du risque moral ou de la sélection adverse : ce sont les coûts d'inefficience de la relation d'agence. Si on reprend le cas d'école du dilemme du prisonnier, ces coûts d'inefficience sont mesurés par la différence entre le gain en équilibre de Nash et celui en équilibre de Pareto. Ces coûts d'inefficience suggèrent également qu'il existerait une gouvernance adaptée à chaque type d'échange. Ces coûts existent donc si le mode de gouvernance de l'échange n'est pas efficace dans le sens où il ne minimiserait pas les effets indésirables de la relation principal-agent par rapport à d'autres modes de gouvernance possibles. Cette problématique du mode de gouvernance optimal est justement l'objet de la théorie positive de l'agence, que nous exposerons par la suite.

Ainsi, la théorie du principal-agent tient compte explicitement de l'information dans la formulation des équilibres qui émergent des échanges. Somme toute, l'information est alors considérée comme un pouvoir, qui par l'incertitude existante entre le principal et l'agent génère, par le jeu des comportements opportunistes, des rentes informationnelles. Dans ce cadre, l'information est vue dans une double dimension : celle qui est à disposition de l'agent, l'information parfaite, c'est-à-dire l'ensemble de ses caractéristiques mises en jeu dans ses échanges avec le principal, et celle qui est perçue ou estimée par le principal, c'est-à-dire l'information qui fait l'objet d'une incertitude quant à sa qualité.

En effet, bien que l'information soit exclusivement détenue par l'agent, le principal dispose tout de même de stratégies ou de capacités cognitives qui lui permettent d'estimer la valeur

des attributs de l'agent, et ce, au travers d'indices consciemment ou inconsciemment donnés par l'agent à disposition du principal. De la sorte, le principal ne va pas chercher directement l'information, mais va chercher et traiter les indices externes qui vont lui permettre de juger de la qualité de l'agent. C'est la théorie du signal développée par Spence (1974), et dont nous allons développer les apports au travers de son article synthétique (ou mis à jour) de juin 2002 suite à l'attribution de son prix Nobel au coté de Stiglitz et Akerlof en 2001.

### **III - La théorie du signal de Spence (1974, 2002)**

Spence expose son modèle au travers de la relation entre un employeur et un employé où l'asymétrie informationnelle porte sur la qualité de l'employé. Chaque agent est alors soumis à une incertitude, et deux stratégies sont possibles : ne rien faire et laisser l'échange se réaliser au risque d'arriver à la situation décrite par Akerlof, ou envoyer des signaux coûteux afin de réduire l'incertitude et augmenter son espérance d'utilité suite à l'échange. Il s'agit alors de déterminer la valeur optimale des signaux sous la contrainte de production de ces signaux.

Spence illustre son modèle avec l'exemple d'un employeur qui cherche à embaucher un travailleur parmi une cohorte de candidats dont il sait qu'ils sont hétérogènes par leur niveau qualification. Il existe donc une variable cachée  $n$  (la qualification ou le talent) connue uniquement par le candidat à l'embauche, qui n'est pas directement observable mais qui est valorisable par l'employeur : la productivité est une fonction croissante de  $n$ . L'employeur a donc intérêt à embaucher le candidat muni du plus haut niveau  $n$ . Afin d'estimer  $n$ , l'employeur va observer un signal  $y$  correspondant au niveau d'étude. La productivité du candidat est donc fonction de ces deux paramètres et notée  $S(n, y)$  : la productivité du candidat de qualité  $n$  et ayant émis le signal  $y$ .

Le candidat de qualité  $n$  et qui envoie un signal  $y$  supporte un coût noté  $C(y, n)$ , définit sur  $[0; +\infty]$ , avec :  $\partial C / \partial y > 0$  et  $\partial C / \partial y \partial n < 0$  traduisant qu'il est coûteux de produire un signal de bonne qualité ( $y$  grand) mais que plus le candidat est talentueux, moins il lui en coûte de produire le signal  $y$  (le coût marginal de  $y$  diminue avec  $n$ ).

Deux types d'équilibre sont envisagés dans l'article de Spence : l'équilibre mélangeant et l'équilibre séparateur.

Le premier correspond au cas où l'entreprise considère que les signaux n'ont aucune valeur informative et ne permettent pas de discriminer les candidats en fonction de leurs talents. Les candidats a contrario peuvent penser la même chose et ne vont pas utiliser des ressources pour produire un bon signal. La stratégie d'équilibre est alors dite mélangeante puisque l'employeur à intérêt dans ces conditions à choisir des candidats au hasard et leur fournir une rémunération commune. On se retrouve alors dans le cas d'Akerlof, le salaire choisit par l'employeur ne correspond pas au coût marginal de production et n'incite pas à la maximisation de l'effort productif.

Le second équilibre est dit séparateur puisqu'il permet de discriminer les candidats en fonction de leurs talents. Pour ce faire, l'employeur va proposer un salaire  $w$ , fonction croissante du signal  $y$  noté  $w(y)$ . Il s'agit alors d'identifier les conditions d'existence de cet équilibre séparateur. Pour ce faire, il faut spécifier les fonctions  $C$  et  $S$  :

$$C(y, n) = n^\alpha y^\beta \quad \text{et} \quad S(n, y) = ny^\theta$$

Avec  $\alpha \in [0; 1]$ ,  $\beta > 0$  et  $\theta > 0$ , l'équilibre séparateur existe si les hypothèses de rationalité de l'agent et de concurrence de l'économie sont vérifiées. Ces deux hypothèses permettent alors de poser les conditions comportementales suivantes :

L'agent rationnel va émettre un signal  $y$  qui doit maximiser son utilité, c'est à dire celui qui égalise le revenu marginal au coût marginal :

$$\frac{\partial w}{\partial y} = \frac{\partial C}{\partial y} = \beta n^\alpha y^{\beta-1}$$

L'hypothèse de concurrence permet de son coté de définir qu'à l'équilibre, les surplus disparaissent, c'est-à-dire au niveau où la rémunération égalise la productivité :

$$w(y) = S(n, y) = ny^\theta$$

La forme des équations  $S$  et  $C$  étant connu, les variables du modèle sont le signal  $y$  fixé par l'agent, et  $w(y)$  fixé par le principal. L'agent va donc émettre  $y(n)$ , le signal d'équilibre et le principal propose  $w^*$  le salaire d'équilibre.

$$w(y)y^{-\theta} = n$$

On substitue cette valeur dans la formulation de l'hypothèse de rationalité :

$$w(y)' = \beta(w(y)y^{-\theta})^\alpha y^{\beta-1}$$

$$\Leftrightarrow w(y)^{-\alpha} w(y)' = \beta y^{\beta-1-\theta\alpha}$$

Cette fonction est une équation différentielle d'ordre 1 et admet donc un continuum de solutions selon les paramètres S et C, mais dont on peut formuler usuellement la solution générale :

$$w^*(y) = Ky^{\frac{\beta-\alpha\theta}{1-\alpha}}$$

Où K est une constante. De même on a préalablement posé que  $\alpha < 1$  et si  $\beta > \theta$ , alors la fonction de rémunération d'équilibre est croissante en y, ce qui permet de calculer un signal d'équilibre qui soit effectivement séparableur. Ainsi, en substituant la fonction  $w^*$  dans l'expression de l'hypothèse de concurrence on obtient l'expression du signal d'équilibre :

$$y^*(n) = \left(\frac{n}{K}\right)^{\frac{1-\alpha}{\beta-\theta}}$$

Si effectivement la fonction  $w^*$  est croissante en y, c'est-à-dire que  $\beta > \theta$ , la valeur du signal d'équilibre est bien croissante avec n, et l'équilibre est bien séparableur.

Spence (1974), en distinguant concrètement le concept d'information de celui de signal permet de traiter de l'asymétrie informationnelle et de ses conséquences. Chaque agent dispose d'une information (n) dont il est le seul dépositaire, et ne peut fournir au principal qu'un signal (y) qui serait plus ou moins parfait pour permettre à ce dernier d'estimer n. Dans ce cadre, traiter des imperfections du marché revient à traiter des modalités d'émergence d'un équilibre séparableur ou mélangeant. L'équilibre séparableur émerge si le signal envoyé par l'agent est crédible. Et ce signal est crédible si l'agent est incité à produire ce signal de façon crédible. En somme, c'est la fonction de coûts de production du signal, et ensuite la vérification des hypothèses de rationalité et de concurrence qui est au cœur de l'existence d'un équilibre séparableur : le signal doit être coûteux à produire (dérivée première en y positive) mais il doit l'être moins pour les détenteurs de la meilleure information (dérivée partiel en n négative). Si cette condition n'est d'abord pas vérifiée, le

signal n'est pas crédible, le principal n'est pas incité à proposer une rémunération incitative (et révélatrice) et l'on se retrouve dans un équilibre mélangeant.

Vient ensuite la problématique de la fonction de rémunération qui dérive de l'hypothèse de rationalité de l'agent. Cette rémunération doit être incitative, c'est-à-dire qu'elle doit être croissante avec la qualité du signal, qui doit elle-même être croissante avec la qualité de l'information. L'inefficience observée pourrait être la conséquence d'une mauvaise spécification de la fonction de rémunération de l'agent qui favorise l'émergence d'un équilibre mélangeant ou semi mélangeant. Cela revient alors à traiter des mécanismes d'incitations proposés par la théorie des incitations ou la théorie des contrats en général (qui comprend en sus la théorie des contrats incomplets et la théorie des coûts de transaction).

Reste enfin l'hypothèse de concurrence. Celle-ci suggère qu'il y a libre entrée dans le marché, et que le jeu de la concurrence amène le principal à fixer une fonction de rémunération qui induit à la disparition du profit à l'équilibre, c'est-à-dire celle correspondant à l'égalisation de la fonction de rémunération à la fonction de productivité. De ce fait, dès lors que le marché n'est pas concurrentiel, ou dans le cas extrême qu'il soit monopolistique, le principal ne fait pas face à une structure de coûts qui l'incite à fixer une rémunération incitative comme formulée dans le paragraphe précédent. Dans cette optique, il y a bien conflit d'intérêts, et dans le cadre du modèle de Spence, il n'y a pas d'équilibre séparableur mais des équilibres mélangeants. Cette fois, il s'agit alors de traiter des modalités de coordination entre les agents du marché qui permettent l'émergence d'un équilibre séparableur.

#### **IV - La coordination des agents opportunistes : retour sur le modèle de Berk et Green (2004)**

Le marché, tel qu'il est modélisé dans un cadre Walrasien échoue à coordonner les actions des agents en présence d'asymétrie informationnelle. De ce fait, comment rendre compte de la capacité des agents asymétriquement informés à se coordonner de façon (plus ou moins) efficace ? Notre développement sur la théorie du signal nous fournit un premier élément de réponse : l'information est imparfaite, et le principal ne peut qu'observer les signaux émis par l'agent et en apprécier la crédibilité. Afin de se prémunir au maximum des comportements opportunistes et des coûts d'agence, il lui faut alors proposer une

rémunération construite de sorte qu'elle incite l'agent à révéler son information cachée. Cette proposition d'une grille salariale incitative dans une relation bilatérale entre deux individus asymétriquement informés est un contrat, dont la formalisation théorique est exposée par la théorie des incitations.

La théorie des incitations modélise une relation bilatérale où le principal sous informé met au point un schéma d'incitations, ou un menu de contrats, afin que l'agent informé, révèle son information, ce sont les modèles dits de sélection adverse, ou agisse de façon conforme à l'intérêt du principal, ce sont les modèles d'aléa moral. Pour résoudre ces problèmes, la théorie des incitations use des hypothèses classiques : le principal est sous informé, mais il dispose d'une information complète. Il est sous informé uniquement parce qu'il ne connaît pas la valeur réelle de la variable cachée par l'agent. Il dispose a contrario d'une information complète dans la mesure où il connaît la forme de tous les problèmes auxquels il peut être confronté, il connaît également la fonction distribution de la variable cachée par l'agent ainsi que la forme de la fonction d'utilité de ce dernier. En outre, il est capable à chaque instant d'une capacité de calcul infinie.

Sous ces hypothèses classiques, la théorie des incitations résout les problèmes d'asymétrie informationnelle en donnant au principal la capacité de construire un menu de contrats fournissant une rémunération à l'agent qui est conditionnelle à des signaux qui seraient crédible dans le modèle de Spence et aboutit nécessairement à un équilibre séparateur.

Reprenons à cette occasion le modèle de Berk et Green. L'investisseur est le principal, il est sous-informé puisqu'il ne connaît pas le talent du gérant. Afin de maximiser son utilité, c'est-à-dire choisir le fonds dont la rentabilité est la meilleure pour la période suivante, il se doit de maximiser la fonction suivante :

$$E(R_{t+1}) = q_{at}\phi_{t+1} - C(q_{at}) - f(q_{at} + q_{it}) \geq 0$$

Son utilité est donc une fonction croissante de  $\phi_{t+1}$  qui est l'estimation de la part de l'investisseur du talent du gérant. Il calcule cette estimation en se basant sur des signaux envoyés par les gérants et qui sont la rentabilité passée de ces derniers  $\phi_t = E(R_{t+1}/R_t, \dots, R_{t-n})$ .



Le contrat de rémunération proposé au gérant correspond à une commission  $f \in [0 ; 1]$ , en pourcentage de l'actif total sous gestion qui est donc la contrainte de participation du gérant :

$$\max_{q_{at}, q_{it}} f(q_{at} + q_{it})$$

Cette contrainte seule n'est pas suffisante, le gérant participera si ses revenus permettent de dépasser les coûts fixes soit  $f(q_{at} + q_{it}) \geq F$ . Enfin, à ces contraintes de participation, doivent s'ajouter des contraintes de faisabilité, c'est à dire que  $q_{at}$  et  $q_{it} > 0$ .

Ce contrat permet-il à l'investisseur de se prémunir des risque de sélection adverse ou d'aléa moral ? Comme nous l'avons exposé précédemment, sous les hypothèses du modèle, la réponse est positive et explique en sus la relation entre flux et performance passée de même que la relation convexe. Cependant, si on analyse le modèle sous l'angle de la théorie du signal, les hypothèses du modèle ne correspondent pas toutes à celles de Spence :

Les hypothèses de rationalité des agents et de concurrence des fonds correspondent aux conditions de Spence et permettent d'assurer que l'équilibre émerge au niveau où la rentabilité marginale égale le coût marginal ( $C'(q_{at}) = \phi_{t+1}$ ), c'est-à-dire au niveau où la rentabilité du fonds géré par le gérant n'est plus prévisible. La rémunération est donc une fonction de la part du fonds dédiée à la gestion active  $q_{at}$ . Ce contrat permet donc de se prémunir face au risque de sélection adverse.

Or, ceci est possible grâce à l'hypothèse centrale du modèle : il y a déséconomie d'échelle des rentabilités avec la taille des actifs sous gestion et ce, pour les premières et secondes dérivées  $\frac{\partial C(q)}{\partial q} > 0 \forall q, \frac{\partial^2 C(q)}{\partial^2 q} > 0 \forall q$ . Cette structure des coûts assure que le gérant ne va pas profiter des économies d'échelles (dans ce cas la seconde dérivé est négative) pour se créer des marges en économisant des coûts de transaction et de recherche d'informations. Cette seule hypothèse permet au modèle de Berk et Green de se prémunir de l'aléa moral, ou plus exactement, elle rend les comportements d'aléa moral impossibles.

La fonction de coûts est de connaissance commune et les investisseurs n'ont besoin que d'observer la valeur finale de l'actif sous gestion  $q_t$  pour pouvoir calculer les valeurs d'équilibre de gestion active  $q_{at}^*$  et passive  $q_{it}^*$  grâce à l'hypothèse de rationalité et de capacité de calcul infinie :

$$q_t = \frac{C'(q_{at}^*)q_{at}^* - C(q_{at}^*)}{f} = G(q_{at}^*) \Rightarrow G(q_{at}^*) = q_t \Rightarrow q_{at}^* = G^{-1}(q_t) \text{ et } q_{it}^* \\ = q_t - G^{-1}(q_t).$$

Le contrat proposé est optimal puisque l'équilibre est de premier rang. Or, ce contrat ne porte pas directement sur les performances du gérant mais sur la valeur finale de l'actif, ce qui est possible compte tenu des hypothèses susmentionnées. Les choix du gérant sont alors parfaitement transparents et les investisseurs peuvent incérer ces choix dans leur fonction objectif. En l'absence d'aléa moral et d'anti-sélection, il n'y a pas d'incompatibilité d'incitation entre le principal et l'agent, dans ce cadre le contrat est considéré comme complet.

Il nous faut maintenant mentionner la problématique du partage du risque, bien qu'il ne fasse pas l'objet de l'article de Berk et Green, et qu'il soit très peu mentionné. Le contrat optimal entre gérant de portefeuille et investisseur suggère qu'il permette l'élaboration d'un fonds qui rémunère chaque agent en proportion du degré d'aversion au risque de chacun. Dans ce modèle, le problème ne se pose pas puisque chacun est considéré comme neutre envers le risque. Si l'on incère ce paramètre dans le modèle, les hypothèses du modèle permettent tout de même de faire émerger un contrat optimal si les fonctions d'utilité des agents selon les deux uniques paramètres que sont la rentabilité et le risque sont compatibles. Ainsi, un investisseur peu averse au risque choisira un fonds aux commissions  $f$  élevée puisqu'il incite le gérant à augmenter  $q_{at}$ , la part de gestion active.

Comme le souligne Bellando (2007) dans sa revue de littérature, la variable  $f$  de rémunération constitue une variable incitative à l'effort, mais sa particularité en matière de délégation de gestion de portefeuille est qu'elle supporte également la fonction de variable de partage optimal du risque. De la sorte, en considérant que l'investisseur et le gérant ne sont pas compatibles dans leur degré d'aversion au risque, un investisseur peu averse choisissant un fonds avec une commission de gestion élevée court le risque de mandater un gérant plus averse qui choisira un niveau de gestion active qui ne correspond pas à ses attentes.

Dans le cadre d'un contrat unique réalisé avant la production (ex-ante), le contrat n'est pas optimal du point de vue du partage du risque : la capacité de calcul des investisseurs leur permet certes de constater un niveau de risque non conforme, mais ils ne peuvent pas se

retirer tous de suite (ou pas du tout si l'on reste dans le cadre du modèle). Il s'agit alors d'ajouter une clause de renégociation contractuelle qui permette soit à l'investisseur de définitivement se retirer, soit permettre aux deux acteurs de ce marché de négocier un contrat qui permette de partager de façon optimale le risque. Si l'horizon temporel est infini, et qu'il existe une clause de renégociation et elle-même sans limite (parfaite liquidité) alors, sous les hypothèses du modèle, la solution revient à celle formulée ex-ante.

Ces hypothèses que nous avons rajoutées peuvent paraître encore peu réalistes, et la problématique revient en fait aux sources d'incompatibilité des fonctions d'utilité entre les deux acteurs, et les caractéristiques de ces clauses de renégociation.

---

### **Section 3 : Les conflits d'intérêt entre gérants de portefeuille et investisseurs et la théorie des tournois**

---

Le modèle de Lynch et Musto (2003) explique la convexité de la relation flux performance en posant l'hypothèse que les gérants de portefeuille sont capables de déconnecter la performance des fonds de leurs valeurs passées en changeant radicalement de stratégie lorsque cette dernière semble être en leur défaveur. Sachant cela, les investisseurs anticipent cette capacité et réagissent en fonction, induisant de la sorte la relation convexe.

Nous avons mentionné que ce modèle suppose que les gérants sont actifs et, sous l'angle de la théorie de l'agence, sont dès lors capable de comportements opportunistes dans la mesure où leurs actions ne sont pas directement et parfaitement observables par l'investisseur. La question de la gouvernance des fonds passe donc directement par la question de la gouvernance des gérants de ces fonds. En effet, le fait que les gérants sont incités à changer de stratégie en cours de période suppose qu'ils peuvent être victimes de sanctions si leurs performances ne sont pas suffisantes.

Ces sanctions sont de deux natures : une sanction salariale puisque leur grille de rémunération n'est pas linéaire, mais fonction de la taille de l'actif sous gestion, et donc de leur performance, et une sanction « organisationnelle » se traduisant par un licenciement dans le cas extrême et en tout cas une réduction significative de leurs perspectives de carrière au sein de leurs sociétés ou vis-à-vis des concurrents. La théorie des incitations

suppose qu'une bonne gouvernance des gérants (révélation totale de l'information cachée et incitation optimale à l'effort productif) implique nécessairement un contrat optimal qui, comme nous l'avons précédemment mentionné est quasiment impossible à mettre en œuvre puisqu'il nécessite la complétude des contrats et de ce fait des hypothèses peu réalistes.

Laffont (1987) dans une remarquable synthèse théorique sur les relations mandant-mandataire en présence d'aléa moral démontre que si le principal est neutre envers le risque alors que l'agent est averse envers le risque, le seul partage Pareto-optimal du risque correspond à celui où l'agent perçoit un revenu constant, ce qui implique que l'agent n'a plus aucune incitation à l'effort productif. En considérant le cas où l'agent est neutre envers le risque, il s'agit de faire totalement dépendre son revenu d'un output observable (la performance), c'est-à-dire d'un signal au sens de Spence. Toutefois, le partage optimal n'est possible que si ce signal est informatif. Or, si l'output est une variable aléatoire dont la distribution n'est pas totalement fonction du niveau de l'effort, il devient difficile de trouver une solution optimale de premier ordre, et cette solution nécessiterait automatiquement un arbitrage entre incitation à l'effort et partage socialement acceptable des risques.

Laffont étend alors le modèle au cas plus réaliste où le principal fait face à plusieurs agents, qu'il peut mettre en concurrence afin de mettre en œuvre un contrat optimal. Dans ce cas de figure, si le signal d'un agent n'est pas informatif sur le niveau d'effort produit par un autre agent c'est-à-dire que les variables aléatoires «outputs produits» sont parfaitement indépendantes, tous les problèmes précédemment cités se posent encore. Toutefois, dans l'autre cas extrême où ces variables aléatoires sont parfaitement corrélées (ou du moins disposent d'un bruit commun en sus de leurs bruits idiosyncratiques), il est possible d'utiliser le signal d'un agent pour estimer le niveau d'effort d'un autre sous la seule condition que ces agents adoptent un comportement non-coopératif typique des équilibres de Nash. Il suffit alors pour le principal de mettre en œuvre des sanctions suffisantes afin d'éviter les comportements opportunistes.

C'est à cette logique que répond la théorie des tournois, qu'une vaste littérature sur les fonds d'investissement a essayé de mobiliser afin de rendre compte de la gouvernance des gérants de portefeuille et son éventuel impact sur le profil rentabilité-risque observé empiriquement. L'intérêt est de comprendre comment ce mode de gouvernance qu'est le

tournoi impacte le processus de production de la rentabilité et du risque des fonds d'une part, et de ce fait impact le comportement d'allocation des capitaux de la part des investisseurs. Nous allons d'abord présenter le cadre général de la théorie des tournois, puis les principaux résultats concernant les fonds d'investissement, pour ensuite réfléchir à son intérêt dans notre étude.

## **I - La théorie des tournois : cadre général**

Cette théorie a retenu une vaste attention académique durant les années 80, rendant très difficile l'exposition exhaustive de toutes ses dimensions et subtilités. Nous nous contenterons de présenter principalement les résultats des travaux fondateurs de Lazear et Rosen (1981), ceux de Nalebuff et Stiglitz (1983), aidé en cela par la synthèse de McLaughlin (1988).

Ainsi, la propriété des modèles de tournois est que les rémunérations des agents dépendent uniquement de l'ordre des performances observées. L'efficacité de ce schéma d'incitation vis-à-vis des autres types d'incitation - que Lazear et Rosen (1981) ont comparé par statique comparative à une rémunération classique linéaire par unité de production, et à une rémunération au quota de production (rémunération différente selon que l'agent a dépassé ou non seuil un minimum de production) - est fonction de la forme de la fonction de production  $q_i = q(\mu_i, \varepsilon_i, \eta)$ .

L'output de production  $q_i$  est donc fonction de trois éléments :

- Le niveau d'effort de l'agent  $\mu_i$
- Un effet aléatoire individuel et spécifique à l'agent  $\varepsilon_i$  où  $E(\varepsilon_i) = 0$
- Un effet aléatoire commun à tous les agents  $\eta$  où  $E(\eta) = 0$  chez Lazear et Rosen (1981) et  $E(\eta) = 1$  chez Nalebuff et Stiglitz (1983)

Cette spécification est nécessaire puisque si la qualité de l'output est uniquement fonction de l'effort productif  $\mu_i$ , le signal qu'est  $q_i$  serait parfait, et la rémunération par tournoi est donc sans intérêt. De même, si  $q_i$  est uniquement fonction de l'effort et d'un bruit individuel  $\varepsilon_i$ , on se retrouve dans le cas décrit par Laffont (1987) et les tournois sont tout autant inopérants. Nous allons voir que la présence d'un effet aléatoire commun aux agents est capital pour atteindre un optimum de premier rang dans une rémunération de tournoi.

Ainsi, considérons deux agents  $i$  et  $j$  en compétition, qui doivent produire un output  $q$  et dont le schéma de rémunération pour l'agent  $i$  est le suivant :

$$y_i = \begin{cases} w_1 & \text{si } q_i > q_j \\ w_2 & \text{si } q_i < q_j \end{cases}$$

$$\text{avec } w_1 > w_2$$

Ce type de rémunération est spécifique aux tournois puisque l'utilité de l'agent, par sa rémunération, est uniquement fonction du fait qu'il ait produit un output de meilleure qualité que son concurrent. Afin de résoudre ce problème d'optimisation, Lazear et Rosen (1981) utilisent une modélisation de type théorie des jeux avec équilibre non coopératif de Nash. Ils démontrent que les tournois permettent de faire émerger un optimum de premier ordre si, et seulement si les deux compétiteurs sont neutres envers le risque et si l'output  $q_i$  en stratégie mixte (avec une équiprobabilité de victoire ou de perte) prend la forme suivante :

$$q_i = q^1(\mu_i, \eta) + q^2(\varepsilon_i, \eta)$$

Où  $q^1(\mu_i, \eta)$  est la qualité de l'output si l'agent anticipe la victoire qui est donc fonction de son effort et de l'effet aléatoire commun, et  $q^2(\varepsilon_i, \eta)$  s'il anticipe une défaite qui est fonction de l'effet aléatoire total de production sans aucun niveau d'effort volontairement consenti.

Les effets se compliquent très nettement lorsque les auteurs tiennent compte de l'aversion au risque des agents. C'est à ce niveau que les études de Lazear et Rosen (1981) et Nalebuff et Stiglitz (1983) diffèrent :

Dans l'étude de Lazear et Rosen (1981) l'effort optimal de l'agent  $\mu^*$  est fonction croissante de la masse salariale ( $w_1 + w_2$ ) et est décroissante avec le degré d'aversion au risque et le risque individuel spécifique de l'agent  $\sigma_\varepsilon^2$ . De la sorte, un fort degré d'aversion au risque fait chuter drastiquement le niveau d'effort consenti de l'agent.

A contrario, l'étude de Nalebuff et Stiglitz (1983) trouve les mêmes résultats à ceci près que les effets sont pondérés par l'effet aléatoire commun  $\eta$  impliquant que l'effort consenti est croissant avec le risque commun  $\sigma_\eta^2$ . Ainsi, si  $\sigma_\eta^2$  est suffisamment grand et supérieur à

$\sigma_\varepsilon^2$ , l'équilibre de tournoi avec agent averse au risque s'approche de la solution optimale de premier ordre.

Cette différence de résultat entre ces deux études vient simplement d'une différence de spécification de départ sur les fonctions d'utilité des agents et particulièrement de la fonction  $q(\mu_i, \varepsilon_i, \eta)$  qui est additive pour Lazear et Rosen (c'est-à-dire que  $q_i = \mu_i + \varepsilon_i + \eta$ ) et est multiplicative pour Nalebuff et Stiglitz ( $q_i = \eta\mu_i + \varepsilon_i$ ).

Compte tenu de la capacité des tournois à aboutir à un optimum, cette configuration rémunératrice domine-t-elle les autres configurations ? Les deux études ont comparé les équilibres de tournois avec les équilibres de deux autres configurations.

Le premier cas est la comparaison avec un schéma de rémunération classique de type partie fixe plus partie variable. L'équilibre est dans ce cas atteint lorsque le taux de rémunération de la partie variable égalise le coût marginal de l'effort consenti. À ce point, les effets de l'aversion au risque et de la masse salariale sont comparables avec les résultats de tournois, mais à l'opposé, les effets du risque spécifique de l'agent  $\sigma_\varepsilon^2$  et du risque commun  $\sigma_\eta^2$  réduisent le niveau d'effort consenti à l'équilibre. On aboutit au résultat classique selon lequel en présence d'agent averse au risque, l'optimum correspond à un salaire fixe.

Le second cas est la comparaison avec un schéma de rémunération de type quota : l'agent reçoit une rémunération différente selon qu'il produit une qualité supérieure ou inférieure à un niveau seuil. Dans cette configuration, en l'absence de risque communs des agents, l'équilibre issu des quotas domine l'équilibre de tournois car la production des deux agents est indépendante : il leur suffit de dépasser le seuil. En outre, si les agents sont neutres envers le risque, le niveau de quotas optimal incite à un niveau d'effort consenti optimal uniquement si l'effet du risque commun est additif, c'est-à-dire correspondant au cas de Lazear et Rosen, alors qu'il n'est pas incitatif lorsque l'effet est multiplicatif.

En somme, les modèles de tournois domineraient les autres configurations de rémunération lorsque l'output généré par l'agent dépend, en sus de son effort, d'un état de la nature commun à tous les agents. Dans le cas où cet aléa commun est nettement plus important que l'aléa spécifique ( $\eta \gg \varepsilon_i$ ), les tournois permettent d'éliminer le risque de passer clandestin : puisque chaque agent subit le même état de la nature, la seule façon de se démarquer des concurrents est de mettre en œuvre un niveau d'effort plus important que

les autres. De la sorte, Green et Stockey (1983) montrent que pour un nombre d'agents suffisamment grand, l'ordre des performances des agents serait un estimateur très précis de leurs compétences puisque la loi des grands nombres élimine l'effet de l'aléa commun. La présence de cet aléa commun, si on considère le modèle de Nalebuff et Stiglitz, induit un autre effet également : il modère l'effet de l'aversion au risque des agents et les incite donc à adopter des comportements plus risqués qui deviennent de ce fait plus rentables.

Le parallèle avec l'industrie des fonds d'investissement est tentant : le fait que la conjoncture économique constitue le bruit commun et la multiplicité des informations sur la performance des gérants incitent à penser qu'une bonne gouvernance des fonds passe par une configuration de tournois, et que les investisseurs observent plutôt le rang des gérants, leurs performances relatives, et non les performances absolues dans leur processus de décision d'investissement.

## **II - Les tournois et l'industrie des fonds d'investissement**

C'est l'étude de Brown, Harlow et Starks (1996) qui a initié un vaste courant d'étude sur les tournois, comme configuration dominante de la gestion des fonds dans cette industrie. Comme nous l'avons vu, le parallèle est tentant bien que Brown, Harlow et Starks (1996) suppose que le tournoi que se livre les gérants est plus une conséquence de l'industrie des fonds qu'une volonté délibérée des promoteurs de fonds de gérer ces derniers. En outre, le tournoi porterait sur toute l'industrie, et éventuellement sur chaque catégorie de fonds, plutôt qu'à l'intérieur de chaque société.

L'intuition de Brown, Harlow et Starks (1996) part du constat que les gérants de fonds sont en général averses au risque, qu'ils sont confrontés à un aléa commun (des chocs conjoncturels économiques par exemple), et que la compétition entre les gérants implique un très grand nombre de participants. Ces éléments correspondent donc aux conditions de dominance des tournois explicitées par Nalebuff et Stiglitz (1983) puis Green et Stockey (1983). De même, le calendrier annuel de l'industrie des fonds, fortement marqué par un nombre important de classements des meilleurs gérants et des meilleurs fonds dans la plupart des médias financiers en fin d'année supporte l'idée que l'économie des fonds d'investissement peut être abordée comme un tournoi annuel sur plusieurs périodes annuelles.



Nous avons également présenté l'étude de Sirri et Tufano (1998) qui démontre que les flux répondent significativement et de façon asymétrique et convexe au rang des fonds, c'est-à-dire à leurs performances relatives, de même que le degré d'attention des médias est également significatif. La forme convexe de la relation entre flux et performance est un élément capital dans l'étude : puisque les gérants sont rémunérés en pourcentage de l'actif net sous gestion, la relation convexe implique donc que les fonds les mieux classés dans les médias, ou en tout cas les fonds les plus performants, jouissent d'une prime du fait de la sur-réaction des flux à ces derniers. De l'autre côté, les fonds les moins bien classés ne sont pas sanctionnés par les investisseurs. Cette configuration rémunératrice des gérants fait que ces derniers sont récompensés à la hausse et non à la baisse et jouissent en quelque sorte d'un profil de gain propre aux options d'achats. De ce fait, puisque les gérants ne sont pas sanctionnés en cas de mauvaise performance, la configuration de tournois de l'industrie des fonds induit un effet a priori pernicieux : les gérants sont incités à prendre plus de risques qu'il n'est théoriquement nécessaire afin d'accroître la probabilité d'être bien classés en fin d'année.

En effet, alors que le modèle de Nalebuff et Stiglitz (1983) démontre que la présence d'un aléa commun modère l'effet de l'aversion au risque dans un tournoi, rendant la prise de risque rentable, la présence d'une option réelle d'achat à disposition des gérants exacerberait cet effet, incitant à la prise excessive de risque en cours d'année.

L'article de Brown, Harlow et Starks (1996) présente la théorie suivante : le tournoi entre les fonds ou les gérants de portefeuilles porte sur une année, qui est composée de deux moments stratégiques : le milieu d'année où chaque gérant observe ses propres performances et/ou celle des concurrents, lui permettant de se classer dans le tournoi, et la fin d'année avant que les classements annuels soient publiés dans les médias où les gérants subissent les conséquences en matière de rémunération ou de carrière de leur classement final. Ainsi, ils prennent l'exemple de deux gérants, l'un est perdant en milieu d'année et l'autre est gagnant. Le perdant, en constatant son classement en cours d'année, et compte tenu de la structure exacerbée de tournois, va alors changer la composition de son portefeuille, en accroissant son risque de sorte à pouvoir augmenter ses chances d'être gagnant en fin d'année. Parallèlement, le gagnant en milieu d'année va réagir en accroissant également le risque de son portefeuille mais dans une moindre mesure que le perdant

(Brown, Harlow et Starks (1996) supposent que le talent du gagnant lui permet de ne pas prendre autant de risque que le perdant). À terme, en fin d'année, le classement doit rester le même mais le risque des titres présents sur le marché est plus important. Ils testent alors l'hypothèse que le ratio d'ajustement du risque (RAR) du perdant est plus important en fin d'année que celui du gagnant :

$$\frac{\sigma_{2P}}{\sigma_{1P}} > \frac{\sigma_{2G}}{\sigma_{1G}}$$

Où  $\sigma_{tR}$  le risque du portefeuille en  $t = 1$  en milieu d'année, ou  $t = 2$  en fin d'année, et R le rang du gérant dans le tournoi (P le perdant et G le gagnant). Pour tester cette hypothèse, ils utilisent la base de données Morningstar recensant mensuellement 334 fonds de croissance (donc très agressifs) de 1976 à 1991.

Ils vont ensuite calculer un indicateur de rentabilité cumulée RTN (le produit des rentabilités affichées par la base de données Morningstar) entre le mois de janvier de chaque année et un mois M qui varie entre avril et août et donc une autre rentabilité cumulée sur le reste de l'année, excluant dans une seconde étude à chaque fois le mois de décembre afin de contrôler les effets éventuels du window's dressing. De la sorte, le milieu d'année théorique varie donc entre avril et août et la période d'apprentissage variant pour sa part de 4 à 8 mois. Le ratio d'ajustement du risque (RAR) est calculé par le rapport des écart-types des RTN entre la première période de l'année et la seconde.

Les RTN vont ensuite servir d'indicateur pour classer chaque fonds selon qu'il soit gagnant (RTNG) ou perdant (RTNP) en usant de deux critères distincts : en fonction de la médiane d'une part, et selon le premier et le dernier quartile de l'autre. Le même type de classement est effectué pour les RAR afin de séparer les ajustements de risque importants (RARI) et légers (RARL).

Pour tester leurs hypothèses, ils vont calculer pour les 5 positions de M possible (Avril à Août) les fréquences de 4 groupes correspondant aux combinaisons suivantes : RTNP|RARL (les perdants augmentent peu leurs risques après M), RTNP|RARI (les perdants augmentent beaucoup leurs risques après M), RTNG|RARL (les gagnants augmentent peu leurs risques après M) et RTNG|RARI (les gagnants augmentent beaucoup leurs risques), qui feront alors l'objet d'un test simple de proportion du Chi-deux. L'hypothèse nulle est de n'observer

aucune différence significative entre les 4 groupes, c'est-à-dire que chaque groupe est composé de 25% de la population, impliquant qu'il n'y a aucune tendance particulière des gérants à accroître le risque des fonds après le mois M. L'hypothèse alternative est alors d'observer des fréquences significativement plus importantes pour les groupes RTNP|RARI et RTNG|RARL vis-à-vis des autres groupes.

Les résultats confirment leurs hypothèses : lorsque  $M = 4$ , c'est-à-dire que la période d'apprentissage correspond au mois d'avril et pour une période d'ajustement du risque de 8 mois, donne des fréquences pour chaque groupe d'environ 25% qui ne sont pas significativement différentes. Toutes les autres estimations fournissent des différences significatives à 1%. Dans tous les autres cas, RTNP|RARI (26,49% à 27,78%) > RTNP|RARL (de 22,14% à 23,43%) et RTNG|RARL (26,45% à 27,70%) > RTNG|RARI (22,38% à 23,63%), lorsque les rangs sont calculés en fonction de la médiane. Lorsque les rangs sont calculés en opposant le premier et le dernier quartile, les résultats restent les mêmes avec une différence entre les groupes légèrement plus grande. Pour chaque groupe, les différences les plus importantes se situent à  $M = 6$  ou  $7$ , c'est-à-dire que le milieu d'année théorique, propice à l'ajustement des risques, correspondrait au mois de juin ou juillet. Notons également que les résultats qui excluent le mois de décembre afin de contrôler les pratiques de window's dressing ne montrent aucune différence significative avec les autres études.

Ces résultats viennent confirmer que les perdants du tournoi prennent plus de risque en fin d'année que les gagnants. Brown, Harlow et Starks (1996) vont alors affiner leur étude en réalisant ces tests (uniquement pour des rangs calculés selon la médiane et pour  $M =$  juillet) sur différentes périodes, permettant de cette manière de contrôler l'effet de la conjoncture économique (et donc l'aléas communs au sens de la théorie des tournois) : sur toute la période d'observation soit 1980 à 1991, sur deux périodes de 6 ans de 1980 à 1985 puis 1986 à 1991 et enfin sur 4 périodes d'observation de 3 ans. Sur toute la période d'observation de 12 ans, ils confirment l'hypothèse de tournoi. Celle-ci ne démontre aucune différence significative de 1980 à 1985 alors qu'elle est très importante pour 1986 à 1991 : RTNP|RARI (29,7%) > RTNP|RARL (de 20,21%) et RTNG|RARL (29,70%) > RTNG|RARI (20,39%). Le découpage en quatre périodes de 3 ans confirme ce dernier résultat à l'exception de la période 1980-1982 qui est significatif à 10% infirmant ainsi l'hypothèse de tournoi.

Ces résultats, à la lumière des modèles de tournois que nous avons présentés, confirment l'effet de l'aléa commun sur le comportement global des gérants de fonds. En effet, la deuxième moitié des années 80 correspond à une très forte croissance de l'industrie financière et particulièrement celle des fonds d'investissement. Le nombre de promoteurs et de services financiers se multiplie, suivit en cela par la multiplication des médias spécialisés. En supposant qu'une forte croissance de cette industrie induit une forte croissance du risque commun partagé, qui serait supérieur au risque spécifique de chaque gérant. Les modèles nous prédisent bien que cela intensifie la compétition entre les agents, se traduisant par une forte croissance des risques des titres faisant que le marché est plus volatil. C'est cette hypothèse que va tester sur données françaises Bellando et Ringuedé (2009).

Bellando et Ringuedé (2009) dispose pour cela d'une base de données fournie par la Banque de France recensant les OPCVM de droit français trimestriellement recensés de mars 1999 à septembre 2005, libre du biais du survivant. Ils limitent leur étude aux OPCVM spécialisés actions, ce qui donne après traitement de la base un échantillon de 400 OPCVM (très orientés) actions. Ne disposant que de données trimestrielles, il leur est impossible de calculer le ratio d'ajustement au risque de Brown, Harlow et Starks (1996), sans compter également que les OPCVM libellés actions ne sont pas totalement composés d'actions (mais d'au moins 60% juridiquement). Les auteurs vont donc décomposer la variation du bêta des actions qui compose l'OPCVM durant une année en trois compartiments :

- La variation du bêta des actions qui sont déjà présentes dans l'OPCVM
- La variation du bêta des actions provoquée par une variation du poids relatifs des titres déjà présents qui composent l'OPCVM
- La variation du bêta résultant de la rotation des titres, c'est-à-dire consécutive à la gestion active du gérant et qui constitue donc la variable d'intérêt

Par la suite, l'auteur va construire les groupes gagnants et perdants selon le premier et le dernier quintile des rentabilités classiques des OPCVM, pour ensuite réaliser une étude en distinguant chaque phase de croissance et de dépression boursière sur la période d'observation soit : 1999, 2003 et 2004 pour les marché haussiers et 2000, 2001 et 2002 pour les marchés baissiers.

Bellando et Ringuedé (2009) confirme en partie la théorie de Brown, Harlow et Starks (1996). Plus précisément, elle affine l'impact de la conjoncture économique sur le comportement des gérants. Ainsi, sur l'ensemble de la période elle met en évidence une tendance générale d'augmentation du risque des OPCVM au quatrième trimestre. Cette augmentation est autant issue d'introductions de titres dans l'OPCVM (effet d'inertie) que de la rotation des titres (gestion active). Les résultats sont plus éloquents lorsque l'auteur distingue l'étude selon les marchés haussiers des marchés baissiers. Sur le marché français, en période de baisse l'effet de gestion active est faible et non significatif quelque soit le rang des fonds. En période haussière toutefois, l'effet de gestion active est significatif et important pour les mieux classés, illustrant une volonté délibérée des gagnants d'accroître le risque de leurs titres. Ce qui n'est pas le cas des fonds perdants. Au total, Bellando ne valide que partiellement l'effet de tournois au sens de Brown, Harlow et Starks (1996) qui ne s'exprimerait que sur les marchés baissiers. Le résultat le plus intéressant pour notre recherche étant le comportement des gagnants en période haussière : contrairement à l'intuition de Brown, Harlow et Starks (1996), les gagnants du tournoi en milieu d'année anticipent la hausse des risques des perdants, et réagissent de façon symétrique afin de sauvegarder leurs positions. Cette théorie est bien illustrée par le modèle de Taylor (2003) que nous allons succinctement présenter ici.

### **III - Les interactions stratégiques entre gérants de fonds en compétition : le modèle de Taylor**

Soit deux gérants  $i$  et  $j$  opérant sur la même catégorie de fonds de même taille  $A$ . Chaque gérant dispose d'un talent qui lui permet de générer une performance  $\phi_i$  et  $\phi_j$ . Le jeu est statique sur une période, chaque joueur peut choisir une part  $\alpha$  comprise entre 0 et 1 de la taille  $A$  du fonds en gestion active, générant une rentabilité  $x$  aléatoire et distribuée selon une loi normale de moyenne  $\mu$  et d'écart type  $\sigma$ . Le reste de l'actif  $(1 - \alpha)$  est alors dédié à une gestion passive générant une rentabilité sûre et sans risque  $r_f$  toujours inférieure à  $\mu$  l'espérance mathématique de  $x$ . Enfin, le promoteur du gérant touche des commissions  $f$  en pourcentage de la taille du fonds.

Le gérant  $i$  est gagnant si sa fonction de gain  $G_i$  est de la forme suivante :

$$G_i(\alpha_i; \alpha_j) = Af[1 + \phi_i + \alpha_i x + (1 - \alpha_i)r_f + F\Pi_i(\alpha_i; \alpha_j)] \quad (\text{Taylor 1})$$

Où  $F$  sont les flux de capitaux à destination du fonds géré par  $i$  et  $\Pi_i(\alpha_i; \alpha_j)$  la probabilité que  $i$  batte  $j$  et prend les valeurs suivantes :

$$\begin{cases} \Pi_i(\alpha_i; \alpha_j) = 1 & \text{ssi } \phi_i + \alpha_i x + (1 - \alpha_i)r_f > \phi_j + \alpha_j x + (1 - \alpha_j)r_f \\ \Pi_i(\alpha_i; \alpha_j) = 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Taylor considère alors deux types de jeux : l'un où les performances sont de connaissance publique et que le joueur gagnant  $i$  peut réagir après avoir observé les actions de  $j$ , le deuxième correspond au cas où aucun joueur ne dispose d'information privilégiée : il y a incertitude sur l'action de l'autre joueur.

Dans le premier type de jeux, le gérant  $i$  choisit la composition de son fonds  $\alpha_i$  sachant  $\alpha_j$ . La composition du fonds  $j$  devient le benchmark du gérant  $i$ . Son profil de gain espéré  $\bar{\Pi}_i$  dépend alors des paramètres  $\phi$  et  $\alpha$  :

$$\bar{\Pi}_i = \begin{cases} 1 & \text{si } \alpha_i = \alpha_j \text{ et } \phi_i = \phi_j \\ 0 & \text{sinon} \\ N\left(\frac{x^* - \mu}{\sigma}\right) & \text{si } \alpha_i < \alpha_j \\ 1 - N\left(\frac{x^* - \mu}{\sigma}\right) & \text{si } \alpha_i > \alpha_j \end{cases}$$

Où  $x^*$  est la rentabilité que le gérant doit générer compte tenu de  $\alpha_i$  de sorte que  $i$  batte  $j$  :

$$\begin{aligned} \phi_i + \alpha_i x + (1 - \alpha_i)r_f &> \phi_j + \alpha_j x + (1 - \alpha_j)r_f \\ \Leftrightarrow \phi_i - \phi_j + (1 - \alpha_i)r_f - (1 - \alpha_j)r_f &> (\alpha_j - \alpha_i)x \\ \Leftrightarrow \frac{\phi_j - \phi_i}{\alpha_i - \alpha_j} + r_f &= x^* \quad (\text{Taylor 2}) \end{aligned}$$

Ces dernières relations montrent alors que pour ce type de jeu, la stratégie d'indexation avec le joueur  $j$  est strictement dominante pour le joueur  $i$ . Cette configuration est celle testée par Brown, Harlow et Starks (1996), ce qui sous entend donc que le gagnant est capable d'estimer sans faute le choix du perdant. Si ce dernier à intérêt à augmenter le risque en cours d'année, il suffit pour le gagnant de répliquer sa prise de risque. Taylor (2003) montre qu'il en est tout autrement dans l'autre type de jeu.

Cette fois, j est un joueur actif, et agit simultanément avec le joueur i. Il s'agit alors de déterminer les équilibres de Nash en stratégie mixte. Posons  $g = \alpha_i - \alpha_j$ ,  $\varepsilon = \mu - r_f$  et  $R_i = 1 + \phi_i + r_f$ , ce qui nous permet de simplifier l'écriture de la façon suivante :

- $x^* = \frac{-g}{\alpha_i - \alpha_j} + r_f$ ,
- $G_i(\alpha_i; \alpha_j) = Af[R + \alpha_i \varepsilon + F \Pi_i(\alpha_i; \alpha_j)]$
- $\bar{\Pi}_i = 1 - N\left(\frac{\frac{-g}{\alpha_i - \alpha_j} - \varepsilon}{\sigma}\right)$

La fonction de gain devient :

$$G_i(\alpha_i; \alpha_j) = Af \left[ R + \alpha_i \varepsilon + F \left( 1 - N \left( \frac{\frac{-g}{\alpha_i - \alpha_j} - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right] \quad (\text{Taylor 3})$$

Nous allons alors construire la matrice des gains selon que les joueurs ont le choix entre deux actions : une action risquée ( $\alpha = 1$ ) ou une action non risquée ( $\alpha = 0$ ). On modélise le jeu opposant un joueur gagnant et un joueur perdant où  $R_G$  est la rentabilité du fond gagnant, et  $R_P$  celle du perdant.

Gagnant \ perdant	Non risqué	Risqué
Non risqué	$Af(R_G + F)$ $Af(R_P)$	$Af \left[ R_G + F \left( N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right]$ $Af \left[ R_P + \varepsilon + F \left( 1 - N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right]$
Risqué	$Af \left[ R_G + \varepsilon + F \left( 1 - N \left( \frac{-g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right]$ $Af \left[ R_P + F \left( N \left( \frac{-g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right]$	$Af[R_G + \varepsilon + F]$ $Af[R_P + \varepsilon]$

Figure 3 Matrice d'équilibre de Taylor (2003)

Deux cas de figures se présentent dans ce jeu :

- Si  $\varepsilon = \mu - r_f > F \left( N \left( \frac{-g-\varepsilon}{\sigma} \right) \right)$ , alors aucun joueur n'a intérêt à remporter le tournoi et la stratégie d'équilibre est (Risquée ; Risquée).
- Si  $\varepsilon < F \left( N \left( \frac{-g-\varepsilon}{\sigma} \right) \right)$ , chaque joueur a intérêt à gagner le tournoi. Il s'agit alors de déterminer l'équilibre de Nash en stratégie mixte. Soit q et p les probabilités que les joueurs i (gagnant) et j (perdant) choisissent respectivement l'action non risquée et (1 - p) et (1 - q) les actions risquées.

Nous allons utiliser la méthode tirée du manuel de Rasmussen (2000) pour calculer p et q :

Calcul de p,

$$\begin{aligned}
 p(Af(R_G + F)) + (1 - p) \left( Af \left[ R_G + F \left( N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right] \right) \\
 = p \left( Af \left[ R_G + \varepsilon + F \left( 1 - N \left( \frac{-g - \varepsilon}{\sigma} \right) \right) \right] \right) + (1 - p)(Af[R_G + \varepsilon + F])
 \end{aligned}$$

Après simplification, p est de la forme suivante :

$$p = \frac{\frac{\varepsilon}{F} + 1 - N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right)}{1 - N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right) + N \left( \frac{-g - \varepsilon}{\sigma} \right)} \quad (\text{Taylor 4a})$$

De la même façon, on peut calculer q :

$$q = \frac{-\frac{\varepsilon}{F} + N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right)}{1 - N \left( \frac{g - \varepsilon}{\sigma} \right) + N \left( \frac{-g - \varepsilon}{\sigma} \right)} \quad (\text{Taylor 4b})$$

Nous déduisons alors que  $p > q$ , ce qui démontre que dans cette configuration le gagnant a plus tendance à choisir un portefeuille risqué que le perdant en cours d'année.

Le modèle de Taylor démontre de façon assez simple que dans le cadre d'un tournoi, c'est-à-dire dans une situation où seul le gagnant est rémunéré, on devrait assister à une croissance globale des risques. Il se démarque en cela de l'étude empirique de Brown, Harlow et Starks (1996) puisque dans un marché fortement concurrentiel les gagnants ont plus tendance à accroître les risques que les perdants.



Par hypothèse, l'effet des tournois suggère que cette croissance des risques est issue de la forme convexe de la relation flux performance, qui induit à son tour mécaniquement une rémunération convexe des gérants qui annulerait enfin la concavité de leur fonction d'utilité consécutive à leurs aversions au risque. La prise de risque excessive serait donc la conséquence de la convexité de la relation flux performance. Cette théorie a fait l'objet d'un vaste débat. Au niveau théorique, il n'est pas évident d'admettre que la rémunération convexe des gérants annule la concavité des fonctions, et au niveau empirique d'autre part, l'étude de Brown, Harlow et Starks (1996) ne fait pas clairement le lien entre la forme de la fonction de flux et la croissance des risques. C'est l'article de Chevalier et Ellison (1997), comptant parmi les plus cités dans la littérature sur les fonds, qui va étudier cette dernière problématique.

#### **IV – Les facteurs explicatifs de la prise de risque en fin d'année par les gérants de fonds**

Plusieurs études empiriques, à la suite de Brown, Harlow et Starks (1996) ont cherché à identifier les facteurs incitatifs à la prise de risque. Cette prise de risque peut ainsi être plus marquée pour les fonds les plus jeunes ou être le résultat de la gouvernance des gérants de fonds.

##### **IV.1 – une convexité plus prononcée pour les fonds les plus jeunes qui incite à la prise de risque**

Chevalier et Ellison (1997) étudient la relation d'agence entre promoteur de fonds et investisseur en analysant le comportement de croissance des risques des fonds compte tenu de la convexité de la relation flux performance des fonds. Ils testent une hypothèse qui a été évoquée et marginalement testée par Brown, Harlow et Starks (1996) : le comportement de prise de risque en fin d'année serait plus prononcé pour les fonds les plus jeunes et les plus petits en terme d'actifs. Dans leur méthodologie, Brown, Harlow et Starks (1996) trouvent en effet des différences significatives entre ces catégories. Chevalier et Ellison (1997) vont pour leur part essentiellement étudier l'effet des fonds les plus jeunes sur la forme de la relation entre flux et performance pour ensuite déduire les comportements de prise de risque consécutive à cette forme.

L'hypothèse centrale est que la forme de la fonction de flux est différente selon l'âge des fonds : la convexité serait plus prononcée pour les fonds les plus jeunes et l'est moins pour les plus anciens, ou plus expérimentés. Ce résultat a été évoqué au cours de ce travail lors de

l'exposé du modèle de Berk et Green (2004). Dans ce modèle, les investisseurs seraient en effet plus sensibles aux fonds dont la rentabilité est la plus forte et la plus volatile dans la mesure où la performance passée de ces fonds comporterait moins d'information sur le talent des gérants que pour les plus anciens. Chevalier et Ellison (1997) supposent pour leur part que les fonds les plus jeunes sont gérés par des gérants qui sont plus sensibles, ou dépendants de la structure de la fonction de rémunération des fonds. Étant aux commandes d'un jeune fonds, ils auraient plus de « preuve » à faire auprès de leurs pairs ou de leur hiérarchie, et leurs rémunérations ou leurs perspectives de carrière (par exemple le transfert auprès d'un fonds plus prestigieux) dépendraient des résultats de cette « épreuve du feu ». Cette hypothèse forte implique de ce fait que les gérants les plus jeunes ont tendance à parier plus fortement que leurs « pairs expérimentés » ou « enracinés » dans leur compagnie par une gestion active plus agressive répondant aux mécanisme de tournois exposés par Taylor (2003). Pour tester leur hypothèse, ils vont d'abord estimer la forme de la fonction de flux, puis ensuite étudier les déterminants de la prise de risque pour enfin analyser les changements de la composition de portefeuille des fonds en fin d'année.

Pour estimer la forme de la fonction de demande des investisseurs, Chevalier et Ellison (1997) supposent que cette dernière est plus intensivement convexe pour les jeunes fonds que pour les plus anciens. Disposant de la base de données Morningstar (398 fonds de 1983 à décembre 1993), ils réalisent une régression semi-paramétrique en distinguant les fonds les plus jeunes (2 à 5 ans) des fonds les plus vieux (6 ans et plus), créant des variables binaires pour chaque année (1 ans à 11 ans), et faisant varier la constante de régression en fonction de ces variables. À cela, ils ajoutent des variables exploratoires de rentabilité passée comme étant la simple différence entre la rentabilité du fonds et la moyenne de sa catégorie d'appartenance, puis des variables de contrôle qui sont la croissance de l'industrie des fonds et la taille du fonds (exprimée comme le logarithme népérien de l'actif total du fonds) :

$$\begin{aligned}
 Flux_{it+1} = & \sum_k \gamma_k Ages_k f(r_{it} - r_{mt}) + \sum_k \delta_k Ages_k r_{it} + \alpha_1 (r_{it-1} - r_{mt-1}) \\
 & + \alpha_2 (r_{it-2} - r_{mt-2}) + \alpha_3 (r_{it+1} - r_{mt+1}) + \alpha_4 Industrie_{t+1} + \alpha_5 taille_{it} \\
 & + \varepsilon_{it+1}
 \end{aligned}$$

Cette régression permet d'estimer la forme  $f$  de la fonction par l'estimation d'un coefficient multiplicatif  $\gamma_k$ , et d'un coefficient additif  $\delta_k$  où  $k$  est une variable binaire illustrant la

catégorie d'âge du fonds. Ainsi, pour chaque régression, ils retirent une catégorie d'âge qui servira donc de référence et vont ensuite observer la significativité et le signe des coefficients  $\gamma_k$  et  $\delta_k$ . Si le coefficient multiplicatif  $\gamma_k$  est positif, alors les flux des autres âges sont plus sensibles à la performance que pour les fonds de la catégorie d'âge omise, de même, si le coefficient additif  $\delta_k$  est positif, les flux répondent de façon quantitative plus importante que la catégorie d'âge omise.

Pour estimer ce modèle, Chevalier et Ellison (1997) utilisent la méthode semi paramétrique en trois étapes de Robinson (1988) : estimation non paramétrique des coefficients  $\alpha$  par régression de noyau, puis estimation pour chaque catégorie d'âge  $k$  des coefficients  $\widehat{\gamma}_k$  et  $\widehat{\delta}_k$  pour enfin estimer par régression de noyau  $f$ .

L'estimation  $\widehat{f}$  de la fonction de flux montre graphiquement que les fonds les plus jeunes ont une forme plus convexe, ou moins plate que les fonds les plus vieux. La convexité, pour les fonds les plus jeunes existe, mais ne semble pas excessive. Les coefficients des effets multiplicatifs et additifs dénotent toutefois d'une relation non linéaire entre flux et performance. Pour la régression sur les fonds les plus jeunes, où  $k = 2$  ans est la référence, les coefficients multiplicatifs  $\widehat{\gamma}_k$  ( $k$  allant de 3 à 5 ans) sont tous significativement négatifs et monotonement décroissants avec  $k$ . Pour l'étude sur les fonds les plus vieux, où  $k = 11$  et + est la référence, les coefficients multiplicatifs sont significativement positifs ( $k = 6-7$  à  $k = 8-10$ ) est monotonement croissants. En outre, tous les coefficients additifs des jeunes comme des vieux fonds sont marginaux et non significatifs. Les estimations des coefficients des variables de contrôles ont le signe attendu : les flux réagissent positivement à la performance passée, de façon plus importante pour la performance à 1 an et de façon relativement marginale pour la performance à 2 ans. Il est à noter que les valeurs sont globalement supérieures pour les fonds les plus jeunes, alors que l'effet de la rentabilité contemporaine ( $r_{it+1} - r_{mt+1}$ ) est très nettement positif et de même grandeur pour les deux études. Les effets de la taille et de l'industrie restent marginaux.

Chevalier et Ellison (1997) ont donc établi la non linéarité de la fonction de flux, il s'agit alors d'en analyser les conséquences sur la prise de risque après le mois de septembre de la part des gérants. Puisque les paramètres de la fonction ont déjà été estimés, ils construisent un indicateur de l'incitation à la prise de risque à partir de septembre qui correspond au flux anticipé à destination du fonds :

$$E[Flux_{it+1}] = E[(1 + \widehat{\gamma}_k) \hat{f}(r_{sept} + u) + \widehat{\delta}_k + \alpha(\text{variables de contrôles})_{it}]$$

Où  $r_{sept}$  est la performance de janvier à septembre,  $u$  est alors une variable aléatoire représentant la rentabilité en excès attendue pour le reste de l'année. En admettant que  $u \sim N(0, \sigma)$ , et  $v \sim N(0, \sigma + \Delta\sigma)$  la rentabilité en excès observée sur le dernier trimestre, alors les flux anticipés en  $t + 1$  issus de la croissance des risques du dernier trimestre sont calculés de la façon suivante :

$$h_k(r_{sept}; \sigma, \Delta\sigma) = E \left[ (1 + \widehat{\gamma}_k) \left( \hat{f}(r_{sept} + v) - \hat{f}(r_{sept} + u) \right) \right]$$

Les résultats sont éloquentes, nous prenons la liberté à cette occasion de reporter dans cette thèse les graphiques produit par Chevalier et Ellison (1997) :

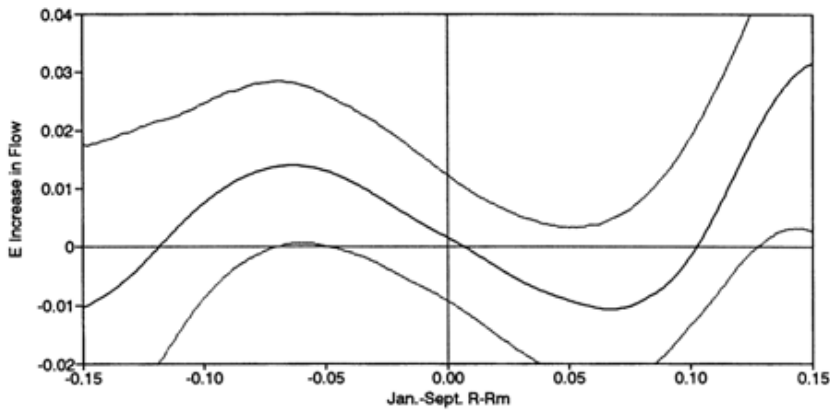


Figure 4 : relation entre rentabilité et flux anticipé sur tous les fonds, Chevalier et Ellison (1997)

Ce graphique représente la relation entre la rentabilité en excès de janvier à septembre et les flux anticipés le reste de l'année pour un fonds jeune de deux ans, une croissance des risques  $\Delta\sigma = 0.5$ , et des intervalles de confiance à 90%. On remarque que pour les fonds légèrement perdant  $r_{it} - r_{mt} < 0$  les flux espérés sont positifs mais décroissants : les incitations à prendre des risques sont donc importantes. A contrario au voisinage de  $r_{it} - r_{mt} > 0$  les flux espérés sont décroissants et négatifs, ce qui incite les gagnants à réduire les risques et consolider leurs positions. Pour les cas extrêmes, les perdants ont intérêt à réduire leurs risques alors que les gagnants sont très incités à croître leurs risques.

Le graphique décrivant la même relation ( $\Delta\sigma = 0.5$  et  $IC = 90\%$ ) pour un fonds de 11 ans est d'une tout autre forme :

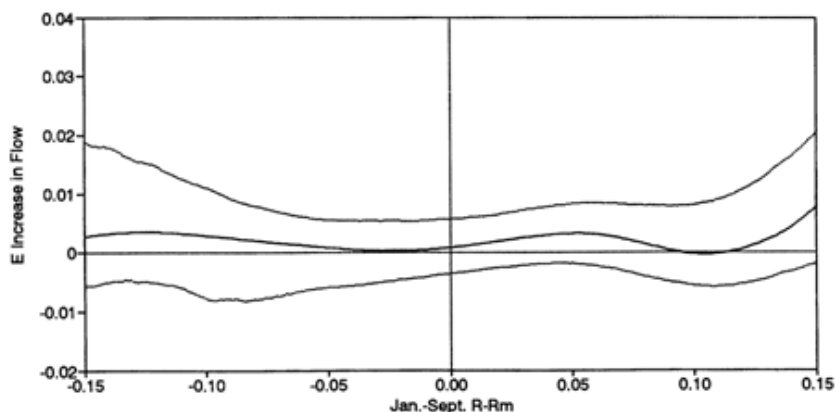


Figure 5 : relation entre rentabilité et flux anticipé sur les fonds de plus de 11 ans, Chevalier et Ellison (1997)

La courbe est quasiment plate, les gérants des fonds les plus anciens sont globalement incités à prendre modérément des risques en fin d'année, mais on n'observe aucun compartiment du graphique où ces incitations changent radicalement entre les perdants et les gagnants.

Enfin Chevalier et Ellison (1997) vont conforter ces résultats en réalisant plusieurs régressions entre les variations des risques à partir de mois de septembre et l'indicateur d'incitation au risque  $h_k(r_{sept}; \sigma, \Delta\sigma)$ . Ils confirment bien la tendance à la croissance des risques qui est plus prononcée pour les fonds les plus jeunes.

Ainsi, la relation convexe entre flux et performance couplée avec une rémunération en pourcentage de l'actif induit une rémunération convexe des gérants ce qui fournit des incitations à la prise des risques, notamment en dopant l'effet des tournois en la matière. Chevalier et Ellison (1997) n'expliquent toutefois que marginalement l'existence de la convexité de la relation flux et performance. On constate en effet que le sens de causalité n'apporte pas d'explication supplémentaire, et les auteurs supposent que les investisseurs sont confrontés à des coûts de recherche de l'information et qu'ils établissent leurs arbitrages en fonction des notations de fin d'année de la part des médias financiers.

#### **IV.2 – la gouvernance des gérants par les promoteurs de fonds : des incitations à la prise de risque**

En outre, deux objections se posent à l'encontre de l'hypothèse de tournois. La première objection est qu'il est difficile d'admettre que le tournoi se porte sur toute l'industrie des fonds puisque cela suppose que les gérants sont capables d'observer exactement leurs positions, de même qu'ils sont capables d'observer les prises de positions de leurs

concurrents (Taylor (2003)). Les modèles de tournois, de ce point de vue supposent également que les gérants sont des individus isolés qui prennent seul leurs décisions alors que, même s'ils jouissent de la propriété de leurs droits décisionnels, ils n'en appartiennent pas moins pour la plupart à des sociétés de gestion de portefeuille ou même à des entités plus vastes que sont les promoteurs de fonds. Les interactions stratégiques entre deux gérants d'une même compagnie sont-elles aussi intenses (c'est-à-dire totalement non coopérative) que celles entre deux gérants de deux compagnies concurrentes ?

La seconde objection est d'ordre théorique : la convexité de la fonction de rémunération compense-t-elle totalement la concavité de la fonction d'utilité des gérants de portefeuille averses au risque ? Carpenter (2000) et Ross (2004) démontrent que pour le cas d'une optimisation dynamique, et lorsque les fonctions d'utilité sont de type DARA ou CARA, c'est-à-dire une aversion décroissante ou constante au risque absolue, l'effet convexité ne compense que partiellement la concavité des fonctions de type CARA et DARA, allant même jusqu'à inciter dans certaines configurations les gérants à être prudents.

De la sorte, la convexité de la fonction de rémunération des gérants n'explique pas totalement le comportement de prise de risque en fin d'année des gérants des fonds les plus jeunes. En effet, en sus de ce type de rémunération, il s'agit de tenir compte du fait que les gérants sont des employés, et de ce fait soumis à une stratégie de la part de leurs employeurs. Les gérants seraient alors confrontés à une autre incitation : les perspectives de carrière. Un gérant de fonds peut aspirer à accéder à de plus hautes responsabilités au sein de sa hiérarchie, être transféré dans un fonds plus prestigieux ou simplement ne pas se faire renvoyer. L'asymétrie d'information entre l'employeur et les gérants étant toujours de mise, les performances générées par ce dernier constituent un signal sur les efforts consentis. De la sorte, un gérant constamment classé parmi les perdants aura plus de chance d'être renvoyé.

Khorana (1996) teste cette hypothèse de signal, à savoir une relation négative entre la probabilité de changement de gérants pour un fonds et la performance passée. Pour tester cette hypothèse, il met en œuvre un modèle logit usant d'une base composée de 339 fonds ayant annoncé publiquement le changement de gérants et d'un échantillon de contrôle de 4 830 fonds sur la période 1979 et 1992. Il montre alors que les fonds qui ont annoncé un remplacement de gérants ont connu une performance passée significativement inférieure aux

autres (89% contre 51%) et ont ensuite connu une croissance des dépenses et du taux de turnover du fonds significativement supérieure à l'échantillon de contrôle.

Chevalier et Ellison (1999), de façon un peu provocatrice testent si les meilleurs gérants de fonds sont objectivement « meilleurs que les autres », c'est-à-dire si les caractéristiques personnelles des meilleurs telles que leur âge, leur score au SAT (l'examen national aux Etats-Unis d'entrée à l'université), et le fait qu'ils soient titulaires d'un MBA, est corrélé avec la performance des fonds qu'ils gèrent. Ils disposent pour cela d'un échantillon de 492 gérants qui ont été à un moment seuls aux commandes d'un fonds entre 1988 et 1994. Ils trouvent que les titulaires d'un MBA battent significativement les autres, mais c'est notamment le score lors du SAT et l'âge des gérants qui sont respectivement positivement et négativement corrélé (à 1%) à la performance des fonds qu'ils gèrent. Les gérants les plus jeunes, et donc théoriquement ceux soumis à une contrainte de « mise à l'épreuve » la plus importante obtiennent une meilleure performance que les gérants les plus anciens (et les plus enracinés). Toutefois, la prise de risque et le montant des dépenses des fonds n'expliquent pas ces différences.

La structure de rémunération des gérants et la menace de licenciement mises en évidence par Khorana (1996) supposent qu'il existe une certaine concurrence au sein des compagnies de gestion ou des promoteurs de fonds. La croissance des risques observée ne serait pas issue de la structure de l'industrie des fonds mais plutôt de la gouvernance au sein des firmes qui composent cette industrie : le tournoi se situe à l'intérieur des firmes et non entre les gérants sur toute l'industrie. C'est l'hypothèse de l'article de Kempf et Ruenzi (2004).

Leur théorie est la suivante : les contraintes de ressources, de faisabilité et d'efficacité en matière de marketing publicitaire font que les promoteurs de fonds ne peuvent pas promouvoir de façon lisible tous les fonds qu'ils commercialisent. De ce fait, à une date fixe chaque année, et correspondant le plus probablement à la fin de l'année, les promoteurs choisissent parmi leurs fonds ceux qui doivent faire l'objet d'une politique de promotion. De ce fait, le gérant du fonds choisi jouira totalement de la promotion de son fonds et bénéficiera en conséquence d'une notoriété accrue, d'une hausse de salaire ou d'une promotion hiérarchique. Dans ce cas de figure, seul le vainqueur est récompensé, et les autres (du dernier au second) ne gagnent rien : c'est donc bien un tournoi.

Munis de la base de données CRSP de 1993 à 2001 sur tous les fonds américains recensés mensuellement, ils mènent une étude classique où ils expliquent la croissance des risques à partir du 7<sup>e</sup> mois. Les variables explicatives sont les rangs normalisés des fonds au sein de l'offre du promoteur (entre 0 et 1), le rang selon la catégorie du fonds (appelé segment dans l'article) et une série de variables de contrôle habituelles.

Ils confirment d'abord que le rang des fonds au sein du promoteur est positivement et significativement explicatif de la croissance des risques à partir du milieu d'année. Ils supposent ensuite que l'intensité du tournoi diffère selon les caractéristiques du fonds et notamment selon la taille du promoteur en terme de nombre de fonds offerts (et donc de concurrents). En effet, en accord avec le jeu de premier type du modèle de Taylor (2003), les fonds appartenant à des petits promoteurs devraient connaître un tournoi plus intense que ceux appartenant aux grands promoteurs, et ce, parce qu'il est plus facile pour les gérants d'observer précisément les actions de ses concurrents.

Un promoteur est considéré comme grand s'il gère plus de 26 fonds (niveau de la médiane). En sus de leur étude, ils réalisent plusieurs études en faisant varier le critère de taille de 16, 21, 31 et 36 fonds. Les résultats sont stables, et le coefficient lié à l'effet « grand promoteur » sur le tournoi croît avec le critère alors que le coefficient « petit promoteur » chute drastiquement pour le critère 31 et 36. Ils testent l'effet de la taille par un jeu de dummy et confirment leur hypothèse. Dans les grands promoteurs, les fonds perdants en milieu d'année accroissent plus leurs risques que les fonds gagnants. Dans les petits promoteurs, les fonds gagnants en milieu d'année accroissent plus leurs risques que les perdants, ce qui correspond bien aux résultats du modèle de Taylor (2003) qui illustre un comportement stratégique de tous les gérants composant le promoteur. Le tournoi porte sur tous les fonds, mais un « sous-tournoi » à l'intérieur de la catégorie est lui-même intense.

Pour ce qui est de l'âge des fonds (classé selon la médiane), l'effet n'est significatif que dans les petits promoteurs et non dans les grands. La taille des fonds, les dépenses et l'ampleur des commissions ne montrent aucune différence en matière de prise de risque lorsque l'on compare les grands et les petits promoteurs.



Broihanne (2010) confirme ces résultats sur le marché français. Munie de la base de données Finopc (groupe Fininfo, EUROPERFORMANCE) recensant 4362 OPCVM actions de 1993 à 2004, Broihanne teste l'existence des tournois selon chaque « terrain » : le tournoi peut ainsi se dérouler entre gérants qui opèrent dans la même catégorie, dans la même zone géographique ou, comme Kempf et Ruenzi (2004), à l'intérieur du promoteur. Le modèle de Taylor (2003) est également testé dans le sens où une des hypothèses de cette étude est que l'intensité du tournoi est fonction du nombre de compétiteurs.

Elle utilise ainsi la classification de la base de données EUROPERFORMANCE pour définir les terrains où se déroule le tournoi, puis calcule le rang normalisé des rentabilités de chaque OPCVM relativement à son terrain d'appartenance. Une régression explicative du risque des OPCVM en fin d'année est donc menée selon plusieurs spécifications (utilisant par ailleurs le mois de Juillet, conformément à Brown, Harlow et Starks (1996) comme mois de référence pour le changement de risque).

Broihanne (2010) confirme bien l'existence de tournois dans l'industrie des OPCVM en France. Ce tournoi est particulièrement prononcé entre gérants d'un même promoteur et entre gérants opérant dans la même zone géographique. Elle confirme en outre l'étude de Kempf et Ruenzi en montrant que le tournoi est d'autant plus prononcé que la taille promoteur selon le nombre est important.

Kempf et Ruenzi (2004) et Broihanne (2010), en démontrant l'existence d'un tournoi, ou du moins de comportements stratégiques à l'intérieur des firmes qui gèrent et distribuent les fonds, réconcilient en partie la théorie des tournois appliquée à l'industrie des fonds vis-à-vis des diverses et nombreuses objections dont elle a fait l'objet. En testant l'effet des perspectives de carrière sur le comportement stratégique des gérants, l'étude de Kempf et Ruenzi (2004) a également la propriété qu'elle inscrit clairement le gérant dans une entité organisationnelle qu'est le promoteur de fonds. Cependant, en démontrant l'existence de comportement stratégique intra-firme de type tournoi, du moins dans ceux de petite taille, les auteurs pensent démontrer que les promoteurs ne sont pas des entités coordonnées (au sens où il s'agit d'une entité organisationnelle capable d'initiatives stratégiques sur le comportement de gestion des gérants). Nous reviendrons sur cette question, centrale dans ce travail doctoral, dans la prochaine partie. Pour le moment, il s'agit de s'interroger au sujet de l'impact de la croissance des risques sur le comportement des investisseurs.

---

## **Section 4 - Investisseurs, tournois et volatilité : une relation à sens unique ?**

---

La convexité de la relation flux performance, plus prononcée pour les jeunes fonds (Chevalier et Ellison (1997)) induit une incitation à la prise de risque qui se traduit par une hausse empirique des risques des portefeuilles. La croissance des risques est donc la conséquence de la convexité de la relation entre flux et performance. Naturellement, il nous faut nous interroger sur le sens de causalité inverse, à savoir les conséquences de la croissance des risques sur le comportement d'allocation des capitaux de la part des investisseurs.

En effet, on considérant que la croissance des risques est exclusivement issue de la configuration de tournois dans l'industrie des fonds, le niveau de rentabilité-risque observé ne se situerait pas sur la frontière d'efficience du MEDAF (la rentabilité espérée des fonds ne rémunère pas la prise de risque) et ne serait alors porteur d'aucune information sur la qualité des produits. La différence de risque serait uniquement issue du tournoi. Or, les articles que nous avons cités montrent que les investisseurs continuent à répondre favorablement à ce niveau, a priori trop élevé, du risque. Le tournoi, ou du moins la croissance des risques induit-il à son tour la relation convexe entre flux et performance, notamment pour les fonds les plus jeunes ?

Nous avons déjà exposé le modèle de Berk et Green (2004) et celui de Lynch et Musto (2003) : les rentabilités passées des fonds les plus anciens portent plus d'information sur leurs rentabilités futures, ce qui n'est pas le cas pour les fonds jeunes. Pour ces derniers, la volatilité serait porteuse d'information sur la qualité des gérants et donc sur leur performance future. Ainsi les investisseurs ne sanctionneraient pas les fonds les plus volatils dès lors qu'ils auraient, selon Chevalier et Ellison (1997), moins de 5 ans d'existence.

Le modèle de Huang, Wei et Yan (2007) aborde la question de l'impact de la volatilité des fonds sur la décision d'allocation des capitaux de la part des investisseurs. Pour cela, dans la lignée des modèles de Berk et Green (2004) et Lynch et Musto (2003), les auteurs partent de l'hypothèse d'apprentissage bayésien des investisseurs : la volatilité affichée des fonds est

un élément qui leur permet de juger de la capacité des gérants à générer une bonne performance future.

Nous partons du cas classique où chaque investisseur observe la rentabilité en excès d'un fonds  $i$  composée de la somme du talent inobservable du gérant  $\alpha_i$  et d'un aléa  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{i\varepsilon}^2)$  :

$$r_i = \alpha_i + \varepsilon_i$$

Chaque investisseur va chercher à estimer  $\alpha_i$ , et va faire l'hypothèse que  $\alpha_i$  est indépendamment et identiquement normalement distribué de moyenne  $\alpha_{i0}$  et de variance  $\sigma_{i0}^2$ . Pour calculer  $\hat{\alpha}_i$ , on utilise la règle de Bayes :

$$\hat{\alpha}_i = \alpha_i / r_i \sim N(\mu_i, \Sigma_i)$$

L'espérance conditionnelle au signal  $r_i$  s'exprime de la façon suivante :

$$\mu_i = \frac{\sigma_{i\varepsilon}^2}{\sigma_{i\varepsilon}^2 + \sigma_{i0}^2} \alpha_{i0} + \frac{\sigma_{i0}^2}{\sigma_{i\varepsilon}^2 + \sigma_{i0}^2} r_i \quad (HW\&Y\ 1)$$

Et la variance conditionnelle est le rapport entre le produit de l'incertitude a priori et la variance du signal :

$$\Sigma_i = \frac{\sigma_{i\varepsilon}^2 \sigma_{i0}^2}{\sigma_{i\varepsilon}^2 + \sigma_{i0}^2} \quad (HW\&Y\ 2)$$

L'investisseur a une fonction d'utilité de type CARA (A le paramètre d'aversion au risque), il y a deux périodes dans le modèle. En  $t=1$ , il investit ses richesses selon la règle suivante :

$$I_1 = \frac{\alpha_0}{A(\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_0^2)}$$

En  $t=2$ , il observe le signal  $r_i$ , et applique la règle de Bayes pour formuler ses croyances  $\hat{\alpha}_i$  :

$$I_2 = \frac{\mu}{A(\Sigma + \sigma_\varepsilon^2)} = \frac{\sigma_0^2 r + \sigma_\varepsilon^2 \alpha_0}{A \sigma_\varepsilon^2 (2 \sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)}$$

Les flux à destination du fonds en  $t = 2$  sont alors calculés de façon classique :

$$Flux = \frac{I_2 - I_1 * (1 + r)}{I_1} = \left( \frac{\sigma_0^2 (\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)}{\sigma_\varepsilon^2 (2 \sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)} \alpha_0 - 1 \right) r - \frac{\sigma_0^2}{2 \sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2} \quad (HW\&Y\ 3)$$

Les flux sont positifs si  $\frac{\sigma_0^2(\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)}{\sigma_\varepsilon^2(2\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)} > \alpha_0$ , et la sensibilité de ces derniers au signal  $r$  est le coefficient directeur  $S = \left( \frac{\sigma_0^2(\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)}{\sigma_\varepsilon^2(2\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2)} - 1 \right)$  qui est donc fonction de l'incertitude sur les croyances au talent du gérant  $\sigma_0^2$  et la volatilité du signal  $\sigma_\varepsilon^2$ .

Ainsi, nous pouvons décomposer la réaction des investisseurs selon ces deux effets. La sensibilité des investisseurs à l'incertitude sur le talent des gérants est positive :

$$\frac{\partial S}{\partial \sigma_0^2} > 0$$

Cela illustre le fait que le signal qu'est la rentabilité ne comporte aucune information sur le gérant du portefeuille, et l'investisseur ne peut donc pas former ses croyances. Le modèle nous montre alors que plus il y a d'incertitude sur le gérant, plus les investisseurs sont sensibles à la performance générée par ce dernier. C'est le principe de l'apprentissage : ils répondent d'abord fortement à sa performance afin d'accumuler de l'information d'une part, et de ne pas rater une bonne occasion d'acquérir un bon fonds de l'autre. Les auteurs rejoignent de ce fait la théorie de Chevalier et Ellison (1997) : ils font l'hypothèse que les fonds portant l'incertitude la plus grande sur le talent des gérants sont les fonds les plus jeunes.

Par contre, la performance passée d'un fonds porte moins d'information si elle est volatile. Classiquement, la sensibilité des investisseurs à la volatilité de la rentabilité en excès du fonds est négative :

$$\frac{\partial S}{\partial \sigma_\varepsilon^2} < 0$$

Ainsi, les investisseurs ont plus de certitude sur les talents du gérant lorsque celui-ci est ancien. De ce fait, ils sont moins sensibles à sa performance actuelle ou récente lorsque sa volatilité est élevée :

$$\frac{\partial S}{\partial \sigma_0^2 \partial \sigma_\varepsilon^2} < 0$$

Lorsque le fonds est jeune, les croyances des investisseurs sur le talent, dans le cas extrême, est uniquement fonction de  $\sigma_0^2$ , et ils répondent donc plus fortement à la performance

récente lorsque le fonds est volatil. Lorsque le fonds est ancien, la sensibilité des flux à la performance est décroissante avec  $\sigma_{\varepsilon}^2$ .

Ainsi, la volatilité d'un fonds a un effet modérateur sur la relation entre flux et performance affichée. Cet effet modérateur est à son tour fonction du degré d'incertitude des investisseurs sur la qualité du fond. Huang, Wei et Yan (2007) supposent alors que ce degré d'incertitude est une fonction inverse de l'âge des fonds : plus il est jeune, plus il est important, et plus la sensibilité des flux à la performance est renforcée par la volatilité des fonds. Les auteurs testent donc les effets modérateurs de la volatilité par une régression par segment en reprenant la typologie de Sirri et Tufano (1998) avec la base CRSP sur données trimestrielles de 1993 à 2004.

Les flux sont calculés classiquement en tenant compte des fusions éventuelles entre les fonds, la performance est abordée selon la mesure classique et par le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997), et la volatilité est calculée sur 12 mois selon les deux indicateurs de performances. Les segments sont définis par quintiles de performance de façon similaire à Sirri et Tufano (1998) avec trois segments de référence qui reflètent la performance élevée, moyenne et faible. Enfin, une dummy variable est définie pour les fonds les plus vieux, c'est-à-dire supérieurs à la médiane. Les variables de contrôles sont la taille du fonds en valeur, les flux à l'adresse de la catégorie des fonds et les dépenses totales annoncées par le fonds durant le trimestre.

Les résultats valident leurs hypothèses. Tout d'abord, la relation entre flux et performance est fortement convexe quelque soit l'indicateur de performance utilisé (les valeurs sont comparables) : 0.33 pour les faibles performances, 0.26 pour les moyennes, et 0.72 pour les meilleures performances (tous significatifs à 1%). L'effet direct de la volatilité n'est pas significatif, alors que l'effet d'interaction entre performance et volatilité est négatif (-1.66) et significatif à 1%. La volatilité totale du fonds a donc bien un effet modérateur et négatif sur la relation entre flux et performance. Ensuite, un fonds ancien a un effet direct négatif (-0.028 (1%)) et un effet modérateur avec la performance également négatif (-0.051 (1%)). La sensibilité des flux à la performance est modérée négativement par l'âge des fonds.

Une seconde analyse est effectuée en ajoutant un effet d'interaction entre la volatilité et l'âge, et un effet d'interaction triple entre la performance, l'âge et la volatilité. Les résultats

sont les mêmes que précédemment, l'effet d'interaction entre l'âge et le fonds n'est pas significatif alors que l'effet d'interaction triple à un effet significatif et positif à 5% (0.995), ce qui, selon Huang, Wei et Yan (2007), montre que plus les fonds sont anciens, moins les flux sont sensibles à la volatilité dans leur réponse à la performance passée (nous avons été septique, et en tout cas prudent quant à l'interprétation et la significativité statistique de ce coefficient triple).

Ces résultats viennent confirmer l'hypothèse d'apprentissage des investisseurs. La non linéarité de la relation entre flux et performance et l'apparente inertie des flux à la volatilité viendraient donc de la capacité et de la volonté des investisseurs à s'informer sur les talents du gérant à produire de la performance en excès du benchmark. Ce comportement rationnel des investisseurs constitue donc une incitation aux gérants qui y répondent par un accroissement du risque dans l'espoir d'accroître leurs performances l'année suivante. Les investisseurs sont-ils durablement dupes ? L'effet modérateur existe et renforce la sensibilité à la bonne performance pour les fonds les plus jeunes. Un fonds dont on connaît bien l'historique des performances ne peut jouer sur cet effet, puisque la volatilité est alors interprétée comme un risque au sens traditionnel et non comme une incertitude sur le talent.

Or, Huang, Wei et Yan (2007) supposent en plus que l'hypothèse d'apprentissage des investisseurs telle qu'ils la présentent n'est vraie que pour les investisseurs sophistiqués, c'est-à-dire au sens de Zeng (1999) et Gruber (1996). Ces derniers, par leur culture financière et leurs réseaux sont capables de distinguer la part de la volatilité imputable à l'incertitude sur le talent des gérants de celle imputable au risque traditionnel. Les investisseurs non sophistiqués, ou désavantagés n'ont pas cette capacité et n'interprètent que la performance récente sans tenir compte de la volatilité de cette dernière dans leurs processus décisionnel. Dans le cadre d'un tournoi, les gérants les moins bien classés en milieu d'année parient donc sur une augmentation de la probabilité d'accroître la performance de leurs fonds en fin d'année sans pour autant tenir compte de la volatilité qu'ils affichent puisqu'ils espèrent de la sorte attirer massivement les capitaux des investisseurs désavantagés.

Pour mesurer les différences de comportements entre les investisseurs avantagés et désavantagés, les auteurs utilisent deux critères aux effets différents. Le premier critère est

tiré de l'étude de Christoffersen, Evans, et Musto (2005) qui traite de l'effet des chaînes de distribution des fonds et du service de courtage sur le comportement des investisseurs et de la performance des fonds. L'un des résultats de cette étude est que les fonds dont les services sont tarifés (frais d'entrée, de sortie et commissions de gestion) remplissent bien leurs missions de service informationnel à leurs clients. En faisant l'hypothèse d'absence totale d'opportunisme de la part de ces agents, les fonds tarifés disposent donc des investisseurs les mieux renseignés, et théoriquement ceux qui portent l'attention la plus juste à la volatilité des fonds. Ce critère, que nous traiterons par la suite est d'ordre informationnel : il réduit les coûts de recherche de l'information de la part des investisseurs.

Le second critère peut être qualifié, si l'on considère le cadre VNM, d'ordre irrationnel : les investisseurs désavantagés sont des investisseurs naïfs dans le sens où ils ne portent pas du tout attention à la volatilité, et sont paradoxalement très sensibles (par son effet modérateur) à cette dernière lorsqu'elle permet à un fonds de gagner le tournoi par une prise excessive de risque, c'est-à-dire une performance uniquement issue de la chance. Les fonds dit « Star », sont les fonds les mieux classés selon les médias et notamment Morningstar. De ce fait, ils attirent d'autant plus l'attention par une campagne publicitaire et un effet de réputation qui peut être persistant dans le temps quand bien même le fonds perdrait par la suite durablement son classement. Les investisseurs « naïfs » devraient donc investir massivement vers ces fonds.

Les auteurs créent deux variables muettes pour les fonds tarifés (1 et 0 si non tarifé) et pour les fonds star, c'est-à-dire 1 pour les 5% de fonds les mieux classés chaque trimestre.

Pour l'étude de l'impact des fonds tarifés, les coefficients montrent que l'effet d'interaction de la volatilité est plus réduit pour les fonds non tarifés. Symétriquement, l'effet d'interaction est positif pour les fonds tarifés, dénotant que les investisseurs avantagés sont plus sensibles à la volatilité des fonds dans leur jugement de la performance récente des fonds les plus jeunes. Il est à noter toutefois que les investisseurs de fonds tarifés sont globalement plus sensibles à la performance récente, même pour les fonds anciens.

Pour l'étude de l'impact des fonds stars, seules les performances moyennes connaissent un effet modérateur négatif et significatif de la volatilité lorsque l'on ne distingue pas la star des fonds appartenant au meilleur quintile. Lorsque cela est le cas, c'est-à-dire lorsque l'analyse

porte maintenant sur 4 rangs au lieu de trois (le troisième correspond à une performance élevée comptant les fonds appartenant à la classe (80% ; 95 %)), la variable star est significativement positive et accroît l'intensité de la convexité, et le coefficient croisé star-volatilité est lui-même significativement positif alors qu'il est significativement négatif pour les autres rangs. Cela amène les auteurs à conclure que ces fonds star attirent d'avantage les investisseurs désavantagés puisque ces performances exceptionnelles ne sont généralement pas durables.

---

## **Section 5 - Conclusion sur la relation d'agence gérant-investisseur**

---

Nous avons donc vu, à la lumière de la théorie de l'agence qu'il existait des conflits d'intérêt entre investisseurs et gérants dans la mesure où leurs fonctions d'utilité n'étaient pas compatibles. L'asymétrie d'information joue un rôle évidemment essentiel dans la mesure où elle incite les investisseurs ou leurs employeurs à observer la rentabilité affichée des fonds comme signal de leurs talents ou de leurs efforts consentis.

Or, ce signal n'est pas parfait au sens de Spence car il n'incite pas à l'effort maximum compte tenu de la concavité de la fonction d'utilité des gérants. Une gouvernance par les tournois est donc nécessaire afin d'affiner ce signal, et l'industrie des fonds étant fortement marquée par les médias, le classement des fonds c'est-à-dire leur performance relative devient le critère saillant de la décision d'allocation des capitaux de la part des investisseurs et de la décision de promotion ou de licenciement des employeurs. Ainsi donc, par ces mécanismes, on observe empiriquement une croissance globale des risques, que cela soit dû au tournoi entre tous les fonds ou au sein d'un promoteur de fonds.

Cependant, la volonté d'induire une gouvernance par la mise en concurrence des gérants ne semble pas totalement expliquer la croissance des risques. Ce comportement existe parce que la fonction de demande en part de fonds est convexe et positive, fournissant donc une option de type CALL aux gérants qui est très incitative à la prise de risque. Si les modèles d'apprentissage de l'investisseur que nous avons exposés ont démontré qu'ils pouvaient être rationnellement sur-réactifs à la bonne performance et inertes à la mauvaise, ces modèles ont pour la plupart évoqué qu'il existait un biais dans le comportement de l'investisseur :



celui de sa capacité effective à évaluer la performance des fonds. Huang, Wei et Yan (2007) ont en effet relevé, à l'instar de Gruber (1996), Capon, Fitzsimon et Prince (1996), Sirri et Tufano (1998) et Zengh (1999) que les investisseurs étaient hétérogènes dans leurs comportements d'appréciation de la qualité d'un fonds et que l'on pouvait schématiser cette hétérogénéité en distinguant les investisseurs avantagés des investisseurs désavantagés.

Or, en ne considérant qu'une relation bilatérale entre les gérants et l'investisseur, le gérant en tant qu'agent, exploiterait continuellement la relation d'agence grâce au comportement des investisseurs désavantagés. C'est notamment les implications de l'étude de Kempf et Ruenzi (2004) qui démontre que les gérants sont les seuls acteurs actifs dans l'industrie des fonds. Nous pensons toutefois dans ce travail qu'une telle posture surestime le comportement opportuniste des gérants et surtout sous-estime la capacité des promoteurs de fonds à au moins contrôler le comportement de leurs employés. Nous allons à présent exposer les sources et les conséquences des conflits d'intérêt entre l'investisseur et le promoteur de fonds.

---

## CHAPITRE 4 - Le conflit entre promoteur et investisseurs

---

Nous avons vu que l'asymétrie d'information entre les acteurs de l'industrie des fonds rendait inopérante la sanction immédiate des fonds les moins performants, au moins au niveau relatif, expliquant de façon générale l'inertie de la demande en parts d'OPCVM vis-à-vis de ces derniers.

En effet, l'étude des déterminants de la performance des fonds nous a enseigné qu'il était difficile d'admettre, sous les hypothèses plus ou moins fortes de l'efficacité des marchés, que les fonds persistaient dans leurs performances, notamment lorsqu'elles étaient très bonnes. Pourtant, cette hypothèse de persistance de la performance est capitale pour les modèles qui ont expliqué la convexité de la relation entre flux et performance. En effet, dans le modèle de Berk et Green (2004), les déséconomies d'échelle rendent la performance persistante pendant un temps, dans le modèle de Lynch et Musto (2003) ainsi que le modèle de Huang, Wei et Yan (2006), c'est le talent des gérants qui est persistant dans le temps. De la sorte, ce corpus théorique que nous qualifions de modèle « d'apprentissage des investisseurs », explique la forme convexe entre flux de capitaux et performance par la volonté parfaitement rationnelle des investisseurs de calculer ou déduire la part de la rentabilité affichée qui est issue du talent des gérants, et donc celle qui est persistante. De ce fait, en l'absence d'information suffisamment importante sur la performance passée des fonds, les consommateurs utilisent d'autres signaux que la performance afin d'affiner leurs choix. Parmi ces signaux « externes », l'âge et la volatilité des fonds figurent en bonne place.

Toutefois, même si l'hypothèse selon laquelle suite à une mauvaise performance, le modèle de Lynch et Musto (2003) affirme que les investisseurs parient sur un changement drastique de stratégie, et provoquent ainsi l'inertie des flux aux mauvaises performances, nous pouvons penser, comme dans le modèle de Berk et Green, qu'au-delà d'un certain seuil, le fonds devrait être liquidé. Or, les statistiques descriptives de l'article d'Harless et Peterson (1998) nous montrent que cela n'est pas systématiquement le cas.

Huang, Wei et Yan (2006) ont alors admis, dans la lignée des articles de Gruber (1996), Capon, Fitzsimon et Prince (1998) et Zengh (1999) qu'il existe deux types d'investisseurs : les investisseurs sophistiqués, ou avantagés et les investisseurs désavantagés. Les premiers

répondraient plus ou moins parfaitement aux canons de la théorie classique, c'est-à-dire qu'ils jugent sans erreur la valeur des fonds alors que les seconds sont soumis à différents biais comportementaux relevés dans notre partie consacrée en la matière. Force est alors d'admettre, par l'observation durable et robuste (c'est-à-dire qu'elle a été testée sur plusieurs pays à différentes périodes) de l'inertie de la demande aux mauvaises performances, que ces anomalies comportementales ne sont pas des bruits blancs et qu'ils ne s'annulent pas en moyenne grâce à la théorie des grands nombres.

Admettre qu'il existe un nombre significatif d'investisseurs désavantagés implique à notre sens deux effets :

Premièrement, la rentabilité et le risque des fonds ne sont plus les seules variables critiques de la décision des investisseurs. Comme nous l'avons déjà mentionné, et le détaillerons par la suite, plusieurs études ont montré que d'autres critères étaient en jeux. En sus des variables canoniques, les investisseurs ont une préférence pour d'autres variétés de fonds qui peut être modélisée par une fonction d'utilité de type Lancaster (Capon, Fitzsimon et Prince (1998)). De façon plus générale, si cette troisième dimension empêche les investisseurs de changer de fonds quand bien même ce dernier est durablement perdant, alors nous utiliserons le concept plus adapté à notre sens qu'est les *switching cost* ou coûts de changement (Sharp (1990), Klemperer (1995)), qu'il s'agira de définir et dont Sirri et Tufano (1998) ont déjà mobilisé au travers de leurs *searching cost*, les coûts de recherche de l'information.

Deuxièmement, le choix de la part de gestion active qui génère le couple rentabilité-risque des fonds est entre les mains du gérant, qui ne peut pas réaliser d'autres actions que celle-ci. Si d'autres facteurs jouent sur la décision de l'investisseur, alors, il existe un troisième joueur actif qui est capable de générer ces autres variables : le promoteur de fonds. Le promoteur de fonds est un acteur distinct capable de mettre en œuvre des stratégies qui maximisent sa fonction d'utilité, c'est-à-dire son profit. Il dispose d'une gamme d'outils qui lui permet d'exploiter les biais, les écarts aux axiomes de la théorie du portefeuille, à son avantage afin d'induire la convexité de la relation entre flux et performance. Cela sous-entend donc qu'il existe un conflit entre les intérêts de l'investisseur et ceux du promoteur de fonds.

---

## Section 1 : Les sources des conflits d'intérêt entre investisseurs et promoteurs

---

### I – Les axiomes de la concurrence pure et parfaite (CPP) et ses conséquences

Avant de détailler les marges de manœuvre du promoteur dans l'industrie des fonds, il convient de rappeler les axiomes de l'existence et les propriétés d'un marché purement et parfaitement concurrentiel (CPP). Ainsi, pour qu'un marché puisse être qualifié de CPP, quatre conditions sont nécessaires :

- **Atomicité de l'offre et de la demande**, c'est-à-dire qu'il existe un grand nombre d'acheteurs et de vendeurs dans le marché. Ces intervenants doivent être de petites tailles de sorte qu'ils ne puissent pas influencer le prix d'équilibre et sont donc « preneur de prix » : personne ne dispose d'un pouvoir de marché.
- **Homogénéités du produit** : tous les produits sont absolument identiques et standardisés (mêmes caractéristiques technologique et mêmes conditions d'accès) ce qui implique la parfaite substituabilité de ces derniers.
- **Efficience informationnelle** : que nous avons déjà évoquée.
- **Libre entrée et libre sortie du marché** : il n'existe pas d'investissement spécifique (irrécupérable) dissuasif de l'entrée ou de la sortie d'une firme dans le marché. En sus, certains auteurs ajoutent à cette dernière condition l'axiome de la mobilité parfaite des facteurs de production.

La vérification de ces quatre conditions permet d'atteindre l'équilibre Pareto optimal à long terme : le nombre de firmes présentes sur le marché s'ajuste au niveau le plus efficace (il n'y en a jamais trop ni pas assez), ces dernières utilisent toujours la meilleure technologie productive qui a son tour, implique que toutes les firmes du marché utilisent la même technologie leur permettant de produire au coût minimum. De ce fait, chaque firme maximise son profit au niveau où le coût marginal égalise la recette marginale, les profits sont donc nuls, et à l'équilibre de long terme, le coût marginal égalise le coût moyen : le prix affiché par le marché correspond juste au seuil de profit des firmes. À technologie constante, aucune firme n'est incitée à entrer dans le marché.

A cette efficience productive du coté des firmes, les conditions de la CPP permettent également « l'efficience sociale » du côté des consommateurs. À l'équilibre de production, la courbe de l'offre correspond au coût marginal de production (agrégé) du marché. La courbe de demande correspond alors à la « disposition marginale » du côté des consommateurs. Le jeu efficient de l'offre et de la demande permet de fixer le prix au plus bas : c'est-à-dire là où le coût marginal des producteurs égalise la disposition marginale à payer des consommateurs.

En effet, dans cette configuration idéale, c'est-à-dire en l'absence de coûts d'agence et d'asymétrie d'information, tous les acteurs du marché peuvent sans faute observer l'action des autres. La plupart des articles sur les fonds d'investissement utilisent la métaphore du « vote avec les pieds » comme moyen de discipline des firmes en général et des promoteurs dans notre cas. Cette métaphore montre simplement qu'en cas de mécontentement général des investisseurs, si par exemple le promoteur ou les gérants offrent durablement des profils de fonds qui ne maximisent pas la fonction d'utilité des investisseurs, alors tous quitteront le promoteur faisant qu'à terme il disparaît.

Ce mécanisme suppose l'absence d'asymétrie d'information, ou au moins l'existence de signaux crédibles au sens de Spence. Mais cela ne suffit pas. La sanction efficace par le « vote avec les pieds » suppose également une élasticité parfaite de la demande vis-à-vis de la performance (pour les fonds) entre différents fonds en compétition sans distinction de promoteur. Ainsi, même si chaque investisseur est capable d'observer ou de déduire sans faute la qualité d'un fonds, les investisseurs peuvent subir différentes barrières à la sortie appelées « switching cost » dont l'ampleur provoquerait l'inertie de la demande à la mauvaise performance.

Ainsi, les conditions de la CPP impliquent que toutes les parties prenantes du marché sont « preneur de prix », aucune firme ne dispose d'un pouvoir de marché significatif et par conséquent, les promoteurs de fonds ne disposent d'aucune marge de manœuvre dans le processus décisionnel d'allocation des investisseurs. Bien entendu, les axiomes de la CPP ont souvent été qualifiés d'idéal type au sens Wébérien (même « héroïques » selon Chamberlins). Admettre qu'il existe des écarts plus ou moins prononcés à ces axiomes de la CPP paraît être une posture plus réaliste. Or, chaque écart à ces axiomes fournit à un acteur

du marché un « pouvoir de marché », c'est-à-dire une capacité à impacter significativement et à son avantage le prix qui émerge du marché : la concurrence est dans ce cas imparfaite.

- L'écart à l'axiome d'atomicité permet l'émergence de monopoles, ou d'oligopoles coopératifs (les cartels) du côté de l'offre, et de monopsones du côté de la demande (notamment avec la présence d'investisseurs institutionnels ou les « fonds de fonds » pour les OPCVM).
- L'écart à l'axiome d'homogénéité, axiome qui permet de fixer les frontières d'un marché, favorise l'émergence de stratégies de différenciations productives et notamment des configurations de concurrence monopolistique de type Chamberlins ou de type Hotelling.
- L'écart à l'axiome d'information permet l'émergence de situations de type « market for lemons » d'Akerlof, et plus généralement de situations d'agence.
- L'écart à l'axiome de libre entrée et sortie permet l'émergence de situations de marchés contestables, ou de guerre des prix par la stratégie des prix limites.

Pour analyser les conflits d'intérêt potentiels entre les promoteurs de fonds et les investisseurs, il s'agit d'une part d'exposer les sources de l'inélasticité de la demande à la performance des fonds, c'est-à-dire les coûts de changement d'un fonds à un autre et par la suite, exposer le cadre théorique qui nous permettra de comprendre comment, en présence de coûts de changement subis par les investisseurs, les promoteurs peuvent-ils mettre en œuvre des stratégies qui maximiseraient leur profit au détriment de celui de l'investisseur. Pour cela, nous allons d'abord présenter le cadre général de la théorie des coûts de changement et par la suite les modèles de concurrences imparfaites avec coûts de changement entre les firmes.

## **II - Typologie des coûts de changement**

Avant de présenter les différentes formes que peuvent prendre les coûts de changement, il nous faut présenter la nature d'un fonds du point de vue de la théorie de Lancaster (1966). L'approche classique considère que le consommateur effectue ses choix en jugeant d'un bien de façon unidimensionnelle. Le modèle de Lancaster (1966) change d'optique : un bien possède plusieurs dimensions ou caractéristiques, et le choix des consommateurs porte sur les combinaisons de ces caractéristiques (on parle de technologie de consommation). Nous

pouvons alors supposer que d'un point de vue « Lancastérien » et contrairement à l'approche classique du portefeuille, dès lors que les fonds disposent - à profil rentabilité risque égal - de caractéristiques différentes, ils ne sont pas systématiquement et parfaitement substituables.

Un même produit peut être différencié de deux façons différentes :

- **Une différenciation verticale**, qui porte sur la qualité objective du produit. Chaque consommateur peut dans ce cas apprécier de façon homogène de la qualité du produit et préfère généralement le produit de meilleure qualité. On dit alors qu'il y a « unanimité à prix égal » de l'ordre des préférences. Pour les fonds d'investissement, la plupart des articles que nous avons proposés porte sur la différenciation verticale, c'est-à-dire le profil rentabilité-risque des fonds.
- **Une différenciation horizontale**, dont l'appréciation est réalisée de façon discrétionnaire selon chaque consommateur : il n'y a pas de critère objectif d'évaluation de la qualité d'un bien. À prix égal, il n'y a pas unanimité des préférences. Pour les fonds d'investissement, elle regrouperait les autres caractéristiques que porte un fonds : le type et les objectifs d'investissement (dont les fonds éthiques ou compatibles avec une croyance religieuse sont des cas très illustratifs) ou les services annexes (informations, courtages etc.).

Ainsi, afin de capter des flux de capitaux supplémentaires pour accroître ses parts de marché, le promoteur doit mener une stratégie de différenciation à deux dimensions : verticale et horizontale. Et s'il ne dispose que de la stratégie verticale, il devra différencier suffisamment ses fonds, c'est-à-dire offrir suffisamment de fonds au profil rentabilité risque qui rendraient l'investisseur au moins indifférent entre le fonds qu'il possède déjà et celui proposé par le promoteur en question. En somme, les profils rentabilité-risque offerts doivent dépasser les coûts de changement de l'investisseur cible.

Selon la typologie de Klemperer (1995), les coûts de changement sont de plusieurs natures selon que l'investisseur se situe avant ou après le changement éventuel ou effectif de fonds.

Avant le changement éventuel du fonds, l'investisseur va évaluer son option de changement de fonds et sera donc confronté à une série d'incertitudes qu'il devra réduire. Cette activité constitue donc les coûts de recherche de l'information de Sirri et Tufano (1998) et

correspond à la perception de l'investisseur du temps et de l'effort qu'il devra consentir à l'évaluation fiable de toutes ses possibilités et toutes ses options. Il est alors admis que plus l'investisseur est sophistiqué ou avantagé, moins ce coût est important.

Il s'agira d'abord pour l'investisseur d'évaluer sa situation actuelle, et donc la perte d'utilité espérée consécutive à un changement de fonds ou de promoteur de fonds. Cette perte correspond à tous les bénéfices liés à la relation plus ou moins longue ou étroite avec son promoteur : des routines ou des habitudes transactionnelles et des avantages divers liés à l'ancienneté de la relation (gratuité de changement de fonds au sein de l'offre du promoteur, acquisition d'informations privilégiées etc.). Ces coûts constituent des investissements spécifiques et irrécupérables que l'investisseur a réalisés afin de maximiser son efficacité dans ses transactions avec le promoteur et qui, par définition, ne sont pas transférables d'un promoteur à un autre. Selon la typologie de Klemperer, ces investissements spécifiques sont les suivants :

- **La compatibilité technologique**, c'est-à-dire les coûts d'apprentissage effectués pour utiliser efficacement les interfaces relationnelles avec le promoteur telles que les sites internet personnalisés ou les guichets de banques.
- **Les coûts de transactions spécifiques** : tous les frais et le temps consacré à l'entrée ou à la sortie d'un promoteur tels que l'ouverture et la fermeture d'un compte bancaire ou d'épargne, des entretiens avec un agent bancaire ou les démarches administratives.
- **Les coûts psychologiques**, dont la plupart des biais recensés par Barber Odean et Zengh (2000, 2003), Goetzman et Peles (1997) et Broihanne, Merli et Roger (2004) : aversion au regret, incertitude liée au changement de promoteur et surtout, selon Klemperer (1995), la loyauté ou la fidélité consécutive à une relation durable et perçue comme saine par l'investisseur.
- **Les coûts induits discrétionnairement par le promoteur** : c'est-à-dire tous les frais que le promoteur peut imposer à l'investisseur sans sanction de sa part et dans le but d'empêcher la sortie de l'investisseur. C'est en particulier le sujet du modèle de Chordia (1996) que nous avons présenté en première partie : les promoteurs, confrontés à une incertitude sur le besoin en liquidité des investisseurs, vont induire des frais de sortie qui découragent la sortie de ces derniers.



Ces investissements spécifiques sont autant de coûts que l'investisseur devra redéployer auprès d'un autre promoteur selon son degré de sophistication. En sus de ces coûts spécifiques, l'activité de recherche d'information est d'autant plus importante que l'offre est élevée et la caractéristique verticale du produit, difficile à évaluer et à comparer vis-à-vis des alternatives. Selon l'article de Capon, Fitzsimon et Prince (1996) nous avons les coûts de recherche suivants :

- **Mobilisation des sources d'information internes** : comme nous l'avons déjà évoqué, il s'agit de toutes les informations liées à la formation initiale de l'investisseur, de sa culture particulière ou de ses expériences passées. Ces coûts sont normalement négligeables bien que certaines recherches en marketing ont montré que cet effort pouvait être significatif.
- **Mobilisation des sources d'information externes**, qui peuvent être très importantes. Elles comprennent toutes les sources d'information liées au réseau personnel de l'investisseur, celles liées à sa relation avec son fournisseur de fonds et enfin les informations fournies par la publicité et les médias financiers, dont le classement Morningstar est le cas le plus étudié par la littérature (et le plus diffusé par la presse).

La collecte de l'information externe et interne suppose un coût en effort et en temps qui est fonction croissante du nombre de produits de gamme comparable et du nombre de gammes différentes.

Après la collecte de l'information vient alors un coût de traitement de l'information qui est une fonction croissante de la complexité du produit (les produits financiers structurés) et également du degré de différenciation productive de l'industrie : une large gamme de produits différenciés rend plus difficile la comparaison entre ces produits.

Ainsi, en présence de produits différenciés et de coûts de changement, les axiomes de la CPP ne sont pas vérifiés et le promoteur de fonds dispose bien d'un pouvoir de marché. En effet, l'hypothèse de parfaite substituabilité des fonds n'étant plus vérifiée du fait de la préférence plus marquée des investisseurs pour certains attributs des OPCVM, et du fait des coûts de changement auxquels ils font face, implique qu'il existe une part significative d'investisseurs qui ne sont pas totalement élastiques à la performance et au risque affiché des fonds. Les promoteurs sont dès lors incités à mener des stratégies dans le but de disposer d'un seuil

d'investisseurs captifs qui leur permet au minimum d'enregistrer des recettes qui dépassent leurs coûts fixes.

Dans ce dernier cas de figure, les théories de concurrence monopolistique avec biens différenciés et coûts de changement nous montrent en effet que ces derniers éléments adoucissent la concurrence dans le marché.

### **III - Les modèles de concurrence monopolistique avec biens différenciés : cadre général**

Lorsque les biens sont différenciés, l'élasticité prix n'est plus infinie à prix égal. Au moins un des attributs du produit est différent et le consommateur n'est donc plus indifférent entre ces produits. Comme nous l'avons évoqué, la différenciation est soit verticale, c'est-à-dire portant sur le profil rentabilité-risque net des frais totaux offerts, soit horizontale portant sur les autres attributs des fonds. Pour exposer l'effet de la différenciation des produits sur la structure du marché, nous avons choisi le cadre simple des duopoles non coopératifs qui sont alors de deux types : les modèles sans adresse et les modèles avec adresse inspirés des modèles de l'économie spatiale.

Les premiers modèles supposent que l'effet de la différenciation est uniquement fonction de la substituabilité qu'il existe entre deux variétés de produits : ce sont des modèles qualifiés de concurrence monopolistique à la Chamberlin. Les seconds modèles, avec adresse, posent l'hypothèse que les attributs d'un bien peuvent être représentés par un espace euclidien des caractéristiques où chaque consommateur est, dans le cas le plus classique, uniformément réparti sur cet espace. Chaque firme se doit alors de choisir la localisation optimale de son produit dans cet espace d'attributs afin d'attirer le maximum de demande.

#### **III.1 - Les modèles sans adresse : les duopoles de Cournot et de Bertrand**

Traditionnellement, ces modèles ne considèrent que deux firmes en concurrence (duopole) mais la généralisation à N firmes est relativement aisée. Les modalités de la concurrence entre ces deux firmes sont alors de deux types :

- Le duopole de Cournot qui modélise un équilibre de Nash en quantité. Les deux firmes maximisent leurs profits en définissant leur fonction de réaction en fonction des quantités produites par l'autre.

- Le Duopole de Bertrand, où inversement chaque firme maximise son profit en définissant sa fonction de réaction en fonction du prix choisi par l'autre.

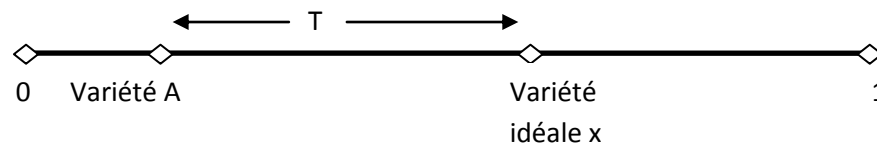
Quelque soit l'approche choisie (Cournot ou Bertrand), ces modèles démontrent que la structure industrielle de l'économie, et donc les modalités de la concurrence entre les deux firmes, dépend du degré de substitution entre les deux biens produits par les firmes en concurrence. Les résultats bien connus du duopole de Cournot et de Bertrand se retrouvent lorsque les biens sont parfaitement substituables. Cependant lorsque cela n'est pas le cas, ces modèles démontrent que les firmes ont intérêt à segmenter le marché, en différenciant au maximum leurs produits vis-à-vis du concurrent pour ainsi adoucir la concurrence par les prix. Notons que la concurrence par les prix de Bertrand est socialement plus avantageuse que la concurrence par les quantités de Cournot. Plus la différenciation est importante, moins l'écart de prix entre ceux de Cournot et de Bertrand est important jusqu'à disparaître lorsque les produits sont parfaitement différenciés.

Ainsi, les modèles sans adresse nous montrent que différencier son produit permet à une firme de s'extraire en partie de la concurrence et de se créer un espace où elle dispose d'une certaine marge de manœuvre dans la fixation de ses prix. De la sorte, le degré de différenciation de l'offre constitue une variable stratégique des firmes. Les modèles avec adresse à la Hotelling de localisation endogène des firmes nous permettent alors d'expliquer la structure concurrentielle d'un marché.

### **III.2 - Les modèles avec adresse : le duopole d'Hotelling**

Salop (1979), reprenant la logique des modèles spatiaux d'Hotelling pose l'hypothèse que les consommateurs ont des localisations différentes dans un espace représentant les différentes combinaisons d'attributs à la Lancaster. La position du consommateur dans cet espace correspond donc à la combinaison d'attributs idéale du consommateur, c'est-à-dire celle qui maximise son utilité. Chaque firme mène donc une concurrence spatiale qui ne correspond pas à la concurrence géographique (Scotchmer et Thisse (1993)), mais la métaphore est la même : elle positionne son produit de sorte à attirer le plus de consommateurs possibles. Sur un espace Lancastérien compris entre 0 et 1, une entreprise produit un bien d'une variété A. Alors un consommateur dont la variété idéale est  $x$ , devra, pour consommer la

variété A subir des coûts de transports  $T$  correspondant à sa désutilité de ne pas consommer son produit idéal :



Les parallèles avec notre problématique sont multiples et porteuses. En effet, ces modèles permettent de modéliser les stratégies de différenciation horizontale permettant d'expliquer le degré de différenciation productive, et la différenciation verticale avec asymétrie d'information où cette distance constitue alors les coûts de recherche de l'information. Ces modèles seront en effet au cœur du modèle conceptuel que nous proposerons dans ce travail. Nous y reviendrons.

Pour résumer, mentionnons seulement le principe général de ces modèles. La désutilité d'un consommateur dont la variété idéale est située en  $x$ , et consommant le produit A est fonction d'un coût de transport  $T$ , qui correspond à la distance entre  $x$  et  $a$  et est de forme quadratique :  $T(x - a)^2$ . Symétriquement, la consommation de la variété B produite par une firme concurrente est  $T(x - (1 - a))^2$ . Soit  $p_A$  et  $p_B$  le prix des variétés A et B.

Si les firmes choisissent des prix différents, alors le partage du marché sera fonction de  $\frac{p_A - p_B}{2T(1 - A - B)}$  qui est l'élasticité prix de la demande compte tenu du degré de substitution entre les variétés A et B.

Si les firmes choisissent le même prix, la concurrence s'effectue exclusivement au niveau de la conception des produits A et B, c'est-à-dire le choix de la position des ces produits dans l'espace Lancasterien.

- Lorsque la différenciation est maximum (A et B se situent aux deux extrémités de l'espace) alors le prix est lui-même à son niveau le plus élevé : le coût de production des variétés additionné des coûts de transport ou de désutilité.
- Lorsque la différenciation est nulle (c'est-à-dire que A et B se situent au même endroit dans l'espace) le prix est à son niveau le plus bas : celui de la concurrence pure et parfaite.

Ces modèles avec adresse montrent que lorsque les coûts de transport sont quadratiques  $T(x - a)^2$ , le choix optimal des firmes dans un duopole avec adresse est la différenciation maximum.

Ainsi, lorsqu'on relâche la posture de l'unidimensionnalité des produits et des préférences des consommateurs, les firmes disposent de marges de manœuvre qui leur permettent d'adoucir l'intensité de la concurrence. En outre, les modèles avec adresse nous enseignent également que la forme de la fonction des coûts de transport est capitale : une fonction de transport quadratique induit un marché segmenté et/ou très différencié. Si l'on pose l'hypothèse que ces coûts de transport correspondent à des coûts de recherche de l'information, les promoteurs d'OPCVM disposeraient, selon le même mécanisme des modèles d'adresse, de marges de manœuvre qui adouciraient la concurrence dans l'industrie des fonds et fourniraient dans les cas extrêmes une rente monopolistique vis-à-vis des investisseurs les moins avantagés, c'est-à-dire ceux munis de la fonction de transport la moins avantageuse.

Cette hypothèse, centrale dans ce travail doctoral, a été abordée dans les études de la structure concurrentielle du marché des banques (qui comptent parmi les plus grands promoteurs d'OPCVM en France) et dans une moindre mesure dans l'industrie des fonds en particulier.

#### **IV - Le pouvoir de marché des banques**

Dietsch (2005) qui réalise une revue des capacités des banques à disposer d'un pouvoir de marché recense deux stratégies à leur disposition.

La première stratégie découle de leurs activités historiques : celles de la banque de relation qui consistent à fournir des services sur-mesure, adaptés aux besoins hétérogènes des clients. Il relève toutefois que cet instrument est basé sur des informations soft (qualitatives) qui ne sont pas sujet à des économies d'échelles. Cette relation clientèle apporte un avantage indirect dans la mesure où les clients d'une banque bénéficient d'économie en coûts de recherche de l'information et accroît par conséquent les coûts de changement de banque. Ce qui constitue donc une première barrière à l'entrée. De même, la relation durable entre une banque et ses clients réduirait les asymétries d'information, permettant à la banque de mieux évaluer le risque et les besoins de ses clients qu'une banque

concurrente. Ainsi, cette relation clientèle induit une certaine inertie dans la mobilité des entreprises entre les banques fournisseurs de crédits : dans le cadre d'une demande de crédit, ce mécanisme accroît l'efficacité de ce contrat d'autant plus si l'on tient compte de ce que Sharpe (1990) analyse à travers les effets de réputation. Ces effets de réputation sont modélisés dans le cadre d'une relation principal agent avec asymétrie d'information sur la solvabilité d'une entreprise et les taux d'intérêt appliqués par la banque.

Les effets de réputation sont modélisés de façon dynamique, la banque fournit un signal correspondant à « une promesse de non tricherie et de profit futur ». De la sorte, maintenir une relation durable devient la stratégie dominante. Dans cette optique, la relation clientèle est bien un actif stratégique d'une banque qui lui fournit un pouvoir de marché puisqu'il constitue ce que Dietsch (2005) qualifie de barrière informationnelle : il réduit la réaction des banques concurrentes et lui permet de fixer un prix supérieur au coût marginal puisqu'à ce coût s'ajoute les « coûts de transport », à savoir celui de construire une autre relation client avec une autre banque. Ces dernières ne peuvent en effet pas fournir un prix plus concurrentiel puisque l'asymétrie d'information implique que ce taux plus avantageux attire également des entreprises moins solvables. Le mécanisme de la sélection adverse joue à plein : ils sont obligés de fixer un prix supérieur « discriminatoire » afin de décourager les « mauvaises entreprises », et ce prix est supérieur à celui de l'ancienne banque de l'entreprise car elle dispose de moins d'information à son sujet.

La seconde stratégie à disposition des banques est qualifiée de technologique, et est particulièrement importante avec le modèle de banque universelle. Elle consiste à exploiter les économies d'échelle et de gamme liées à la vente et la production de services distincts nécessitant une technologie et une information commune. Essentiellement basées sur l'information hard (qui est quantitative, massive et fréquente), les nouvelles technologies de l'information et de la communication permettent à la banque de bénéficier d'économies d'échelle et de gamme qui sont d'autant plus importantes que la taille de la banque l'est elle-même d'une part, et que son offre est vaste et diversifiée de l'autre.

Nous avons vu qu'une grande diversité productive correspond à une grande variété de produits différenciés et donc à une surface de marché plus importante. En outre, les campagnes de promotion de certains produits de la banque peuvent, par effet de réputation et par effet « spillover », profiter aux autres produits offerts. En outre, les banques

diversifiées et de grande taille bénéficient également d'une meilleure maîtrise de leurs risques par effet de diversification des actifs de la banque.

En somme, l'ampleur du pouvoir de marché des banques dépend de trois facteurs (Dietsch (2005)) :

- L'élasticité de la demande
- La structure concurrentielle de l'industrie bancaire où à un degré de concentration élevé correspond un plus grand pouvoir de marché des banques
- La sensibilité de la fonction de réaction des concurrents.

Par analogie, nous pouvons distinguer les stratégies des promoteurs de fonds selon deux moyens :

- une politique productive par différenciation horizontale où ils exploitent l'hétérogénéité des investisseurs en matière d'OPCVM et par la même l'effet de taille des économies d'échelle et de gamme.
- Une politique informationnelle par différenciation verticale où ils exploitent les coûts de recherche de l'information des investisseurs par une stratégie promotionnelle, un accroissement des switching cost, et un déploiement de leurs ressources humaines afin d'affecter directement la performance affichée des fonds.

Les études qui ont traité spécifiquement ces stratégies constitueront la base de notre réflexion théorique. Ils clôtureront de la sorte cette revue de la littérature.

---

## **Section 2 - Les stratégies de différenciations horizontale : politique productive et différenciations productives**

---

Dans l'industrie des fonds, le promoteur est celui à qui appartient la décision de mettre un nouveau fonds sur le marché. Massa (1998) et Mamaysky et Spiegel (2001) relèvent d'ailleurs que le nombre de fonds sur le marché non seulement s'est accru de façon spectaculaire depuis les années 90, mais surtout, leur nombre est beaucoup plus important que les titres échangés sur les marchés officiels (c'est le cas également en France). Ces auteurs supposent que cet effet n'est pas neutre et utilisent cet argument pour démontrer les stratégies actives des promoteurs de fonds.

## **I – La conception et la distribution des fonds**

Khorana et Servaes (1999) analysent les déterminants de la décision des promoteurs de lancer un nouveau fonds sur le marché.

Cette décision est d'abord motivée par la volonté d'accroître les profits réalisés par les promoteurs via un accroissement de la capacité des fonds à générer de nouvelles commissions. Les auteurs tiennent compte d'une segmentation éventuelle du marché des fonds par les catégories de fonds ou leurs objectifs. Ainsi, les promoteurs rechercheraient des segments du marché où leur structure organisationnelle leur permet de commercialiser des fonds assortis de commissions plus élevées que ceux déjà présents sur ce segment. De même, lorsque le marché du segment ciblé par le promoteur est suffisamment grand et donc concurrentiel, cela facilite l'introduction de nouveaux produits qui « cannibaliserait » (c'est le terme employé par Khorana et Servaes (1999)) les autres fonds dudit segment.

La probabilité de création de fonds est donc fonction de la conjoncture économique : en période de croissance, les investisseurs portés par leur confiance au marché, sont moins averses au risque et répondent favorablement au risque que présente l'investissement dans un nouveau fonds. Les promoteurs y répondent alors rationnellement.

Une autre motivation des promoteurs est d'ordre organisationnel : celle de la volonté d'atteindre une taille critique qui maximise leur rente issue des économies d'échelle et de gamme. Comme l'affirme Dietsch (2005), les fonds sont des produits très standardisés qui jouissent d'une technologie commune pour des variétés de produits très différents : la gestion d'un fonds indiciel nécessite la même technologie que la gestion d'un fonds de croissance. En sus, les économies d'échelle existeraient également au niveau des gérants de fonds puisque tous ces gérants employés par les mêmes promoteurs jouissent du même capital informationnel pour la gestion de leurs portefeuilles. Les auteurs supposent alors que l'effet de cannibalisation des nouveaux fonds au détriment des anciens fonds du même promoteur est dominé par l'effet de ces économies d'échelle s'il n'a pas atteint sa taille critique.

Enfin, Khorana et Servaes (1999) évoquent un éventuel effet boule de neige : les promoteurs qui ont déjà créé des fonds, ont plus tendance à en créer d'autres « emportés



par leurs élans » d'une part, et auraient un comportement moutonnier en créant un nouveau fonds en réaction à la création des concurrents.

Ils mobilisent la base de données *Morningstar* et *Lipper Analytical Services* de 1976 à 1992 mensuellement recensées, dont 1163 créations réalisées dans la période. Ils réalisent une régression logistique qui estime la probabilité d'apparition d'un nouveau fonds et une régression de Poisson qui estime le nombre de création de fonds par les promoteurs de fonds. Dans ces analyses, ils tiennent compte des « niches de commissions » en intégrant dans leur analyse la rentabilité et la taille de chaque segment de marché qui correspond aux catégories de gestion définies par Lipper et les flux à destination de chaque segment. De même ils intègrent dans leur analyse les caractéristiques organisationnelles et stratégiques des promoteurs : la taille du promoteur, le nombre de fonds qu'il offre (globalement et selon les catégories), ses réactions suite à la création de fonds des autres promoteurs, et son comportement de création l'année précédente.

Le comportement de recherche de commissions additionnelles est confirmé de façon très significative dans leur estimation :

- La probabilité de créer un fonds est d'autant plus importante que le segment de marché cible (la taille du marché sur l'objectif de gestion) l'est aussi.
- Cette probabilité est encore plus importante si le niveau des commissions des fonds déjà présents du promoteur se situe dans les tranches les plus basses des commissions du segment de marché.
- Les nouveaux fonds de ce promoteur ont alors une commission plus importante (en moyenne 8 points) que ceux déjà existant
- La probabilité de créer un fonds est également positivement corrélée si le promoteur commercialise déjà une *star* dans ce segment, révélant de ce fait qu'il compte profiter des effets de réputation
- Les promoteurs les plus grands (les huit plus grands en terme de ressources) sont les leaders, les plus petits les suiveurs : les grands promoteurs ont tendance à innover et les petits réagissent en répliquant leurs stratégies de création

L'hypothèse de la recherche d'économie d'échelle est pour sa part en partie confirmée.

- Les promoteurs les plus grands créent plus de fonds.

- Les promoteurs qui ont créé plus de fonds l'année précédente ont tendance à en créer durant l'année suivante.
- Ce comportement est très significatif lorsque les auteurs tiennent compte du segment de marché et concluent donc à une tendance à la spécialisation.
- Cette tendance à la spécialisation est plus marquée pour les fonds obligataire.

L'effet de cannibalisation des nouveaux au détriment des anciens existe, mais demeure marginal, et le fait que les promoteurs disposent des fonds à la rentabilité la plus pauvre ne les incite pas à en créer de nouveaux. Ces derniers résultats, que Khorana et Servaes (1999) trouvent très surprenants, supposeraient l'existence de comportement de *window's dressing*, ou du moins, les auteurs suggèrent qu'il existe bien d'autres méthodes pour « déguiser » la mauvaise performance.

Cette étude démontre bien la capacité active des promoteurs à rechercher des parts de marché dans le sens où la création de fonds ne répond pas à un nouveau besoin des investisseurs (*folk theorem*) mais bien à des préoccupations stratégiques qui sont la conséquence de la structure industrielle du marché.

A ce sujet, l'article théorique de Mamaysky et Spiegel (2001) « *theory of mutual funds : optimal funds objectives and industrial organization* » utilise une approche hétérodoxe (du moins originale) qui supporte l'hypothèse selon laquelle l'hétérogénéité des investisseurs à un impact significatif et dominant sur la structure industrielle du marché des fonds.

Leur étude pose les bases d'une théorie de la conception optimale des fonds (leurs designs) de la part des promoteurs ou plus généralement des intermédiaires du marché financier. Ils partent du postulat que les investisseurs choisissent les fonds parce qu'ils n'ont justement pas choisis d'investir directement dans les marchés. De ce fait, le service de délégation de gestion de portefeuille est central mais l'accent est mis dans la dimension « services » et non dans la dimension « gestion de portefeuille » : les investisseurs sont hétérogènes dans leur volonté de gérer leur épargne d'une façon ou d'une autre et non dans leur besoin de rentabilité dont l'hétérogénéité est fonction de leur aversion au risque et leurs horizons temporels.

Ainsi, les fonds sont uniquement des preneurs d'ordre, et les sociétés de gestion n'ont pas de fonction d'utilité traditionnelle dans le sens où elles ne sont ni averses ni neutres au

risque. En postulant l'absence de fonction d'utilité des intermédiaires financiers, le modèle de Mamaysky et Spiegel (2001) met en évidence les équilibres qui émergent en l'absence totale de conflit d'agence (bien qu'ils aient une capacité de négociation liée à la conception du fonds) : leur objectif est alors de maximiser le nombre d'investisseurs qui s'adresse à eux compte tenu d'une fonction de production d'un service de gestion.

Le modèle de Mamaysky et Spiegel (2001) se déroule en deux périodes : en première période les investisseurs s'adressent à un intermédiaire financier et conceptualisent le fonds de sorte à maximiser une fonction exponentielle inverse du type moyenne variance. En deuxième période, il y a négociation sur les styles de gestions adoptés pour le fonds qui sont de trois types :

- Une gestion passive ou garantie afin de disposer d'une rentabilité constante
- Une gestion active basée sur le prix des actifs
- Une gestion basée sur des signaux privés sans aucun rapport avec le prix

Les investisseurs sont distribués aléatoirement selon ces trois types de besoins de gestion, et les sociétés maximisent leur profit en choisissant une structure organisationnelle optimale en anticipant rationnellement le comportement des investisseurs en seconde période sous une contrainte de coûts.

Les conséquences du modèle contrastent beaucoup avec les résultats de la théorie classique. Tous d'abord, l'hétérogénéité des investisseurs sous la forme d'une demande de style spécifique de gestion implique que les sociétés de gestion y répondent en créant des fonds « sur mesure », ce qui explique de ce fait le surnombre observé des fonds vis-à-vis des titres négociés sur le marché. De même, ce comportement de design des fonds implique que l'alpha de Jensen échoue à mesurer la performance anormale des fonds compte tenu du fait que les styles de gestion réels ne correspondent pas à un comportement de maximisation de la rentabilité ajustée du risque.

Cette absence d'une fonction d'utilité classique de type espérance variance des fonds suppose que l'augmentation du nombre de fonds dans le marché augmente la volatilité de la rentabilité du marché alors qu'elle devrait la réduire. En effet, la position traditionnelle suppose que le nombre de fonds sur le marché s'ajuste au niveau de l'équilibre informationnel : l'introduction d'un nouveau fonds doit accroître l'information à disposition

des acteurs du marché. Le modèle de Mamaysky et Spiegel (2001) prédit le contraire. De plus, cette fonction d'utilité suppose enfin que la demande en fonds est totalement inélastique aux variations du prix et de la rentabilité, et l'introduction d'un nouveau fonds, qui augmente la volatilité du marché, n'affecte donc pas le comportement de l'investisseur. Si de tels effets sont observés, Mamaysky et Spiegel (2001) affirment que cela est dû à un changement dans l'aversion au risque des investisseurs.

Ainsi, puisque la demande de fonds des investisseurs correspond en fait dans ce modèle à une demande en termes de service de gestion, la stratégie dominante des sociétés de gestion devrait être une spécialisation dans une panoplie de stratégies de gestion voisines. Un nouveau fonds créé par les promoteurs devrait en outre être le plus différencié possible de la variété moyenne d'un segment de marché. Ces doubles stratégies de spécialisation et d'innovation productive conduisent à l'existence de « fonds promoteurs » : la spécialisation du promoteur conduit à la mise en place d'une structure informationnelle commune qui servira de base décisionnelle pour tous les gérants de la société quand bien même leurs styles de gestion diffèrent du fait de la différenciation productive. Mamaysky et Spiegel (2001) testent cette hypothèse en calculant la corrélation des fonds entre les promoteurs et au sein du même promoteur et confirment bien que les fonds commercialisés par les mêmes promoteurs ont des bêtas voisins voire identiques.

## **II – la prolifération des fonds : barrières à l'entrée et arbitrage avec la performance des fonds**

Massa (1998) relève également le nombre trop important de fonds d'investissement commercialisés sur le marché. Il montre alors que ce nombre est bien trop important pour le seul besoin de diversification des investisseurs, et que ce phénomène de prolifération productive répond à l'hétérogénéité des investisseurs. Le promoteur de fonds est vu comme une firme multi produit à la Hotelling, et mène par conséquent une stratégie marketing de promotion de ses fonds afin de bénéficier d'effets spillover (que nous détaillerons par la suite).

Massa (2003) aborde la stratégie de prolifération des fonds sous un autre angle : celui des conséquences de cette stratégie sur l'équilibre informationnel des marchés financiers. Dans son modèle, il étudie le comportement des investisseurs qui ont le choix entre investir directement dans les marchés ou investir dans les fonds. Contrairement à Mamaysky et

Spiegel (2001), l'avantage de l'investisseur qui choisit les fonds est uniquement issu de la capacité à collecter l'information de façon plus efficace qu'il ne l'aurait fait seul. Ainsi, chaque acteur du modèle fait face à des coûts de collecte de l'information dont la valeur à l'équilibre équivaut au niveau des commissions de gestion. La fonction de profit des promoteurs est de la forme suivante :

$$\Pi_j = N_j \omega_j \theta_j - c_j h_j - N_j K_j$$

$N_j$  est le nombre de fonds offerts par le promoteur  $j$ ,  $\omega_j$  les flux de fonds des investisseurs à destination des fonds du promoteur,  $\theta_j$  les frais totaux des fonds payés par les investisseurs,  $c_j$  le coût pour générer de l'information,  $h_j$  le montant d'information effectivement générée, et  $K_j$  le coût fixe de mise sur le marché d'un nouveau fonds.

Cette spécification de la fonction de profit du promoteur donne les propriétés organisationnelles suivantes :

- Le promoteur est une entité qui centralise l'information qu'il partage ensuite à tous ces gérants de portefeuille. Ils mettent en quelque sorte en place « un département de recherche » : le coût de la recherche d'information est donc mutualisé entre tous les gérants.
- Chaque gérant paye alors un coût d'entrée dans un marché  $K_j$  et partage donc ses coûts de recherche  $c_j$  : ils ont un talent de gestion active différent, mais leur source d'information est la même au sein d'un même promoteur.

Cette équation de profit peut également être interprétée de la façon suivante :

- Les promoteurs payent un gérant de portefeuille spécialisé dans un segment du marché des fonds à un prix fixe  $K_j$ .
- Ensuite, les promoteurs sont confrontés à un coût de gestion variable de ces ressources humaines  $c_j$ .
- Cette interprétation fournit alors une règle optimale d'embauche ou de licenciement des gérants.

Chaque investisseur choisit un fonds en fonction du risque et d'un signal observable qui est la qualité d'un fonds et est fonction de  $h_j$  la quantité d'information produite par le

promoteur. Le promoteur maximise alors sa fonction de profit selon trois paramètres : le nombre de fonds offerts, le montant des frais et le montant d'information produite. En particulier, par statique comparative Massa (2003) démontre que dans un environnement concurrentiel par les prix  $\theta_j$ , chaque promoteur réalise un arbitrage entre  $N_j$  et  $h_j$ , c'est-à-dire entre le nombre de fonds offerts et la quantité d'information produite par le marché.

Une hausse du coût de l'information réduit le montant d'information produite à l'équilibre, ce qui réduit la performance et donc les frais qui y sont assortis. Dans un environnement concurrentiel, la réaction des concurrents est alors d'entrer sur le marché et créer des fonds. Le promoteur anticipe cette réaction et son comportement optimal est d'augmenter  $N$  et donc de créer des fonds. Inversement, une hausse de  $K$  le coût fixe de la création d'un fonds réduit le nombre de fonds, ce qui augmente la quantité d'information produite, ce qui augmente à son tour les frais assortis.

Ainsi, Massa (2003) démontre que dans un segment du marché des fonds très concurrentiel, c'est-à-dire avec de faibles coûts d'entrée, la stratégie dominante est la création des fonds, ce qui, mécaniquement, réduit la quantité d'information dans le marché.

A cette théorie de l'arbitrage entre information produite (et donc performance) et prolifération des fonds, Massa (2006) explore encore ce phénomène de création, cette fois sous l'angle de l'arbitrage entre générer des fonds performants et générer des fonds correspondant à l'hétérogénéité des investisseurs.

L'hétérogénéité des investisseurs s'exprime selon leur horizon temporel d'investissement et leur fonction d'utilité et est spécifiée de façon lancastrienne :

$$U_{im}^a = \text{caractéristiques du fonds} + \text{goûts du consommateur}$$

$$U_{im}^a = r_{im} - p_i(1 - B_i M_i) + \xi_i^a \quad (\text{Massa 1})$$

L'utilité de l'investisseur est fonction des caractéristiques observables du fonds (les caractéristiques verticales) et ses goûts spécifiques (caractéristiques horizontales) :  $r_{im}$  est la performance du fonds  $i$  commercialisé par le promoteur  $m$ ,  $p_i$  est le prix du fonds ou ses frais et  $\xi_i^a$  est un paramètre qui capture l'hétérogénéité individuelle de l'investisseur  $a$ .

L'investisseur est alors confronté à deux types de frais : les frais d'achat qui sont communs à tous les fonds d'un segment de marché, et les frais de gestion qui sont variables. Dès lors, lorsque l'investisseur décide de changer ou non de fonds, il réalisera un arbitrage entre la rentabilité de son fonds nette des frais et la rentabilité espérée d'un nouveau fonds (vers un autre promoteur ou non). Cet arbitrage est alors fonction du degré de préférence pour le présent de l'investisseur, c'est-à-dire son horizon temporel d'investissement. En effet, l'investisseur qui décide de changer de fonds a le choix entre rester au sein de l'offre du promoteur qui lui fournira en contrepartie la gratuité des frais de changement d'un fonds à un autre ; ou sortir de l'offre du promoteur, et il n'aura droit à aucune réduction et fera face à tous les frais possibles.

L'investisseur dispose donc d'une option que Massa (2006) appelle « free switching option », option dont la valeur est fonction de l'horizon temporel d'investissement des investisseurs : elle aura une grande valeur pour les investisseurs à horizon court et une faible valeur pour ceux à horizon long. Cette option est mesurée par  $B_i M_i$  dans la fonction d'utilité où  $B_i$  est le coefficient de réduction des frais si l'investisseur reste au sein du promoteur  $i$  et  $M_i$  le nombre de fonds offerts par le promoteur  $i$ .

La probabilité qu'un investisseur choisisse le fonds  $m$  du promoteur  $i$ ,  $P_{im}$ , est égale au produit de la probabilité de choisir le promoteur  $i$  ( $P_i$ ), et de la probabilité de choisir  $m$  sachant qu'il est commercialisé par  $i$  :

$$P_{im} = P_i * P_{m/i} \quad (\text{Massa 2})$$

Si  $\xi_i^a$  est identiquement et indépendamment distribué, et  $\phi_{im} = r_{im} - p_i(1 - B_i M_i)$ , c'est-à-dire la probabilité de choisir le fonds  $m$  du promoteur  $i$ , alors :

$$P_{m/i} = \frac{\exp(\phi_{im})}{\sum_{m=1}^M \exp(\phi_{im})}$$

$$P_i = \frac{\exp\left(\frac{S_i}{\mu_i}\right)}{\sum_{i=1}^I \exp\left(\frac{S}{\mu_1}\right)}$$

Qui est fonction des parts de marché du promoteur  $i$  et d'un paramètre  $\mu_1$ , l'hétérogénéité de la perception personnelle de l'investisseur du promoteur  $i$  par rapport aux autres promoteurs. C'est donc un paramètre d'hétérogénéité entre promoteurs.

$$S_i = \mu_2 \ln \left( \sum_{m=1}^{m=M} \exp \left( \frac{\phi_{im}}{\mu_2} \right) \right) \quad (\text{Massa 3})$$

Ces parts de marché sont fonction d'un deuxième paramètre d'hétérogénéité  $\mu_2$ , qui est la perception personnelle de l'investisseur vis-à-vis d'un fonds par rapport aux autres fonds du même promoteur. C'est donc un paramètre d'hétérogénéité entre les fonds intra promoteur.

Comme dans Massa (2001), le promoteur va maximiser son profit selon trois paramètres : le nombre de fonds offerts  $M_i$ , la performance dont la valeur est fonction du coût de production d'information  $c_{im}$  et des frais  $p_{im}$  :

$$\max_{c_{im}, p_{im}, M_i} \Pi_i \left( \sum_{m=1}^{m=M} (p_{im}(1 - C_i M_i) - c_{im}) P_{im} - K_i \right)$$

$C_i$  est le coût unitaire de l'option de « free switching » fournie à l'investisseur qui reste dans le marché du promoteur.  $K_i$  est le coût fixe d'entrée dans un segment de marché des fonds. La performance est fonction de l'investissement réalisé par les promoteurs. On pose alors  $A_i = \frac{\partial r_{im}}{\partial c_{im}}$  la croissance de la rentabilité par unité de coûts c'est-à-dire la rentabilité marginale qui mesure la capacité du promoteur à générer de la performance anormale.

Sous la condition de premier ordre  $\frac{\partial \Pi_i}{\partial c_{im}} = 0$ , on déduit le niveau optimal de  $r_{im}$  produit par le promoteur compte tenu de la fonction d'utilité des investisseurs :

$$r_{im} = -\mu_1 + A_i \left( -K_i + \frac{\mu_2}{(A_i - 1)} + \frac{\mu_2 C_i}{(B_i - A_i C_i)} \right) \quad (\text{Massa 4})$$

La rentabilité des fonds est fonction de paramètres industriels : la rentabilité marginale  $A_i$ , le coût fixe d'entrée, et le niveau des frais ( $B_i$  et  $C_i$ ). Elle est également fonction de paramètres individuels c'est-à-dire l'hétérogénéité des investisseurs ( $\mu_1, \mu_2$ ).



- La valeur du « free switching option »  $B_i$  agit négativement sur la rentabilité générée par le promoteur. Or, les investisseurs à horizon temporel court sont également ceux pour qui cette option a le plus de valeur. De la sorte, le promoteur est moins incité à investir dans la performance.
- Le coût de cette option  $C_i$  à un effet positif : compte tenu du coût de l'accord de l'option aux investisseurs à horizon court, les promoteurs sont incités à investir dans la performance pour les dissuader de changer de fonds.
- Le coût d'entrée dans le segment de marché à un effet négatif : le promoteur ne craint pas une entrée potentielle de concurrent, ce qui lui laisse une certaine marge de manœuvre qui ne l'incite pas à investir dans la performance.
- La rentabilité générée par le promoteur est négativement corrélée à l'hétérogénéité perçue entre les promoteurs  $\mu_1$  : plus le promoteur est différencié par rapport à ses concurrents, moins les investisseurs sont sensibles à la performance des fonds des concurrents, moins le promoteur investira dans la performance.
- La rentabilité générée est positivement liée à l'hétérogénéité des fonds du promoteur  $\mu_2$  : plus l'investisseur perçoit que son fonds est différencié vis-à-vis des autres fonds du même promoteur, moins il pensera que la performance de son fonds sera négativement affectée (cannibalisée si l'on reprend les termes de Khorana et Servaes (1999)) par la performance d'un autre fonds, plus il sera incité à rester.

En somme, il y a bien arbitrage entre différenciation productive (entre les promoteurs et au sein des promoteurs) et la performance : parce que générer de la performance à un coût de production (c'est-à-dire celui de rechercher de l'information par le recrutement de gérants, ou l'investissement dans une cellule de recherche) alors, l'intérêt du promoteur n'est pas systématiquement de maximiser la performance de ses fonds. Cet arbitrage est d'autant plus important que ses clients investisseurs sont hétérogènes dans leurs « goûts » en matière d'OPCVM et dans leur horizon temporel d'investissement.

Pour distinguer les stratégies de différenciation verticale (par la performance nette du prix) de la différenciation horizontale (par toutes les caractéristiques des fonds qui ne sont pas liées à la performance) il redéfinit l'équation de production de la rentabilité de la façon suivante :

$$r_{im} = -\mu_1 + \mu_2 A_i \left( \frac{1}{(A_i - 1)} + \frac{C_i}{(B_i - A_i C_i)} \right) - A_i \Gamma \quad (\text{Massa 5})$$

Où  $\Gamma$  est l'indicateur de différenciation horizontale, fonction des paramètres  $\mu_1$ ,  $\mu_2$  et  $M$ . Ainsi, cette équation reflète le comportement d'une firme dans un duopole de Bertrand avec produit différencié : plus l'entreprise s'éloigne de l'adresse de ses concurrents, moins la concurrence par la performance est intense. Parallèlement, à degré de différenciation nul, la concurrence se fait exclusivement au niveau de la performance générée par les promoteurs.

Pour tester ce résultat, Massa (2006) va réaliser une série d'analyses avec la base CRSP de 1992 à 2000 mensuellement recensée avec les catégories définies par « *Weisenberger categorization* ». Les méthodes utilisées sont les modèles de panel dynamiques à effet fixe par la méthode des moments généralisés (avec variable instrumentale et correction d'erreur).

L'indicateur de différenciation  $\Gamma$  est la variable d'intérêt : il est calculé selon une différenciation par la performance (verticale) et selon une différenciation par les frais (horizontale). Pour ce faire, pour chaque catégorie *Weisenberger* et pour chaque année, Massa (2006) calcule l'écart-type de la performance et des frais qu'il va ensuite standardiser sur toute la période. La valeur maximale sur l'année et la valeur moyenne sur l'année de chaque fonds selon sa performance et ses frais sont alors divisées par cet écart-type standardisé.

Une première estimation vise à expliquer l'impact de l'option « free switching » sur l'horizon temporel des investisseurs. L'horizon temporel est mesuré par l'écart-type des flux d'un fonds durant une année. Il reflète donc la quantité de transactions qu'a connue un fonds sur un an : un écart type fort indique qu'il a connu beaucoup de sorties et d'entrées sur une année, ce qui supposerait que ce fonds était composé d'investisseurs essentiellement à horizon temporel court. Cette variable sera expliquée par les frais et le nombre de fonds offerts par le promoteur. Un coefficient significativement négatif des frais et un coefficient non significatif du nombre de fonds validerait l'hypothèse de free switching. À ces variables d'intérêt, s'ajoutent des variables de contrôle : flux moyens sur l'année, taille du fonds et du promoteur en termes d'actif, performance moyenne des fonds du promoteur et performance moyenne des fonds des promoteurs concurrents. L'estimation est réalisée sur toute l'industrie des fonds et selon chaque catégorie et valide dans chaque cas son

hypothèse : -2.63 globalement pour les frais et l'effet est significativement positif mais proche de zéro : autour de 0.006 pour chaque spécification du modèle.

Il teste ensuite la seconde implication de son modèle : l'arbitrage entre performance et différenciation. Il réalise une estimation en expliquant la rentabilité d'un fonds par  $\Gamma$  selon qu'il soit spécifié par la performance ou par les frais. Les variables de contrôle sont les trois facteurs de Fama et French, la rentabilité de l'année précédente et le risque du fonds. Un test causalité de Granger et de sur-identification de Sargan sont par la suite réalisés. Les résultats vont dans le sens du modèle de Massa : la différenciation a un coefficient négatif et significatif sur la rentabilité. Les tests de Granger et de Sargan montrent que le sens de causalité est que la différenciation induit la performance et non le contraire.

Les mêmes tests sont réalisés en introduisant les variables illustrant la prolifération productive (nombre de fonds et nombre de catégorie dans lesquelles les promoteurs interviennent) et montrent des résultats qui valident la théorie de Massa (2006). De la sorte, Massa (2006) démontre empiriquement que la maximisation de la performance des fonds n'est pas la seule stratégie dominante des promoteurs pour maximiser leur profit.

---

### **Section 3 - Les stratégies de différenciation verticale : politique marketing, friction du capital informationnel et effet spillover**

---

Les investisseurs font face à des coûts de recherche de l'information. Afin de pouvoir réaliser le meilleur choix, il devra observer les signaux envoyés par les fonds au premier rang desquels se trouve la performance. Or, l'interprétation de cette dernière est également sujette au degré de sophistication de l'investisseur qui devra mobiliser des ressources externes telles que les classements Morningstar qui font autorité ou les médias spécialisés qui, pour la plupart, relayent ce classement.

De la sorte, le fait que les fonds soient visibles constitue une stratégie à disposition des promoteurs. Une stratégie évidente est alors de signaler le fait que les fonds proposés par le promoteur sont performants lorsque cela est effectivement le cas, ou du moins performant mieux que les autres. Outre les effets sur la prise de risque que nous avons déjà présentés

avec les théories de tournois, il s'agit d'analyser l'impact éventuel de la publicité sur les flux à destination des fonds.

De même, nous pouvons supposer qu'en présence d'investisseurs munis de coûts de recherche élevés, le bon classement médiatisé d'un fonds fournit une externalité positive au profit des fonds commercialisés par le même promoteur : par effet de « label » le classement d'un fonds constituerait un signal de « bonne gouvernance » du promoteur qui profiterait alors à toute l'offre du promoteur qui jouerait de flux anormaux dans le sens où leur performance ne correspond pas à un tel engouement. C'est ce que la littérature appelle l'effet de déversement ou effet spillover.

Or, si cet effet spillover est significatif, et que, comme le montre Mamaysky et Spiegel (2001) et Massa (1998, 2001 et 2006), les promoteurs sont capables d'impacter le niveau des performances affichés, alors cela constitue bien une stratégie de différenciation verticale à disposition des promoteurs qui entre en conflit avec les intérêts des investisseurs.

## **I - L'impact de la publicité et des classements sur le comportement des investisseurs**

À la suite de l'article de Sirri et Tufano (1998), Jain et Wu (2000) étudient la persistance de la performance des fonds et la réaction des investisseurs suite à une publication dans le magazine *Barons or Money* du 18 juillet 1994 au 30 juin 1996 sur un échantillon de 294 fonds catégorisés selon Lipper.

La première problématique de cette étude est de tester l'utilité de ces médias : à savoir si ces publications qui vantent la performance de certains fonds permettent effectivement de repérer les fonds qui performant durablement. Pour cela, ils vont analyser la performance des 294 fonds en comparant l'alpha de Jensen calculé par rapport à l'indice S&P 500 et selon le modèle à quatre facteurs de Carhart. Ce calcul est effectué avant et après la publication des classements *Barons or Money*. Par la suite, les alphas sont comparés à la rentabilité du S&P 500 et à l'alpha calculé avant la publication. Il en ressort que le magazine publie bien les fonds les plus performants avant la publication, mais celle-ci ne persiste pas par la suite. En outre, leur performance est même significativement inférieure à la rentabilité du S&P 500. Cette étude va donc dans le sens de l'efficience du marché et que l'information publiée par

le magazine est déjà obsolète. La question est de savoir si les investisseurs, malgré la non-persistance des performances, réagissent à cet effet de réputation.

Jain et Wu (2000) réalisent une régression multiple avec un échantillon de contrôle où ils expliquent les flux de fonds par une variable muette qui prend la valeur 1 si le fonds a fait l'objet d'une publicité et 0 sinon. À cette variable muette explicative, ils ajoutent les flux du fonds 1 an, 2 ans et 3 ans (selon la spécification du modèle) avant la date de publication ainsi que les rentabilités et les alphas calculés sur les mêmes intervalles de temps.

Les résultats montrent que la variable muette est significativement positive (à 1% et allant de 0.172 à 0.294) et est significativement supérieure aux flux de l'année précédent la date de publication (1% de 0.134 à 0.192) dénotant donc un impact significatif et positif de la publicité. Ainsi, alors que les fonds ne persistent pas dans leurs performances, quand bien même ils seraient les meilleurs, la stratégie de recherche d'information des investisseurs implique qu'ils continuent à investir dans ces derniers.

Del Guercio et Tkac (2002) étudient l'impact de la notation Morningstar - considérée par tout le « milieu » (académique et professionnel) comme le classement le plus crédible (et plusieurs fois mentionné dans ce travail) - sur le comportement des investisseurs. Ils utilisent évidemment la base de données Morningstar de novembre 1996 à octobre 1999 sur données mensuelles qu'ils vont compléter avec la base de données CRSP.

La méthode utilisée est assez originale puisqu'ils utilisent la méthodologie d'étude d'événement en estimant des flux anormaux suite à un changement de la note Morningstar. Pour estimer les flux anormaux ils utilisent des variables de niveau fonds : la moyenne des flux sur la catégorie Morningstar (le benchmark), l'alpha de Jensen, la rentabilité du fonds et les flux passés (avant la note). La suite de la méthode est triviale : chaque événement est codé lors d'un changement de note (d'une étoile à cinq étoiles) et ils réalisent des tests de comparaison entre les flux anormaux cumulés standardisés et les flux observés.

Après avoir contrôlé la justesse des notes Morningstar, ils analysent la valeur des flux anormaux pour chaque palier de changement de note. Ainsi, ils mettent en évidence une forme de convexité de la demande : les flux réagissent très fortement à un passage de 4 à 5 étoiles alors que les flux ne réagissent pas au passage de 1 à 2 étoiles. En outre, en réalisant

une régression par segment sur les classements, ils mettent en évidence la relation convexe entre flux et performance.

L'attention des médias est bien un critère de décision d'allocation des investisseurs. Gallaher, Kaniel et Starks (2006) étudient alors les stratégies marketing des promoteurs de fonds qui cherchent à bénéficier de cet effet de réputation.

Aux Etats-Unis, les fonds peuvent déclarer une commission spécifique, les 12b-1 fees (de 0.25 à 1% maximum) qui servent à rémunérer les dépenses commerciales de distribution des fonds. La littérature sur les fonds utilise le plus souvent cet indicateur pour estimer l'impact des stratégies marketing des fonds pour attirer les investisseurs. Toutefois, Siggelkow (2003) démontre qu'en présence d'asymétrie d'information (où il teste empiriquement une configuration entre deux principal et un agent), ces frais de dépense de distribution sont une variable stratégique d'ajustement (sous la forme de *soft dollars*) qui permettrait de fournir une rémunération supplémentaire à certains acteurs de l'industrie. Le modèle de Massa (2006) nous montre d'ailleurs comment ces frais 12B-1 peuvent être utilisés pour fournir l'option de *free switching* à certains investisseurs.

Cependant, Gallaher, Kaniel et Starks (2006) supposent que les fonds qui peuvent se permettre d'afficher de tels frais, alors que d'autres ne le font pas, sont aussi ceux qui ont une stratégie marketing coordonnée au niveau du promoteur. Leur variable d'intérêt est une variable muette qui prend la valeur 1 si au moins un fonds du promoteur est assorti d'un frais 12B-1 et 0 sinon. Ils mènent ensuite une série d'analyses au niveau individuel (le fonds) et au niveau agrégé : celui du promoteur.

La variable expliquée, le flux net de capitaux à destination du promoteur p, commercialisant M fonds i est :

$$Flux_{p,t} = \frac{\sum_{i=1}^{i=M} (ANT_{i,t} - ANT_{i,t-1} * R_{i,t})}{ANT_{p,t}}$$

Cette variable sera expliquée par un indicateur de performance des fonds agrégé au niveau du promoteur et des variables indicatrices de la stratégie active du promoteur : le logarithme du nombre de catégories dans lesquelles intervient le promoteur (la taille du marché du promoteur), la variable d'intérêt, le rang normalisé du niveau moyen de

commission et de frais hors 12B-1 appliqué par le promoteur, le rang normalisé du niveau moyen de 12B-1 fees appliqué par le promoteur, et le turnover moyen des fonds du promoteur.

Une première étude applique la traditionnelle méthode de la régression par segment selon le rang des performances au niveau du promoteur. Quelque soit la spécification du modèle, Gallaher, Kaniel et Starks (2006) mettent en évidence une relation convexe entre les flux agrégés et la performance passée agrégée (0.082 à 1% pour les meilleures performances et 0.061 à 1% pour les moins biens classées). L'effet de la taille du marché du promoteur est significativement positif (2.51 à 1%), et les promoteurs qui affichent les 12B-1 moyens les plus élevés sont ceux qui attirent plus de flux (3.43 à 1%) alors qu'à contrario ceux qui affichent les frais hors 12B-1 moyens les plus élevés ont un coefficient négatif (-2.75 à 1%), ce qui confirme l'effet significatif de la stratégie marketing.

Une seconde étude explique la quantité de transaction moyenne des fonds du promoteur qui est mesurée de deux façons : la moyenne de la variance sur douze mois des flux des fonds du promoteur et la moyenne de la semi variance sur douze mois (non pas divisée par 12 mais par le nombre d'occurrences dont les flux se situent en dessous de la moyenne).

Les coefficients du rang des performances agrégées au niveau du promoteur dont les rangs sont moyens et faibles sont négatifs et significatifs (respectivement -3.83 et -3.46 à 1%) alors que le coefficient n'est pas significatif pour les meilleurs : les promoteurs les moins biens classés en matière de performance ont les flux les moins volatils. La taille du marché du promoteur a un effet positif (3.68 à 1%), la variable muette a un effet négatif (-2.94 à 1%), alors que ceux qui affichent les 12B-1 les plus élevés a un effet positif (14.55 à 1%), ce qui est également le cas de ceux qui affichent les frais les plus élevés hors 12B-1 (2.45 à 1%).

Les résultats, lorsque la variable expliquée est la semi variance (qui met plus en valeur les scores élevés), sont plus contrastés : les promoteurs les mieux classées en matière de performance agrégée ont un effet positif (2.44 à 1%) pour des coefficients inchangés pour les autres classes de performance, le coefficient de la taille du marché augmente significativement (10.28 à 1% contre 2.51%), le rang en matière de 12B-1 n'est plus significatif et son effet semble avoir été entièrement capturé par la variable muette d'intérêt (20.58 à 1%).

Ainsi, l'étude de Gallaher, Kaniel et Starks (2006) montre empiriquement que les stratégies de marketing du promoteur (par la publicité et les chaînes de distribution) sont un instrument qui permet au promoteur d'attirer les flux dans leur marché. Ainsi, les flux à l'adresse des fonds et leurs quantités annuelles de transaction sont positivement corrélés avec la taille du marché du promoteur et sa capacité à mettre en valeur ses fonds les meilleurs traduisant à notre sens l'efficacité conjuguée de la double stratégie de différenciation verticale et horizontale par l'exploitation des coûts de recherche de l'information de certains investisseurs.

## **II - Les fonds star et l'effet spillover : la capacité des promoteurs à affecter la performance des fonds**

Lorsque la fonction de demande en part d'OPCVM est convexe vis-à-vis de leur performance, nous avons vu avec la théorie des tournois que cela fournit des incitations à la prise de risque excessive. Les théories d'apprentissage des investisseurs de la qualité des OPCVM par l'estimation du talent des gérants à générer de la rentabilité anormale montrent que c'est l'asymétrie d'information (au travers des coûts de recherche de l'information, qu'ils veulent minimiser) qui implique que les flux répondent positivement à la volatilité des fonds lorsque ces derniers sont jeunes, et ne réagissent pas à la mauvaise performance également. La stratégie marketing des promoteurs constitue une source d'information externe de premier ordre pour les investisseurs les moins sophistiqués en matière de fonds. La question est alors de savoir si les promoteurs ont intérêt à ce que la relation entre flux et performance soit convexe.

Du point de vue de la non-sanction des fonds qui sous-performeraient durablement, les promoteurs ont en effet intérêt à ce que la relation soit convexe. De même, il convient de noter que la rémunération du promoteur est généralement une fonction croissante de la taille des actifs gérés. Une forme convexe de la relation flux-performance fournit alors une assiette de calcul des rémunérations plus intéressante qu'une relation linéaire. Ainsi, si un promoteur commercialise deux fonds, il est plus intéressant d'un point de vue rémunération de fournir un fonds star et un fonds « pauvre » plutôt que deux fonds moyens (M1 et M2) :



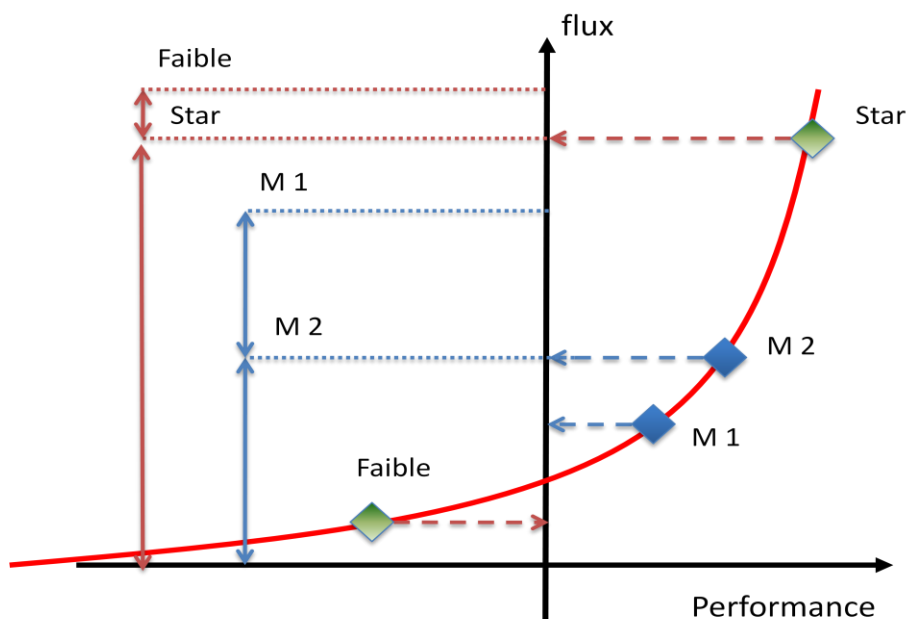


Figure 6 - profil de gains d'un promoteur d'OPCVM

Puisque la fonction de profit du promoteur est de maximiser la valeur d'actif total des fonds qu'il commercialise, l'action de maximiser la valeur de la somme de l'actif des fonds n'est pas équivalent à l'action de maximisation de chaque fonds isolément, surtout lorsque la relation entre la demande et la performance est convexe. Les stratégies menées par le promoteur sont alors d'induire ce comportement asymétrique de la part des investisseurs.

La partie précédente a présenté les articles qui ont montré l'impact du marketing sur le comportement des investisseurs. Cette politique marketing viserait alors à mettre sur le devant de la scène les meilleurs fonds du promoteur ce qui induirait en erreur le jugement des investisseurs sur la qualité globale des autres fonds offerts par le promoteur. Lorsqu'un fonds star a un impact positif sur les flux des autres fonds de moins bonne qualité, on dit que la performance de la star se « déverse » sur les autres fonds : c'est l'effet spillover qui a déjà été présenté dans ce travail (Khorana et Servaes (1999), Gallaher, Kaniel et Starks (2006), Huang, Wei et Yan (2006), Chevalier et Ellison (1997)).

L'étude de Nanda, Wang et Zheng (2002) teste spécifiquement la significativité de l'effet spillover en relation avec la stratégie des promoteurs. Ils disposent pour cela de la base CRSP de 1992 à 1998 et utilisent les classements Morningstar pour identifier les fonds star et les fonds pauvres (qu'ils appellent « dog fund »).

Trois analyses sont menées : une analyse agrégée au niveau du promoteur, une analyse au niveau du fonds et une régression logistique expliquant la probabilité d'avoir un fonds star selon les caractéristiques des promoteurs.

La première étude utilise les flux nets totaux adressés au promoteur, calculés de la même manière dans l'étude Nanda, Wang et Zheng (2002). Les variables explicatives sont la performance passée moyenne des fonds du promoteur (les alphas un ou trois facteurs) sur les douze derniers mois, les variables de contrôle habituelles, et trois variables muettes d'intérêt qui prennent une valeur 1 si :

- le promoteur offre au moins une star selon l'alpha sur 3 ou 4 facteurs (les 20% meilleurs)
- le promoteur offre au moins une star selon le classement Morningstar
- le promoteur offre au moins un fonds munis de la plus mauvaise note Morningstar

Les variables star, quelque soit le critère, ont un coefficient estimé positif et significatif à 1% : 0.37 à 3 facteurs, 0.23 à un facteur, 0.94 pour le classement Morningstar et la performance passée à un effet positif (de 156 à 187). Le coefficient illustrant que le promoteur offre un « dog fund » n'est par contre pas significatif. La présence d'une star dans l'offre du promoteur accroît donc les flux totaux à son adresse alors que les fonds les moins bien classés ne les affectent pas.

La seconde étude explique les flux à l'adresse d'un fonds. La spécification est la même : les variables muettes indique si le fonds appartient à un promoteur qui offre au moins une star ou au moins un « dog fund » auxquelles s'ajoute une variable muette qui illustre si le fonds a été une star au moins une fois sur un an et une seconde si le fonds à était au moins une fois « dog fund » sur l'année.

Quelque soit l'indicateur de performance, la variable star au niveau du fonds a un effet positif et significatif et la variable « dog fund » a un effet négatif et significatif. Le fait que le fonds appartienne à un promoteur qui offre au moins une star a également un effet positif sur les flux à l'adresse du fonds, ce qui confirme bien l'effet spillover.

Enfin, Nanda, Wang et Zheng (2002) étudient la capacité du promoteur d'avoir au moins une star au cours de l'année. Une régression logistique est réalisée sur la variable muette

star (selon le critère de l'alpha à 3 facteurs), et les variables explicatives sont : l'écart type des alphas à trois facteurs des fonds offerts par le promoteur, les variable muettes star et dog de l'année précédente, la taille du promoteur selon l'actif net, le nombre de fonds offerts, le turnover et les frais. L'écart type des performances intra-promoteur a un effet positif significatif sur la probabilité d'offrir une star durant l'année (221 à 5%). Le nombre de fonds et le fait que le promoteur avait déjà une star l'année précédente ont un effet positif mais marginal (les coefficients sont au voisinage de 1 à 5%) et la variable retardée dog n'est pas significative.

La même étude est réalisée sur la variable star selon le critère Morningstar et montre des résultats nettement différents : l'écart type de l'alpha à trois facteurs n'est pas significatif alors que le nombre de fonds et surtout la variable retardée star selon Morningstar sont positifs et significatifs à 1%. Ces différences reflètent une différence essentielle entre les deux critères : les notes Morningstar jugent de la performance à long terme. Enfin, ils montrent en sus que les promoteurs les moins performants en moyenne sont ceux qui affichent l'écart type le plus élevé et sont munis d'une probabilité de produire ex-ante une star la plus forte. L'effet spillover des stars est bien une stratégie de différenciation verticale recherchée par les promoteurs, notamment ceux dont la performance globale des fonds est la plus médiocre.

Guedj et Papastaioudi (2004) analysent spécifiquement cet aspect de la stratégie : l'impact des promoteurs sur la performance affichée des fonds, et notamment sur la persistance de leurs performances. A partir de la théorie de Mamaysky et Spiegel (2001) et Massa (2003), ils supposent qu'à partir d'une certaine taille, les promoteurs de fonds sont capables de déployer efficacement leurs ressources humaines de sorte que certains fonds soient des stars, ou du moins persistent dans leurs performances. Les promoteurs les plus vastes sont ceux qui disposent de la meilleure technologie d'information qui leur permet de promouvoir certains fonds afin de bénéficier pleinement des propriétés de la relation convexe entre flux et performance en matière de rémunération. Leur hypothèse est que les promoteurs les plus grands sont capables de produire les fonds dont la performance est persistante. En somme : les meilleurs fonds de l'offre des plus grands promoteurs ont une performance persistante.

Ils utilisent la base CRSP, pour 3046 fonds mensuellement recensés de 1990 à 2002 qui sont commercialisés par 678 promoteurs. Pour tester leurs hypothèses, ils mènent d'abord deux

études de la persistance de la performance selon la méthodologie de Carhart (1997) : l'une sur tous les fonds, et l'autre en écartant de la base les fonds dont les promoteurs ne commercialisent pas plus de 10 fonds (critère de taille selon Guedj et Papastaikoudi (2004)).

Ainsi, pour chaque étude, l'alpha à 4 facteurs est calculé chaque année pour chaque fonds. Ces alphas sont ensuite classés en 10 déciles définissant 10 portefeuilles, dont ils vont calculer la rentabilité moyenne pondérée. Ces dix rentabilités pondérées sont enfin régressées sur toute la période sur les 4 facteurs de Carhart (1997) pour obtenir un alpha pour chacun des 10 portefeuilles. La persistance de la performance du meilleur portefeuille est confirmée si son alpha est significativement supérieur à l'alpha du portefeuille composé des fonds les moins bien classés.

L'analyse portant sur les fonds dont les promoteurs en commercialisent au moins 10 montre une différence significative entre le meilleur et le moins bon portefeuille de 0.0058 points à 1% alors que l'analyse portant sur tous les fonds montre une différence de 0.0035 points à 10% seulement. L'effet de la taille du promoteur sur la persistance des meilleurs fonds est donc bien confirmé. Cet effet de taille s'exprimerait uniquement selon le nombre de fonds et non selon la taille de l'actif. Nous avons d'ailleurs vu avec Berk et Green (2004) que la bonne performance attirait les capitaux augmentant par la suite la taille de l'actif, ce qui détériore la performance du fait des déséconomies d'échelle. De même, la taille selon les ressources (l'actif) est inappropriée puisqu'un seul gérant peut gérer un fonds dont la taille de l'actif dépasse aisément la somme de l'actif de 10 autres fonds. Et puisque c'est l'hypothèse du déploiement stratégique des ressources humaines qui est testée, cet indicateur n'est donc naturellement pas adapté. Ce dernier est confirmé par une analyse de la persistance des performances selon l'actif total des fonds offerts par les promoteurs et Guedj et Papastaikoudi (2004) ne trouvent aucune différence significative.

Afin de tester plus précisément l'effet promoteur dans la persistance des performances des fonds, les auteurs mènent la même analyse en classant les fonds selon leurs rangs intra-promoteurs : ils trouvent une différence significative de 0.0053 points à 1% ce qui confirme bien cette hypothèse d'existence d'un effet promoteur sur la performance des fonds.

Enfin, la dernière partie de leur étude consiste à expliquer le comportement d'allocation des gérants à la gestion de certains fonds. La variable expliquée est une variable muette qui

prend la valeur 1 si le fonds annonce qu'il ajoute au moins un nouveau gérant dans le fonds et 0 sinon. Une régression logistique est réalisée sur cette variable, les variables expliquées sont : les alphas précédemment calculés sur la période courante et l'année précédente, le logarithme de l'actif net total du fonds sur la période et celui de l'année précédente et les dépenses du fonds durant l'année.

Les coefficients de l'alpha courant sont positifs uniquement pour le meilleur quintile de fonds (toujours classés selon l'alpha à 4 facteurs) alors que les coefficients liés à la taille de l'actif net ne sont pas significatifs : l'ajout d'au moins un gérant supplémentaire serait dû au souci des promoteurs de préserver, voire de renforcer la performance de leurs meilleurs fonds et non pour des besoins structurels (de fonctionnement) liés à la croissance de l'actif net du fond.

Gaspar Massa et Matos (2006) étudient également cet effet de favoritisme de certains fonds en supposant toutefois que cet effet ne s'exprime pas uniquement en matière de maximisation de la rentabilité au bénéfice des meilleurs fonds, mais plutôt au bénéfice des fonds qu'ils qualifient de fonds « a haute valeur ajoutée » : c'est-à-dire ceux qui génèrent plus de frais à collecter et attirent le plus de capitaux. Les fonds les plus performants ne sont alors qu'une partie de ces fonds « a haute valeur ».

Gaspar Massa et Matos (2006) définissent les fonds à haute valeur comme étant :

- Les fonds du promoteur générant le plus de frais, c'est-à-dire ceux se situant dans le meilleur quartile des frais (entrée, sortie et commission de gestion).
- Les fonds du promoteur les plus performants, toujours définis selon le meilleur quartile.
- Les fonds les plus jeunes, toujours définis selon le quartile.

Trois hypothèses de recherche sont testées :

- H0 : le promoteur n'est pas une entité coordonnée capable d'action stratégique
- H1 : les promoteurs coordonnent stratégiquement leurs actions afin de partager le risque entre les fonds. Les meilleurs fonds couvrant les mauvais fonds.
- H2 : il existe des subventions stratégiques entre les fonds d'un promoteur afin de maximiser ses profits

Cette hypothèse de subvention stratégique peut passer par trois stratégies :

- Accroître la valeur des fonds munis des frais les plus élevés au détriment de ceux munis des frais les plus faibles.
- Accroître la valeur des fonds les plus performants au détriment des fonds les moins performants.
- Accroître la valeur des fonds les plus jeunes au détriment des fonds les plus anciens.

La base de données est CRSP de janvier 1991 à juillet 2001, et ils utilisent les catégories ICDI. Et pour tester leurs hypothèses ils mènent plusieurs études en distinguant au sein de chaque étude le critère de « haute valeur ». Une estimation qu'ils qualifient de « test indirect » où ils régressent la rentabilité mensuelle de chaque fonds par la rentabilité moyenne du style de gestion du fonds, la moyenne pondérée (par l'actif total) de la rentabilité du style de gestion des fonds appartenant au quartile « haute valeur » de l'offre du promoteur, et la moyenne pondérée du style de gestion des fonds à « petite valeur ». H0 est validée si les coefficients liés aux « hautes valeurs » et « petites valeurs » sont nuls, H1 est validée s'ils sont égaux, et H2 est validée si le coefficient « haute valeur » est inférieur au coefficient « petite valeur ».

En effet, si les fonds à hautes valeurs jouissent d'une stratégie particulière de la part des promoteurs, alors leur rentabilité devrait être moins sensible à la fluctuation du marché (illustré par la rentabilité moyenne du style de gestion du fonds) que ceux ne jouissant d'aucune stratégie particulière. Quelque soit la spécification et le critère de « haute valeur », les coefficients sont positifs et significatifs (au moins à 5%). Les coefficients des « petites » valeurs sont significativement supérieurs aux coefficients « hautes valeurs » : à 1% pour les critères frais et âges et à 10 % seulement pour le critère performance.

Ils réalisent en seconde étude qu'ils qualifient de « test direct » : s'il existe un comportement stratégique de favoritisme des fonds à « hautes valeurs » au détriment des fonds à « petites valeurs », alors la différence de rentabilité en excès de la rentabilité moyenne du style de gestion entre ces deux critères devrait être significative lorsque les fonds appartiennent au même promoteur, et non significative si les fonds sont d'un promoteur différent. Pour tester cela, ils définissent leurs bases de données selon les couples « haute valeur » et « petite valeurs ». Il y a donc autant de données possibles qu'il existe de couples. À chaque couple ils

calculent la différence de rentabilité qui sera la variable dépendante. Cette variable dépendante est ensuite régressée par deux variables muettes d'intérêt : si le couple appartient au même promoteur (1 et 0 sinon) et si le couple appartient au même style de gestion (1 et 0 sinon). H2 est validée si le coefficient « même promoteur » est significativement positif. Les résultats montrent que ce coefficient est significativement positif à 1% pour le critère de rentabilité et à 10% pour les critères âges et frais.

Une troisième étude affine ce modèle : les variables muettes explicatives prennent la valeur 1 si les fonds sont du même promoteur sachant que la rentabilité des « hautes valeurs » est supérieure à celle des « petites valeurs », une seconde variable muette parfaitement symétrique à la première (si Haute < Petite) et une troisième variable muette de valeur 1 si « même promoteur sachant que c'est le même style de gestion ». H2 est validée si le coefficient « même promoteur sachant Haute > Petite » est significativement différent de zéro et que le coefficient « même promoteur sachant Haute < petite » est supérieur à zéro, ce qui reflète des comportements de favoritisme inter-style des gestions et que le coefficient « même promoteur sachant même style » est positif illustrant cette fois du favoritisme intra-style. Les résultats confirment valide encore H2 selon les trois critères.

Enfin Gaspar Massa et Matos (2006) confirment l'effet de la taille des promoteurs comme variable explicative de la tendance à favoriser les fonds : les promoteurs les plus grands en terme d'actifs favorisent les fonds selon les critères rentabilité et frais avec une préférence plus marquée pour le premier critère, les promoteurs les plus grands en terme de taille (ceux supérieurs à la moyenne, soit 27 fonds) ont les mêmes critères mais leur préférence est équivalente. Ils démontrent enfin que ces comportement de favoritisme s'expriment, en sus de l'allocation stratégique des gérants, sous la forme d'investissement en IPO pour les fonds à « haute valeur » quelque soit le critère, et par des stratégies d'investissement parfaitement opposées entre les fonds à « haute valeur » et les fonds à « petite valeur ».

### **III - Une synthèse sur les stratégies de différenciation horizontale et verticale : l'étude empirique de Khorana et Servaes (2004)**

À la lumière de la non-compatibilité potentielle entre la fonction d'utilité de l'investisseur et la fonction de profit des promoteurs, Khorana et Servaes (2004) réalisent une étude empirique des stratégies de différenciation verticale et horizontale des promoteurs qui entreraient en conflit avec les intérêts des investisseurs.

Ils inscrivent leur étude dans une perspective industrielle où les promoteurs sont en concurrence et cherchent à maximiser leurs parts de marché. Ils supposent que la part de marché du promoteur est le résultat final de toutes les décisions effectuées à l'équilibre par les investisseurs : une hausse des parts de marché d'un promoteur résulte donc uniquement d'un accroissement des flux de capitaux de la part des investisseurs à son adresse. La part de marché des promoteurs, définie comme le rapport de la somme de l'actif net des fonds offerts par un promoteur sur la somme de l'actif net de tous les fonds de l'industrie, est dès lors la variable dépendante de leur étude qu'ils déclinent sur tout le marché, et selon chaque objectif.

La différenciation verticale est d'abord définie comme la performance passée au niveau du promoteur, c'est-à-dire la rentabilité moyenne des fonds pondérée par leurs actifs et par le poids de chaque objectif de gestion dans laquelle le promoteur intervient. Afin de traiter de l'effet spillover, ils calculent en sus une performance du promoteur en omettant à chaque fois le poids de la performance d'un objectif de gestion : si la part de marché d'un promoteur d'un objectif donné est significativement et positivement corrélée avec la performance du promoteur nette de l'objectif en question, alors il y a bien effet spillover.

La différenciation verticale est aussi traitée avec les effets des stars, illustrée par le nombre de stars offerts par le promoteur quelque soit l'objectif et le nombre de stars offerts qui ne correspond pas à un objectif de gestion particulier.

La différenciation horizontale dispose de plusieurs leviers. L'innovation productive mesurée par le nombre de fonds créés en cours d'année, et une mesure de l'originalité du fonds ainsi créé ; la politique de marketing (publicité et chaînes de distribution) mesurée par les 12B-1 fees ; le degré de spécialisation du promoteur selon les objectifs de gestion et selon les fonds ; l'indice de Herfindahl Hirshmann est calculé sur le poids de l'actif de chaque objectif (en termes de nombre de fonds) sur l'offre totale du promoteur et un indice Herfindahl Hirshmann selon le poids de chaque fonds selon l'actif sur l'actif total du promoteur ; enfin, le dernier indicateur est le degré de gestion active du promoteur reflété par le turnover moyen des fonds du promoteur.

Le principal résultat de cette étude empirique est la complémentarité des deux stratégies de différenciation dans la capacité du promoteur à obtenir des parts de marché. L'impact des



frais imputés par le promoteur ne dénote pas d'une capacité particulière de ce dernier à obtenir des parts de marché. Cependant, ces frais semblent faire partie intégrante du « design » des fonds : leur effet n'est pas direct mais participe à la stratégie de différenciation horizontale du promoteur. Une exception notable est l'impact des *12B-1 fees* dédiés aux politiques de marketing des promoteurs : les auteurs ne trouvent aucun indice allant dans le sens des conflits d'intérêts présentés par Siggelkow (2003). Au contraire, l'effet de ces *12B-1 fees* est positif sur les parts de marché obtenues par un promoteur et supporte plutôt l'hypothèse de l'impact positif de la publicité et des médias.

Les stratégies de différenciation horizontale ont ainsi un effet positif, direct et important sur les parts de marché obtenues par les promoteurs. Les promoteurs qui créent le plus de fonds par rapport à la concurrence dans un segment particulier sont ceux qui obtiennent le plus de parts de marché. De même, les promoteurs ayant dans leurs offres les fonds les plus « originaux » ou les plus « innovants » obtiennent également des parts de marché.

À ces stratégies de différenciation horizontale, viennent les stratégies de différenciation verticale qui ont un impact tout aussi significatif sur les parts de marché. Les auteurs confirment l'importance des effets spillover : le nombre de stars présents dans l'offre des promoteurs, quelque soit le segment des fonds, a l'impact le plus important sur les parts de marché. Cet effet est transversal : un promoteur qui dispose d'une star dans un segment particulier réussit à obtenir des parts de marché plus importantes dans les autres segments où il intervient. Au niveau global, plus le promoteur a de stars dans son offre, plus il a de parts de marché. En somme, l'étude de Khorana et Servaes (2004) montre bien que les promoteurs dont l'offre est la plus nombreuse, diversifiée et innovante, et qui offre parallèlement le plus de stars, quelque soit le segment, sont les promoteurs qui réussissent à obtenir les parts de marché les plus importants.

# **Deuxième partie – Modélisation théorique et empirique**

---

---

## INTRODUCTION

---

L'objet de notre travail doctoral est d'analyser la gouvernance des OPCVM par les promoteurs d'OPCVM présents sur le marché français dans le but de maximiser leurs profits. Il s'agit de ce fait de tester l'existence éventuelle de ce que nous appellerons l'effet promoteur. Nous définissons l'effet promoteur comme étant la capacité des promoteurs d'OPCVM à attirer les capitaux des investisseurs au-delà de ce que prédit la théorie classique du portefeuille et à les retenir par la suite au sein de leur marché interne d'OPCVM.

Nous avons vu dans la revue de littérature dédiée aux conflits d'intérêts entre promoteurs et investisseurs que les OPCVM pouvaient être considérés comme un produit multi-attribut, typique des modèles de Lancaster. La rentabilité et le risque des OPCVM constituent de ce point de vue les caractéristiques verticales des OPCVM alors que les autres caractéristiques des OPCVM telles que le type de gestion, la catégorie ou encore les services annexes sont les caractéristiques horizontales des OPCVM.

Selon les théories de la concurrence industrielle avec biens différenciés, la gouvernance des OPCVM passe par la mise en œuvre de deux instruments à la disposition du promoteur :

- La différenciation verticale qui porte sur les caractéristiques unanimement admises par les investisseurs pour juger de la qualité des OPCVM. Classiquement il s'agit de la performance des OPCVM, leur risque et leur prix.
- La différenciation horizontale qui porte sur les caractéristiques discrétionnaires des OPCVM, c'est-à-dire toutes les caractéristiques non verticales et pour lesquelles il n'y a pas unanimité des critères de jugement de la qualité des OPCVM par les investisseurs.

L'effet promoteur n'existe pas si ces deux instruments sont significativement inopérants, ou marginalement inopérants (c'est-à-dire correspondant aux écarts résiduels autour du comportement moyen). Et ils sont inopérants si les axiomes de la concurrence pure et parfaite (CPP), et ses applications dans la théorie classique du portefeuille sont empiriquement vérifiés. Or, l'observation de la relation convexe entre flux et performance, et la sensibilité empiriquement robuste des investisseurs à la performance passée ne suffit

pas à rejeter les axiomes classiques de la CPP. En effet, même si nous avons déjà présenté dans notre revue de la littérature plusieurs études montrant que la théorie classique a été mise en difficulté par la mise en évidence de la relation convexe, d'autres modèles théoriques, dont particulièrement ceux de Chordia (1996), Lynch et Musto (2003) et Berk and Green (2004), ont démenti tout effet promoteur potentiel, et trouvent l'explication à cette relation convexe par une rationalité parfaite des investisseurs dans leur capacité à prédire les performances futures des OPCVM compte tenu de la fonction de coûts de production de la performance active de la part des gérants d'OPCVM.

Cependant la prise en compte des « *mutual fund family* », l'entité promoteurs de fonds sur le marché américain, initiée par Gruber (1996) et surtout Sirri et Tufano (1998) durant la dernière décennie, a pu démontrer l'existence de cet effet promoteur, que cela soit par l'exploitation des coûts de recherche de l'information, les effets *spillover* ou les *switching cost*. Partant de l'étude des profils décisionnels des investisseurs de Capon Fitzsimon et Prince (2001), l'existence d'une certaine dichotomie entre investisseurs avantagés et désavantagés fournirait un espace stratégique à la disposition des promoteurs.

Un investisseur est avantagé s'il correspond aux axiomes VNM et adopte les comportements prédits par la théorie classique du portefeuille. Cela suppose que ces investisseurs ne subissent aucun coût de transaction ni aucun coût de recherche de l'information et ne sont sujet à aucun biais comportemental recensé par la finance comportementale. Un investisseur est alors désavantagé s'il subit des coûts de transaction et de recherche de l'information dans son processus décisionnel en OPCVM. L'article fondateur de Sirri et Tufano (1998) montre alors que la convexité de la demande à la performance des OPCVM est issue de ces investisseurs désavantagés qui, compte tenu de l'ampleur de ces coûts de recherche de l'information, deviennent rationnellement « sous-informés ». Si l'investisseur est rationnellement sous-informé, et que les promoteurs sont capables d'accroître ce coût de la recherche de façon à ce que ces investisseurs ne retirent pas leurs capitaux de leur marché interne, alors l'effet promoteur existe.

Il s'agit alors pour notre part de tester l'existence de cet effet et d'identifier les canaux de transmission de la stratégie des promoteurs sur les données françaises de 1998 à 2003. C'est l'objet de cette seconde partie.

Nous commencerons par développer un modèle conceptuel ou nous tenterons d'expliquer spécifiquement les sources de l'inélasticité des flux de capitaux en OPCVM vis-à-vis des performances les plus mauvaises. Cela nous permettra par la suite de formuler les hypothèses de recherche qui serviront de socle à une analyse empirique qu'il s'agira de détailler. Deux études empirique, l'une au niveau des promoteurs d'OPCVM, l'autre au niveau des investisseurs, clôturerons ainsi cette thèse. Nous verrons que notre problématique, et la nature hiérarchique et emboîtée de la structure industrielle du marché des fonds d'investissement rendent inopérant l'usage des méthodes classiques par les moindres carrées ordinaires.

---

## **Chapitre 5 - modèle conceptuel du comportement de recherche d'un investisseur en OPCVM**

---

L'objet de ce chapitre est de présenter un modèle conceptuel du comportement de recherche optimal d'un investisseur en OPCVM confronté à des coûts de recherche de l'information. Nous avons vu que les études les plus récentes traitant de notre sujet d'étude portent une attention particulière à la structure industrielle de l'industrie des fonds. Cela est bien entendu notre choix théorique. Les travaux de Massa (1998, 2001 et 2003), Capon Fitzsimon et Prince (1996), Mamaysky et Spiegel (2001), Nanda, Wang et Zheng (2002), Khorana et Servaes (1999, 2004) constituent donc nos articles de référence pour notre réflexion théorique.

Ce corpus de la littérature sur les fonds suppose que les promoteurs de fonds sont des entités organisationnelles actives dans le sens où ils maximisent une fonction de profit, et dont les stratégies peuvent être en conflit avec les intérêts de l'investisseur en fonds d'investissement. Ces études se démarquent ainsi des approches inspirées de la théorie classique du portefeuille ou des modèles de tournois qui considèrent le promoteur de fonds comme une entité neutre et non coordonnée. Dans ces modèles, le marché des fonds est parfaitement concurrentiel et la quantité d'OPCVM présents sur le marché se situe toujours à son niveau d'équilibre, supposant automatiquement qu'il n'existe aucune distorsion à ce niveau de l'économie. L'extraordinaire croissance du marché des fonds et le nombre jugé trop élevé des OPCVM sur le marché vient perturber cette analyse. Massa (1998, 2003) et Mamaysky et Spiegel (2001) affirment et démontrent que la quantité de fonds présents sur le marché est beaucoup trop importante si elle doit répondre au seul besoin de diversification des investisseurs. La conception et la mise sur le marché de nouveaux fonds n'est donc pas neutre et répond à une stratégie clairement définie par les promoteurs de fonds en situation de concurrence (Khorana et Servaes (1999), Mamaysky et Spiegel (2001)), dont il faut tenir compte.

La forme convexe-positive de la relation entre flux et performance des fonds amène ces auteurs à juger que la concurrence que se livrent les promoteurs de fonds est imparfaite (Khorana et Servaes (2004), Massa (2003)). La prolifération des fonds, telle que la qualifie Massa (2003), n'est que l'expression ultime de ces imperfections du marché des fonds. Les théories issues de l'économie industrielle définissent un marché imparfait si les agents économiques ne sont pas parfaitement élastiques à la variation des prix. La concurrence du marché des fonds est donc imparfaite si les investisseurs ne sont pas parfaitement et positivement élastiques aux variations de la rentabilité des fonds. La convexité observée de la demande des investisseurs à la performance des fonds suppose naturellement une élasticité imparfaite puisqu'il y a inertie de la demande aux performances les plus mauvaises. Ainsi, comme le souligne Dietsch (2005) sur le marché bancaire, le pouvoir de marché des promoteurs est fonction de l'élasticité de la demande à la performance : une inélasticité substantielle réduit la concurrence par la performance que se livrent les promoteurs et leur donne une latitude pour maximiser leurs profits au-delà des coûts marginaux. Moins la demande est positivement élastique aux variations de la rentabilité des OPCVM, moins intense est la concurrence entre promoteurs, plus grand est le pouvoir de marché de ces derniers.

Pour l'essentiel, les sources de l'inélasticité de la demande aux mauvaises performances sont issues de deux phénomènes :

- L'hypothèse d'efficacité informationnelle des marchés, même dans son sens faible, n'est pas vérifiée : l'accès à l'information pertinente pour choisir un OPCVM qui maximise l'utilité des investisseurs n'est pas gratuit et instantanément disponible (Sirri et Tufano (1998)). De ce fait, les investisseurs observent des signaux imparfaits qui les conduisent à investir auprès d'OPCVM qu'ils n'auraient pas rationnellement choisis si l'hypothèse d'efficacité informationnelle était vérifiée.
- La structure de préférence des investisseurs ne correspond pas au modèle rentabilité-risque de la théorie classique du portefeuille (Capon Fitzsimon et Prince (2001)). Aux caractéristiques verticales des OPCVM (rentabilité, risque et frais totaux), s'ajoutent des caractéristiques horizontales dont la qualité est appréciée de façon discrétionnaire par les investisseurs. Dans ce cadre d'analyse, les OPCVM sont

assimilés à des biens Lancastériens (Mamaysky et Spiegel (2001), Khorana et Servaes (1999), Massa (2003)).

Ces deux phénomènes impliquent donc qu'à profil rentabilité-risque égal, deux OPCVM ne sont pas systématiquement et parfaitement substituables. Cela d'une part parce que le coût de changement d'OPCVM est onéreux (coûts de recherche d'autres OPCVM, coûts de transaction incompressibles etc.) et d'autre part parce que les caractéristiques horizontales de ces deux OPCVM peuvent différer sensiblement.

De la sorte, les promoteurs d'OPCVM sont capables d'exploiter la bi-dimensionnalité (verticale et horizontale) de la structure des préférences des investisseurs ainsi que leurs coûts de recherche d'OPCVM dans le but d'attirer leurs capitaux et surtout de les retenir au sein de leur marché interne, en induisant volontairement l'inertie de la demande aux mauvaises performances des investisseurs. C'est ce que nous appelons l'effet promoteur. En effet, la conception, la distribution et la promotion des OPCVM sont du ressort des promoteurs. De même, nous avons vu dans notre revue de la littérature que les promoteurs sont également capables d'influencer significativement et à leur avantage la performance affichée des OPCVM afin de bénéficier d'effets spillover. Dans le cadre de ce travail, l'effet promoteur passe par la mise en œuvre de deux stratégies distinctes que nous définissons de la façon suivante :

- Les stratégies par une « politique de l'offre », par différenciation horizontale, destinées à exploiter l'hétérogénéité des goûts des investisseurs en matière d'OPCVM. La politique de l'offre ne porte que sur les caractéristiques horizontales des OPCVM et vise à offrir une gamme d'OPCVM de différentes variétés (une variété étant une combinaison de caractéristiques horizontales) qui correspond le plus aux goûts des investisseurs.
- Les stratégies par une « politique informationnelle », par différenciation verticale, destinées à exploiter les coûts de recherche des investisseurs. La politique informationnelle porte essentiellement sur la rentabilité affichée des OPCVM et vise à envoyer un signal, éventuellement fallacieux, que les OPCVM offerts par les promoteurs sont ou seront rentables.



Il s'agit alors de comprendre comment ces deux stratégies influencent le comportement des investisseurs en OPCVM. Plus précisément, le modèle conceptuel que nous proposons vise à comprendre comment les politiques de l'offre et les politiques informationnelles menées par les promoteurs d'OPCVM incitent l'investisseur à réduire rationnellement son effort de recherche et l'amène à ne pas sortir d'un OPCVM dont les performances sont mauvaises. Cette approche nous paraît pertinente dans la mesure où les travaux théoriques de référence utilisent essentiellement le promoteur de fonds comme agent économique principal et le comportement de l'investisseur est une donnée exogène de ces modèles. En sus, dans la lignée des travaux de Gruber (1996) et Zengh (1999) nous nous intéressons particulièrement à la stratégie de recherche d'OPCVM des investisseurs selon qu'ils sont avantagés ou désavantagés (tels que nous l'avons préalablement défini dans la revue de la littérature et dans l'introduction de la seconde partie). Ces deux auteurs ont en effet montré que cette dichotomie existant entre ces deux types d'investisseurs explique la relation convexe entre demande et performance en OPCVM : les investisseurs désavantagés étant plus inélastiques à la mauvaise performance alors que cela n'est pas le cas pour les investisseurs avantagés. D'un point de vue industriel, il est alors plausible que certains promoteurs adoptent une stratégie spécifique en vue d'attirer tel ou tel type d'investisseur.

Afin de modéliser les différences comportementales entre les investisseurs désavantagés et avantagés, nous avons choisi de mobiliser les modèles avec intensités de recherche endogènes dans un cadre spatial. Ces modèles, initiés par Stigler (1962), formalisés par Burdett et Mortensen (1980), qui sont traditionnellement utilisés en sciences économiques pour traiter des problématiques de recherche d'emploi (théories de sortie du chômage ou de mobilité de la main d'œuvre), nous ont paru pertinents à plusieurs titres :

- Ils permettent de formaliser de façon efficace les différentes stratégies de recherche d'information en tenant explicitement compte de la capacité d'un agent économique de mener ou non une recherche passive ou active.
- Ils inscrivent l'agent économique dans un cadre spatial et permettent de mettre clairement en évidence des effets d'inertie issus simplement d'un coût de transport d'un point de l'espace à un autre.

Le premier point nous permet alors de formaliser conceptuellement les différences comportementales entre investisseurs avantagés et investisseurs désavantagés, et le second

point nous permet de modéliser l'effet des coûts de recherche de l'information, que nous assimilerons à des coûts de transport. En effet, Jondeau et Rockinger (1999) ont bien mis en évidence une relation convexe entre demande et performance en OPCVM au niveau relatif, c'est-à-dire fonction du rang intra-promoteur des OPCVM plutôt que du rang absolu. Ces auteurs ont soulevé l'hypothèse du biais bancaire supposant que les investisseurs français ne diversifiaient pas leurs portefeuilles fournisseurs en OPCVM. Le biais bancaire, assimilable au biais domestique, suppose que les clients d'une banque préfèrent être les clients exclusifs d'une banque afin de ne pas subir les coûts de changement de banque (coûts de transaction, coûts de comparaison entre banques, perte du capital relationnel etc.). C'est ce que l'on appelle les *switching cost* (Klemperer (1987, 1995), Sharpe (1990), Dietsch (2005)) que nous avons présentés en détail dans notre revue de la littérature. Or, outre les modèles supposant la rationalité totale de type VNM, les modèles présentés qui ont différencient les investisseurs selon leurs capacités effectives à choisir un bon fonds (Huang, Wei et Yan (2004), Harless et Peterson (1998)) modélisent cette différence en posant l'hypothèse que les investisseurs désavantagés sont naïfs : en somme leurs décisions sont uniquement basées sur la rentabilité passée sans tenir compte de la volatilité et/ou de l'information spécifique que porterait cette volatilité.

D'autres articles théoriques supposent par contre que ce sont les coûts d'entrée trop élevés qui expliquent l'inertie de la demande à la mauvaise performance et la sur-réaction à la bonne ((Huang, Wei et Yan (2007), Hotarçu et Syverson (2004)). C'est sur cette dernière théorie que nous nous appuyons.

Pour ce faire, nous commencerons par formaliser le cadre conceptuel de notre modèle en définissant les propriétés des caractéristiques horizontales des OPCVM et la notion de coûts de recherche d'un OPCVM aux caractéristiques horizontales particulières. Nous définirons par la suite les propriétés des caractéristiques verticales des OPCVM ce qui nous permettra de définir enfin le rôle qu'ont les promoteurs d'OPCVM dans notre modèle conceptuel. Le cadre conceptuel étant défini, nous présenterons le comportement optimal de recherche d'OPCVM d'un investisseur confronté à des coûts de recherche. Nous verrons alors que cela nous amène à définir une rentabilité de réserve d'équilibre propre à chaque investisseur et dont les déterminants seront déduits par statique comparative en raisonnant « toutes choses égales par ailleurs ».

---

## Section 1 - Cadre du modèle conceptuel

---

Considérons un unique investisseur en OPCVM représentatif. L'investisseur est noté  $i$ , et l'OPCVM est noté  $f$  (pour fonds). Cet investisseur ne désire investir son épargne qu'en OPCVM et n'observe donc que ce marché, sans tenir compte des autres produits financiers. Pour simplifier l'analyse les autres marchés sont considérés comme exogènes et statiques.

Nous formalisons la fonction d'utilité de l'investisseur en utilisant la spécification de Massa (2003) qui considère que les OPCVM peuvent être modélisés selon deux caractéristiques, verticale et horizontale, qui sont indépendantes et dont les valeurs sont indépendamment et identiquement distribuées. La fonction d'utilité de l'investisseur  $i$  est alors de la forme suivante :

$$U_{if} = (\text{Caractéristiques verticale})_f + (\text{Caractéristiques horizontale})_f$$

Nous détaillerons les propriétés des caractéristiques verticales et horizontales dans les paragraphes suivants. Le modèle se déroule en deux périodes distinctes : la première période décrit la situation initiale de l'investisseur  $i$  et la seconde période décrit sa situation future. Le comportement optimal de l'investisseur  $i$  de la période initiale pour la période future est l'objet de cette modélisation.

L'investisseur  $i$  est neutre envers le risque et son degré d'aversion au risque est donc égal à l'unité et sera de ce fait négligé dans ce modèle. Nous posons également l'hypothèse que l'investisseur dispose d'un horizon temporel d'investissement infini. Il a enfin une préférence pour le présent, qu'il utilise comme taux d'actualisation noté  $\rho$ , pour calculer la valeur actualisée de ses investissements en OPCVM.

Pour prendre ses décisions, l'investisseur  $i$  maximise donc, sur un horizon infini, au taux d'actualisation  $\rho$ , la valeur actualisée de l'utilité qu'il retire de l'OPCVM  $f$  dans laquelle il a choisi d'investir pour la seconde période.

L'investisseur répond aux axiomes de rationalité parfaite de Von Neumann-Morgenstern et cherche donc à maximiser sa fonction d'utilité. L'utilité qu'il retire de l'investissement en OPCVM est uniquement fonction de leurs caractéristiques verticale et horizontale que nous présentons dans les paragraphes suivants.

## **I - Propriétés des caractéristiques verticales des OPCVM**

Nous rappelons que les caractéristiques verticales correspondent aux variables qui sont communes aux OPCVM et dont le critère d'appréciation de la qualité est unanime entre tous les investisseurs. Dans ce modèle, nous ne considérerons qu'une caractéristique verticale qui est la rentabilité actuelle et affichée de l'OPCVM.

Ce modèle se situe dans une économie marquée par un marché à l'efficience informationnelle forte : l'information est parfaitement et instantanément disponible. Cela implique que l'investisseur peut observer automatiquement et sans faute la rentabilité actuelle des OPCVM. De même, cette hypothèse suppose qu'il n'existe aucune distorsion informationnelle en faveur des gérants d'OPCVM : ces derniers ne peuvent en aucun cas battre durablement et efficacement le marché.

La rentabilité des OPCVM suit une marche aléatoire selon une loi normale identiquement et indépendamment distribuée d'espérance nulle et de volatilité constante. Il n'existe pas de capacité de gestion active des gérants d'OPCVM et les rentabilités sont indépendantes de leurs valeurs passées : il n'existe pas de phénomène de persistance de la performance. L'hypothèse de rationalité de l'investisseur implique que ses décisions ne sont pas fonction de l'historique des rentabilités des OPCVM.

## **II - Propriétés des caractéristiques horizontales des OPCVM**

Nous rappelons que les caractéristiques horizontales des OPCVM correspondent aux variables qui ne sont pas nécessairement communes à tous les OPCVM et dont le critère d'appréciation de la qualité ne fait pas unanimité parmi les investisseurs.

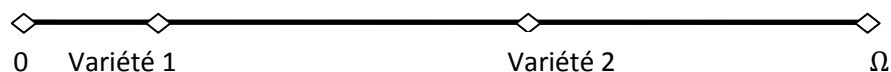
Nous considérons dans ce modèle que les caractéristiques horizontales comprennent tous les attributs que les OPCVM peuvent avoir, exceptée la rentabilité qui est la caractéristique verticale unique de ce modèle. Ces attributs sont par définition divers et très variés. Ils peuvent être originaux ou pas. Des exemples peuvent être un type de gestion particulier (gestion active, éthique ou compatible avec un dogme religieux dans le cas extrême), un type de service annexe (préférence pour un gérant particulièrement prestigieux, accès à un site internet personnalisé) ou simplement une préférence nationale (OPCVM sur marché français ou européen etc.). Nous définissons une combinaison d'attributs spécifiques comme

étant une variété d'OPCVM. De la sorte, chaque OPCVM est caractérisé par une variété (les caractéristiques horizontales) à laquelle s'ajoute sa rentabilité (caractéristique verticale).

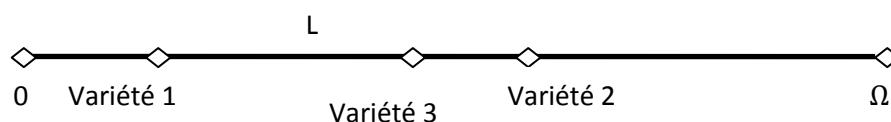
En application de l'adage selon lequel « *les goûts et les couleurs ne se discutent pas* », la propriété essentielle des caractéristiques horizontales est qu'il n'est pas possible, de façon objective et absolue, de déterminer si une variété est meilleure qu'une autre. Chaque investisseur dispose d'une structure de préférence unique qu'il connaît parfaitement. Nous supposons que chaque investisseur est défini par une variété d'OPCVM « idéale », c'est-à-dire la variété unique parmi toutes les variétés possibles, qui maximise son utilité.

Afin de formaliser et d'opérationnaliser cette propriété, nous utilisons les modèles lancastériens. Ces modèles posent l'hypothèse que toutes les variétés possibles peuvent être représentées dans un espace borné et linéaire. Supposons un état de l'industrie des OPCVM où il existe  $\Omega$  variétés différentes. Nous pouvons dès lors ordonner dans un espace linéaire toutes ces variétés selon leurs ressemblances.

Un OPCVM « gestion éthique » constitue par exemple une variété 1 et un « OPCVM action/Value » une variété 2. Les modèles lancastériens modélisent ces différences de variétés en supposant que les OPCVM se situent sur des lieux (souvent appelés « adresse ») différents de l'espace :



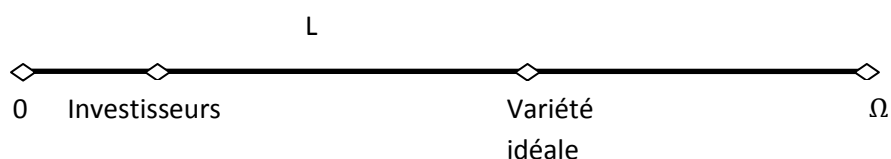
Ces modèles lancastériens supposent en sus que plus deux variétés sont proches dans l'espace, plus elles se ressemblent. La variété 3 « OPCVM actions à gestion indicielle », par exemple, ressemble plus à la variété 2 qu'à la variété 1 :



Ainsi, nous définissons la différence entre les variétés comme la distance entre leurs positions dans l'espace. La différence entre la variété 1 et la variété 3 dans le schéma ci-dessus est de L. Plus la distance L est grande, moins les variétés d'OPCVM se ressemblent.

Nous pouvons donc définir la structure préférentielle des investisseurs vis-à-vis des variétés d'OPCVM.

Chaque investisseur est défini par une variété d'OPCVM « idéale » et l'utilité de l'investisseur est maximum s'il investit exactement dans cette variété OPCVM idéale. Plus l'OPCVM dont dispose l'investisseur  $i$  est éloigné de l'OPCVM idéal ( $L$  grand), moins il retire d'utilité dans l'investissement de cet OPCVM. L'utilité des investisseurs est une fonction décroissante de  $L$ . Dans l'exemple précédent, si la variété 2 est l'OPCVM idéal de l'investisseur, alors la variété 3 génère plus d'utilité à l'investisseur que la variété 1.



Nous formalisons donc l'utilité des investisseurs vis-à-vis de la variété d'OPCVM en fonction du paramètre  $L$ , compris entre 0 et  $\Omega$  (0 étant l'investissement dans la variété d'OPCVM idéale et  $\Omega$  l'investissement dans la variété d'OPCVM « la plus détestée »), c'est-à-dire la distance entre la variété d'OPCVM effectivement détenue par l'investisseur et la variété d'OPCVM idéale.

En notant  $R_f$  la rentabilité de l'OPCVM  $f$ , la fonction d'utilité de l'investisseur  $i$  dans l'OPCVM  $f$  est de la forme suivante :

$$U_{if} = R_f - L_f$$

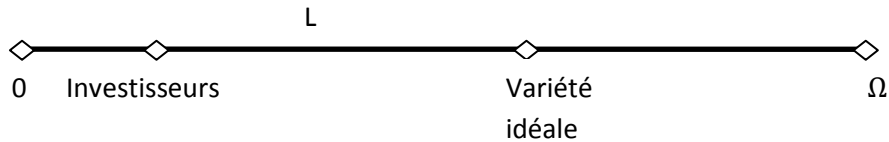
Cette fonction d'utilité implique que chaque investisseur recherche les OPCVM les plus rentables et dont la variété est la plus proche de leur variété idéale. Il s'agit alors de présenter le comportement de recherche optimal des investisseurs. Pour cela, nous mobilisons les modèles à intensité de recherche (Stigler (1962), Burdett et Mortensen (1980)), aidés en cela de l'article de Cases (1994) qui fournit une méthodologie que nous suivons scrupuleusement (notations comprises) et que nous adaptons bien entendu à notre objet de recherche.

### III - Coûts de la recherche en OPCVM

Chaque investisseur est donc caractérisé par une variété d'OPCVM idéale, qu'il désire et qui maximise son utilité. Son intérêt ultime est d'investir auprès de l'OPCVM dont la rentabilité

est maximum et dont la variété est idéale, c'est-à-dire que  $L = 0$ . Pour modéliser son comportement de recherche, il nous faut définir la situation initiale de l'investisseur.

À la période initiale, l'investisseur est déjà propriétaire d'une part d'OPCVM  $f_0$  qui lui fournit une rentabilité  $R_{f_0}$  et est situé dans l'espace lancastérien à une distance  $L$  de sa variété d'OPCVM idéale.



Plus  $L$  est grand, moins l'investissement auprès de  $f_0$  ne lui procure d'utilité. Il peut alors décider de changer d'OPCVM pour la période suivante et ainsi améliorer sa situation future. Pour ce faire, il devra rechercher un OPCVM parmi tous ceux offerts par le marché dont la variété est la plus proche possible de la variété idéale, c'est-à-dire que  $L$  doit être le plus petit possible.

Toutefois, selon les travaux de Sirri et Tufano (1998) et Hotarçu et Syverson (2004), la recherche d'OPCVM est une activité onéreuse. Rappelons que ce coût de la recherche d'OPCVM ne porte pas sur la rentabilité des OPCVM du marché puisque nous avons posé l'hypothèse d'une efficience informationnelle dans son sens fort du terme. La recherche porte bien sur la variété d'OPCVM désirée par l'investisseur : il peut donc à tout moment observer sans faute la rentabilité des OPCVM, mais les attributs spécifiques, formant la variété d'OPCVM, est inobservable directement sans une enquête active de la part de l'investisseur.

Nous posons maintenant l'hypothèse fondamentale que le coût de la recherche d'une variété particulière d'OPCVM est une fonction directe et croissante de  $L$  : plus la variété d'OPCVM recherchée est éloignée de la variété d'OPCVM détenue initialement par l'investisseur, plus les efforts de recherche que l'investisseur doit déployer sont importants. Nous justifions cette hypothèse en invoquant les théories des *switching cost* (Klemperer (1987, 1995)) et les théories liées à la relation clientèle notamment exposées par Sharpe (1990) et Dietsch (2005) : le fait de détenir un OPCVM depuis un certain temps crée des effets d'apprentissage et d'expérience qui sont assimilables à des investissements

irrécupérables. Les routines et les habitudes d'usage de l'OPCVM initial ne sont pas transférables vers un autre OPCVM dont la variété est trop éloignée.

Prenons l'exemple d'un investisseur client d'une banque fournisseur d'OPCVM. Dans notre modèle, la banque est assimilable à un attribut particulier d'une variété d'OPCVM. Tous les OPCVM offerts par cette banque ont donc « la banque » pour attribut commun. Leurs variétés ont dès lors des adresses voisines : L est petit entre toutes les variétés d'OPCVM de la banque.

Si l'investisseur a l'habitude de traiter avec cette banque, c'est-à-dire qu'il a une relation clientèle forte au sens de Dietsch (2005), il est alors plus facile pour cet investisseur de rechercher un OPCVM offert par cette même banque que de rechercher un OPCVM offert par une autre banque. En effet, pour cela il devra renoncer à tous les acquis issus de sa relation clientèle. Le même mécanisme peut être utilisé pour le cas d'un investisseur habitué à investir auprès d'OPCVM actions et dont la variété idéale est en fait un OPCVM de gestion éthique.

Le coût de la recherche en OPCVM n'est pas uniquement fonction de la distance L. Nous avons plusieurs fois évoqué dans ce travail l'existence d'une différence entre les investisseurs avantagés et les investisseurs désavantagés. Les premiers sont les investisseurs *Smart* tel qu'ils sont décrits dans l'article de Zengh (1999) ou dans l'idéal type « du professionnel » de Wilcox (2003) : ce sont les investisseurs qui disposent d'une culture financière et d'un savoir faire tels qu'ils sont capables, bien plus que la moyenne, de trouver les meilleures opportunités d'investissements. À l'opposé, les investisseurs désavantagés correspondent au portrait dressé par Goetzman et Peles (1997), Harless et Peterson (1998), ou à l'idéal type du « père de famille » de Wilcox (2003) : ils ne sont pas habitués au marché financier et ont besoin de sources d'information externes (médias, conseillers, sites internet ou publicité) importantes pour prendre leurs décisions (Capon, Fitzsimon et Prince (1996)). Nous définissons alors le degré de « sophistication » de l'investisseur par un paramètre  $\alpha \in [0;1]$  où la valeur 0 décrit les investisseurs les plus avantagés et la valeur 1 les investisseurs les plus désavantagés.

Nous formalisons ainsi la fonction de coûts de recherche en OPCVM des investisseurs de la façon suivante :



$$C_R(L) = \mu_i L^{1+\alpha_i}$$

Il existe un nombre  $\Omega$  de variété d'OPCVM suffisamment grand, et  $L$  est toujours positif et peut potentiellement tendre vers l'infini.

- $\mu_i > 0$  est une constante qui définit l'hétérogénéité de l'investisseur  $i$  au-delà de son degré de sophistication. Plus  $\mu_i$  est grand, plus l'investisseur est original dans ses goûts en matière de variété d'OPCVM.
- $\alpha_i \in [0; 1]$  définit le degré individuel de sophistication de l'investisseur. Plus précisément, il mesure le niveau « d'amateurisme » de l'investisseur et illustre la capacité individuelle de l'investisseur à minimiser les coûts de recherche compte tenu de  $L$ . Nous garderons toutefois le terme de « sophistication » dans un souci de clarté de notre propos. De la sorte la fonction de coût dans les cas extrêmes est la suivante :
  - Si  $\alpha_i = 1$ , alors l'investisseur est désavantagé, sa fonction de coûts est  $C_R(L) = \mu_i L^2$
  - Si  $\alpha_i = 0$ , alors l'investisseur est avantagé, sa fonction de coûts est  $C_R(L) = \mu_i L$  qui est naturellement inférieure à  $\mu_i L^2$ .

Nous considérons que  $L$  est une variable continue et dérivable. Cependant, dans le but de simplifier le raisonnement, nous ne tiendrons pas compte du cas où  $L \in [0; 1[$ . Cela suppose ainsi que deux variétés voisines dont la distance est strictement inférieure à l'unité se ressemblent suffisamment pour être « confondue » et n'augmente pas le coût de la recherche.

On définit les propriétés de la fonction de coûts comme étant strictement croissante en  $L$  :

$$C_R(L \in [0; 1]) = 0$$

Lorsque  $L$  est supérieur ou égale à 1 on a :

$$\frac{\partial C_R}{\partial L} > 0 \text{ et } \frac{\partial^2 C_R}{\partial^2 L} > 0$$

Nous pouvons maintenant présenter la cadre conceptuel qui va servir à modéliser le comportement de recherche optimal de l'investisseur.

#### IV - La stratégie de recherche d'une variété d'OPCVM

L'investisseur maximise sa fonction d'utilité en investissant auprès d'un OPCVM dont le couple rentabilité-coûts de recherche est le plus à son avantage. Ce couple rentabilité-coûts de recherche optimal est noté  $(r^*, C(L^*))$ , ce qui revient donc à définir le couple optimal  $(r^*, L^*)$ , les caractéristiques de l'OPCVM  $f^*$  qui maximise l'utilité de l'investisseur. L'enjeu de ce travail est alors de mettre en évidence les facteurs qui déterminent la valeur de  $r^*$ , la rentabilité de réserve de l'investisseur que nous définirons par la suite et la valeur de  $L^*$  la distance optimale choisie par l'investisseur pour la recherche d'une variété d'OPCVM.

A chaque séquence de recherche d'OPCVM, l'investisseur peut trouver l'opportunité d'investir auprès d'un OPCVM d'une variété spécifique noté  $\bar{L}$ . L'investisseur est alors capable d'estimer le coût de recherche de cette variété qui est donc de  $\bar{C} = C_R(\bar{L})$ . Nous supposons que la stratégie de recherche d'un investisseur en OPCVM suit une stratégie à « distance croissante » : l'investisseur commence par rechercher et évaluer des OPCVM dont la variété est la plus proche de la variété qu'il possède dans sa situation initiale. À chaque opportunité d'investissement, il juge s'il investit ou s'il refuse et continue sa recherche, et ce, en augmentant toujours un peu plus sa distance de recherche. Sa recherche s'arrête au moment où il décide de saisir l'opportunité d'investir dans l'OPCVM qui maximise son utilité. La variété de cet OPCVM est alors situé en  $L^*$ . Nous avons donc :

$$\bar{C} = C_R(\bar{L}) < C_R(L^*)$$

La stratégie de recherche des investisseurs est de deux types :

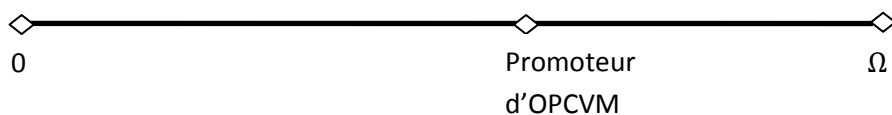
- Une recherche passive où l'investisseur ne fournit pas d'effort de recherche significatif et se contente finalement des offres de son promoteur d'OPCVM dont nous définirons les propriétés.
- Une recherche active où, au-delà des offres de son promoteur d'OPCVM, l'investisseur étend la distance de recherche afin de trouver la variété d'OPCVM situé en  $L^*$ . Nous considérons cette recherche comme étant active dans le sens où l'investisseur mobilise ses sources d'information propres afin de définir sa distance de recherche optimale. Il mobilise par exemple sa culture financière ou son expérience personnelle (sources d'informations internes) afin de trouver une

opportunité d'investissement. Il peut également pour cela mobiliser ses relations ou utiliser les médias (sources d'information externe).

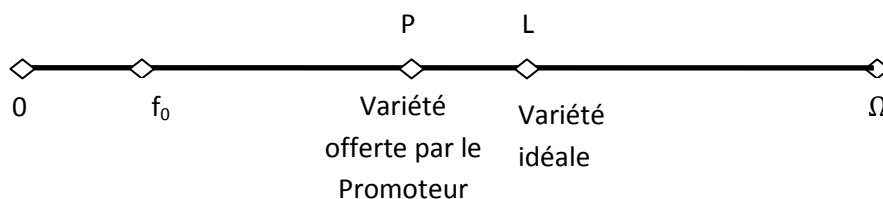
La capacité de l'investisseur à trouver une variété d'OPCVM qui maximise son utilité est donc fonction de son comportement de recherche actif par un accroissement de  $L$  jusqu'à  $L^*$ , et/ou de son comportement de recherche passif, où l'investisseur se contente de saisir les opportunités naturelles d'investissement.

Les opportunités naturelles d'investissement, sont qualifiées de naturelles car elles ne sont pas issues de la stratégie de recherche active de l'investisseur. La quantité de ces opportunités est ici définie comme un taux d'occurrence des opportunités d'investissement et est notée  $\lambda_0$ . Plus  $\lambda_0$  est élevé, plus l'investisseur dispose d'opportunités d'investir auprès d'une variété d'OPCVM, moins il est incité à mener une stratégie de recherche active en fixant une distance de recherche  $L^*$  qui soit grande.

La valeur de  $\lambda_0$  est alors fonction de la politique productive du promoteur d'OPCVM. Le promoteur d'OPCVM est défini dans ce modèle comme une entité qui produit une variété spécifique d'OPCVM située dans l'espace lancastérien. La politique productive du promoteur d'OPCVM consiste simplement à choisir une variété d'OPCVM qu'il va mettre sur le marché. La stratégie du promoteur d'OPCVM consiste donc à choisir une « adresse » dans l'espace lancastérien :



Ce choix n'est bien sûr pas issu du hasard et vise à produire la variété d'OPCVM qui soit la plus proche possible des variétés recherchées par les investisseurs :



Dans le schéma ci-dessus, le promoteur a décidé de produire une variété d'OPCVM située à une distance  $P$  de l'investisseur et à une distance plus courte que  $L$ , la distance entre la variété initiale d'OPCVM  $f_0$  et la variété idéale. De ce fait, sans correspondre exactement à la variété recherchée par l'investisseur, le promoteur est capable de lui fournir une variété dont l'ensemble des attributs est suffisamment proche pour éventuellement satisfaire l'investisseur. De même, plus la variété du promoteur d'OPCVM est proche de la situation initiale de l'investisseur, plus l'investisseur qui s'adresse à ce promoteur économisera des coûts de recherches puisqu'il n'aura qu'à « parcourir » la distance  $P$ . Formellement, plus la variété offerte par le promoteur est proche de  $f_0$  (la distance  $P$  entre  $f_0$  et la variété du promoteur est petite) plus le taux d'occurrence des opportunités d'investissements  $\lambda_0$  généré par le promoteur d'OPCVM est lui-même grand :

$$\frac{\partial \lambda_0}{\partial P} < 0$$

Les stratégies de recherche d'OPCVM de l'investisseur visent ainsi à trouver des opportunités d'investissement dans l'espoir que parmi ces opportunités, se trouve la variété d'OPCVM dont le couple  $(r, L)$  maximise son utilité. La somme des opportunités d'investissement à laquelle est confronté l'investisseur est issue de deux sources :

- Les opportunités issues de la recherche active mené par l'investisseur qui augmente progressivement sa distance de recherche  $L$ . Plus  $L$  est grand plus il a d'opportunités d'investissement.
- Les opportunités d'investissement générées par le promoteur d'OPCVM, égale à  $\lambda_0$ , dont la valeur est fonction de la proximité entre le promoteur d'OPCVM et l'investisseur dans l'espace lancastérien. Ce sont les opportunités issues de la recherche passive.

L'ensemble des opportunités d'investissement accessible à l'investisseur est noté  $\lambda$  et est égal à la somme des opportunités issues des deux stratégies de recherche :

$$\lambda = \text{rech. passive} + \text{rech. active} = \lambda_0 + L$$

Chaque investisseur est alors caractérisé par une efficacité individuelle de recherche. Cette efficacité est différente du degré de sophistication de l'investisseur ( $\alpha$ ) dans le sens où il reflète sa capacité, à chaque séquence de recherche, à mener des stratégies gagnantes quel

que soit son degré de sophistication initiale. Plus il est efficace, plus il est capable, à chaque séquence de recherche, d'accroître ses opportunités d'investissement qui sont issues soit du promoteur, soit de sa recherche active.

Un investisseur efficace est un investisseur qui sait par exemple mobiliser son promoteur d'OPCVM de façon à jouir d'offres privilégiées (effet d'une relation clientèle avec le promoteur d'OPCVM intense) ou qui dispose d'une méthodologie efficace dans sa recherche active et personnelle (l'investisseur sait par exemple dans quels médias ou site internet il faut se documenter en priorité). Ainsi, en tenant compte de l'effet de l'efficacité individuelle de recherche des investisseurs noté  $\gamma$ , le nombre total, par séquence de recherches, d'opportunités d'investissement en OPCVM rassemblé par l'investisseur devient :

$$\lambda = \gamma(\lambda_0 + L)$$

Il s'agit maintenant de comprendre quels sont les déterminants du choix de la stratégie de recherche de l'investisseur selon qu'elle soit active ou passive. Pour ce faire, nous allons mettre en évidence les déterminants du choix optimal de  $L^*$ , la distance de recherche issue d'une stratégie active qui maximise l'utilité de l'investisseur.

---

## **Section 2 - Le comportement optimal de recherche d'un investisseur : recherche active et rentabilité de réserve**

---

Rappelons que l'investisseur maximise son utilité en actualisant, sur un horizon temporel supposé infini, au taux d'actualisation  $\rho$  (le degré de préférence pour le présent de l'investisseur), la rentabilité nette (des coûts de recherche) de son OPCVM.

À la période initiale  $t_0$ , l'investisseur est déjà propriétaire d'un OPCVM  $f_0$  qui lui procure une rentabilité  $r_{f_0}$  et dont la variété est située en  $L_{f_0}$ . L'investisseur va alors évaluer la conséquence d'un changement éventuel d'OPCVM pour la période future située en  $t_0+h$  ( $h$  étant un très petit intervalle de temps). Ce changement devra être au profit d'un OPCVM d'une variété différente de  $f_0$  et localisé dans l'espace à une adresse la plus proche possible de la variété d'OPCVM idéale de l'investisseur.

Ainsi, l'investisseur a le choix entre ne pas chercher un nouvel OPCVM ou rechercher un OPCVM. Dans ce dernier cas, il court le risque de ne pas trouver d'opportunité d'investissement durant l'intervalle de temps entre  $t_0$  et  $t_0+h$ .

S'il décide de ne rien faire, l'investisseur bénéficie de la rentabilité de l'OPCVM  $f_0$  dont la valeur actualisée en  $t_0$  est :  $\frac{r_{f_0} h}{1 + \rho h}$

Si l'investisseur décide de chercher un nouvel OPCVM, il est alors confronté au risque de ne pas trouver d'opportunité d'investissement (la recherche s'est révélée infructueuse, c'est-à-dire que l'investisseur n'a pas trouvé de variété d'OPCVM située plus près de sa variété idéale). La probabilité que l'investisseur trouve effectivement au moins une opportunité d'investissement est fonction de  $\lambda$  que nous avons défini précédemment et de la durée de l'intervalle de temps  $h$  (plus il est long, plus l'investisseur a de chances de trouver une opportunité d'investissement). Pour faciliter l'analyse, posons simplement que la probabilité de trouver au moins une opportunité d'investissement en OPCVM est égale à  $\lambda h$ . la probabilité de ne rien trouver est symétriquement de  $1 - \lambda h$ .

- Si la recherche est infructueuse (avec une probabilité  $1 - \lambda h$ ), l'utilité de l'investisseur sera égale à la valeur (considérée comme constante et stable) de sa recherche qui sera noté  $V$ , et que nous définirons par la suite.
- S'il trouve une opportunité d'investissement (avec une probabilité  $\lambda h$ ), l'investisseur devra décider s'il accepte cette opportunité, ou s'il refuse et continue sa recherche.

Donc, durant la recherche l'investisseur a une probabilité  $\lambda h$  d'être confronté à une opportunité d'investissement auprès d'un OPCVM noté  $\bar{f}$ , localisé à une distance  $\bar{L}$  et qui génère une rentabilité  $\bar{r}$ . Il a le choix entre saisir cette opportunité ou non. S'il saisit cette opportunité, il gagne la valeur actualisée de  $\bar{f}$ , qui est notée  $W$ ; et s'il refuse cette opportunité, il gagne  $V$ .

Le processus décisionnel de l'investisseur est schématisé par l'arbre décisionnel suivant :

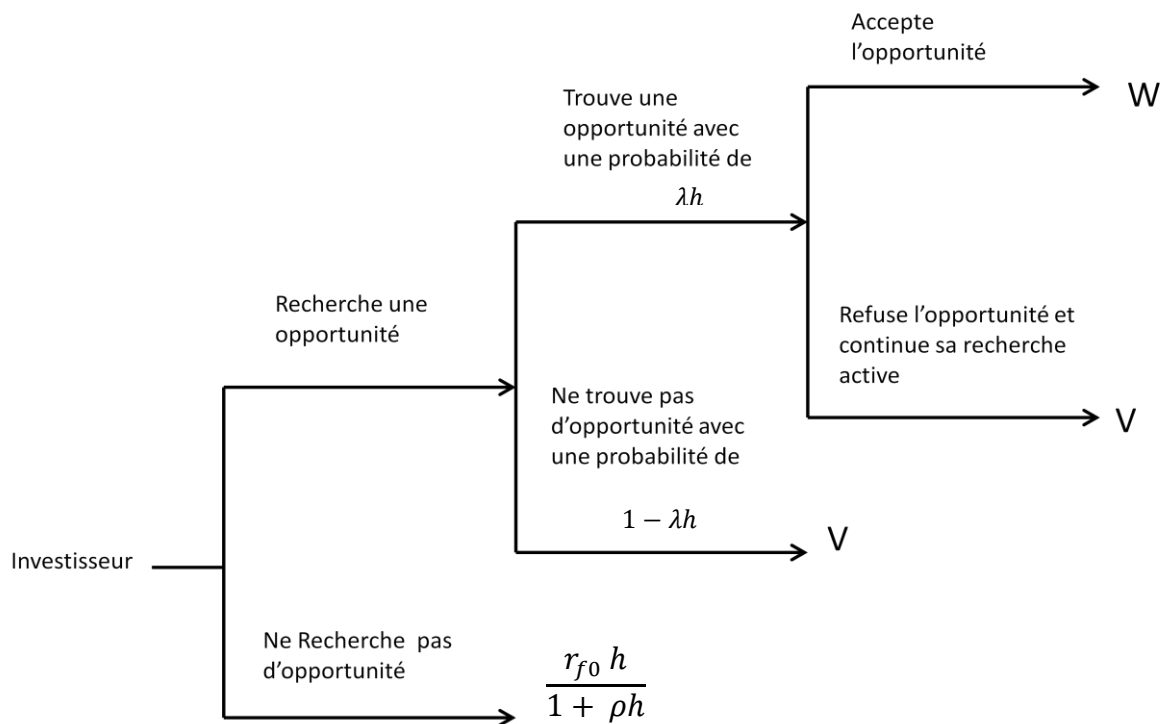


Figure 7 – processus décisionnel d'un investisseur en recherche d'OPCVM

Confronté à une opportunité  $\bar{f}$ , l'investisseur acceptera celle-ci si le gain issu de cette opportunité ( $W$ ) est supérieur au gain espéré issue de la recherche d'une autre opportunité d'investissement ( $V$ ).

Nous définissons la rentabilité de réserve  $r^*$  comme étant le seuil de rentabilité où  $W = V$ , c'est-à-dire le niveau de rentabilité où l'investisseur est indifférent entre saisir cette opportunité  $\bar{f}$ , ou continuer la recherche d'OPCVM :

- Si  $\bar{r} > r^*$  alors  $W > V$  : l'investisseur accepte  $\bar{f}$ , et arrête sa recherche d'OPCVM.
- Si  $\bar{r} < r^*$  alors  $W < V$  : l'investisseur refuse  $\bar{f}$ , et continue sa recherche d'OPCVM.
- Si  $\bar{r} = r^*$  alors  $W = V$  : l'investisseur est indifférent entre accepter ou refuser  $\bar{f}$ .

Ainsi, plus la rentabilité de réserve d'un investisseur est élevée, moins il sera sensible aux opportunités d'investissement issues de sa recherche active ou passive. Il s'agit alors de mettre en évidence les déterminants de la rentabilité de réserve  $r^*$  des investisseurs. Pour ce faire, il nous faut déterminer  $W$  le gain actualisé de  $\bar{f}$ , puis  $V$  le gain espéré de la recherche d'OPCVM, pour ainsi déterminer  $r^*$ .

$W$  le gain actualisé si l'investisseur accepte l'opportunité  $\bar{f}$  est de la forme suivante :

$$W(\bar{r} - \bar{C}, \bar{L}) = \frac{\bar{r} - \bar{C}}{1 + \rho h} + \frac{W(\bar{r} - \bar{C}, \bar{L})}{1 + \rho h} \quad (1)$$

Afin de simplifier les calculs, les modèles d'intensité de recherche utilisent la valeur de W lorsque h tend vers 0 :

$$\lim_{h \rightarrow 0} W(\bar{r} - \bar{C}, \bar{L}) = \frac{\bar{r} - \bar{C}}{\rho} \quad (2)$$

L'investisseur refusera alors de saisir cette opportunité si  $\bar{r} < r^*$  puisque dans ce cas  $V > W$ . De la sorte nous pouvons exprimer  $r^*$  en fonction de V de la façon suivante :

$$W(r^* - \bar{C}, \bar{L}) = V \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow r^* = V\rho - \bar{C} \quad (4)$$

La valeur actualisée de la recherche d'OPCVM (V), compte tenu de la probabilité  $\lambda h$  de survenue d'une opportunité  $\bar{f}$ , de la période initiale  $t_0$  à  $t_0+h$  est alors de la forme suivante :

$$V = \frac{(r_{f0} - C_R(L))h}{1 + \rho h} + \frac{\lambda h}{1 + \rho h} E_{\bar{r}}[\text{Max}[W(\bar{r} - \bar{C}, \bar{L}); V]] + \frac{1 - \lambda h}{1 + \rho h} V \quad (5)$$

Notons que la fonction V est la somme de trois compartiments : la valeur actualisée de la décision de rechercher une opportunité d'investissement  $\frac{(r_{f0} - C_R(L))h}{1 + \rho h}$ , la valeur actualisée si l'investisseur trouve une opportunité  $\bar{f}$  mais la refuse  $\frac{\lambda h}{1 + \rho h} E_{\bar{r}}[\text{Max}[W(\bar{r} - \bar{C}, \bar{L}); V]]$ , et la valeur actualisée si l'investisseur ne trouve aucune opportunité lors de sa recherche  $\frac{1 - \lambda h}{1 + \rho h} V$ .

L'investisseur cherchera un OPCVM autre que  $\bar{f}$  s'il pense pouvoir trouver par la suite un OPCVM qui fournit une rentabilité, nette des coûts de recherche, qui soit supérieure à la rentabilité de réserve  $r^*$ .

Cette décision est donc fonction d'une part de la probabilité qu'un autre OPCVM fournisse une rentabilité supérieure à la rentabilité de réserve, et d'autre part, des coûts de recherches de cet autre OPCVM.



Soit  $F(r)$  la fonction de répartition des rentabilités  $r$  et  $f(r)$  sa densité. On définit alors  $H(r)$  comme étant la fonction de distribution des rentabilités en surplus de la rentabilité de réserve :

$$H(r) = \int_{r^*}^{+\infty} (r - r^*)dF(r) = - \int_r^{r^*} (r - r^*)dF(r) = - \int_r^{r^*} [1 - F(r)]dr$$

On peut vérifier que :

$$\frac{\partial H(r)}{\partial r} = -[1 - F(r)] < 0 ; \frac{\partial^2 H(r)}{\partial^2 r} = f(r) > 0$$

Chaque OPCVM est de la sorte caractérisé par une probabilité d'afficher une rentabilité qui soit supérieure à la rentabilité de réserve d'un investisseur. En reprenant les termes de Sharpe (1990) à propos « *des promesses de ne pas tricher dans le futur* », nous qualifions  $H(r)$  comme étant des « *promesses de performances futures* ». Plus « *les promesses de performances futures* » d'un OPCVM sont importantes, plus l'investisseur sera susceptible d'investir auprès de cet OPCVM. Il s'agit donc de la principale caractéristique verticale des OPCVM.

La probabilité qu'un OPCVM génère une rentabilité qui soit supérieure à la rentabilité de réserve d'un investisseur peut être issue de plusieurs phénomènes distincts qui sont les suivants :

Les marchés sont efficients et il n'existe aucune capacité significative et durable de gestion active des gérants d'OPCVM. Dans ce cas, nous nous situons dans le cadre théorique présenté par Berk et Green (2004), que nous avons détaillé dans la section 3 du chapitre 1 : les gérants font face à des déséconomies d'échelle du fait de la taille de l'OPCVM (l'actif net) géré. La rentabilité d'un OPCVM est fonction de sa rentabilité passée jusqu'au niveau où la taille de l'OPCVM atteint le seuil critique où la gestion active menée par le gérant n'est plus efficace. De ce fait,  $H(r)$  est important pour les OPCVM les plus jeunes et/ou les plus petits en terme d'actif net.

Les promoteurs d'OPCVM sont capables d'affecter la performance des OPCVM qu'ils commercialisent (effet promoteurs par la politique informationnelle). Nous nous situons alors dans le cadre théorique défendu dans cette recherche : les investisseurs font face à des

coûts de recherche de l'information qui les incitent à ne pas chercher systématiquement l'information la plus précise. Afin d'économiser ces coûts de recherche, ils évaluent la rentabilité des OPCVM par des signaux externes notamment issues des caractéristiques du promoteur d'OPCVM et des médias (dont les classements Morningstar).

Dans ce cas,  $H(r)$  est important si :

- L'OPCVM est commercialisé par un promoteur de grande taille en termes de nombre : on se situe dans le contexte théorique de Mamaysky et Spiegel (2001), Massa (1998, 2003, 2006) où les promoteurs sont des entités coordonnées dans le sens où ils disposent d'une cellule d'experts dédiée à rechercher, partager et mutualiser efficacement l'information entre les gérants de leurs OPCVM.
- L'OPCVM est commercialisé par un promoteur qui dispose par ailleurs d'un OPCVM star dans son offre. On se situe cette fois dans le cadre théorique traitant des effets spillover (Khorana et Servaes (1999, 2006), Del Guercio et Tkac (2002), Nanda, Wang et Zheng (2002), Guedj et Papastaikoudi (2004)).

Ainsi, quel que soit le cadre théorique dans lequel se situe l'investisseur (efficience des marchés ou effet promoteurs par la politique informationnelle), l'espérance de gains issue de la recherche d'OPCVM est une fonction croissante de  $H(r)$ , les promesses de performance futures. Nous pouvons donc exprimer  $V$  en fonction de  $H(r)$  et  $C_R(L)$ , ce qui nous permettra d'exprimer par la suite la fonction de rentabilité de réserve des investisseurs en fonction de ces deux paramètres.

Pour ce faire, les modèles d'intensité de recherches utilisent la limite de  $V$  lorsque  $h$  tend vers zéro :

$$\lim_{h \rightarrow 0} V : \rho V = r_{f0} - C_R(L) + \frac{\lambda}{\rho} H(r) \quad (6)$$

En combinant (4) en fonction de  $V$  qui est lui-même défini par (6), puis en remplaçant  $\lambda$  par son expression complète  $\gamma(\lambda_0 + L)$ , on obtient la fonction suivante :

$$r^* = r_{f0} + \bar{C} - C_R(L) + \frac{\gamma(\lambda_0 + L)}{\rho} H(r) \quad (7)$$

L'équation (7) décrit ainsi les déterminants du niveau de la rentabilité de réserve d'un investisseur. Plus la rentabilité de réserve d'un investisseur est élevée, plus il est exigeant en la matière, plus il aura tendance à refuser des opportunités d'investissement en OPCVM. L'investisseur est donc inélastique à tout OPCVM dont la rentabilité est inférieure à sa rentabilité de réserve. Le niveau de  $r^*$  est en outre fonction de L que nous avons défini comme étant le niveau de recherche active en OPCVM.

Or, l'équation (7) ne nous permet pas de déterminer précisément l'effet de L sur  $r^*$ . En effet, (7) est une équation différentielle en  $C_R(L)$  qui est la fonction de coûts de recherche d'une variété d'OPCVM par l'investisseur. Il s'agit donc de définir le couple optimale  $(r^*, L^*)$  qui est solution de l'équation (7). Pour ce faire, on définit une fonction implicite  $\phi(r^*, L) = 0$  entre  $r^*$  et  $L^*$  qui va nous permettre de définir les conditions de première ordre et ainsi résoudre l'équation (7).

A partir des conditions de premier ordre on peut poser le système suivant :

$$\begin{cases} C'_R(L) = \frac{\gamma}{\rho} H(r) \\ C_R(L) - (\lambda_0 + L)C'_R(L) = r_{f0} + \bar{C} - r^* \end{cases}$$

On recherche alors les valeurs optimales  $r^*$  et  $L^*$  qui sont respectivement le niveau de rentabilité de réserve optimal et le niveau de recherche active optimal choisi par l'investisseur.

### **I - Calcul de $L^*$ le niveau optimal de recherche active d'une variété d'OPCVM**

Pour cela, on part de la première équation du système  $C'_R(L) = \frac{\gamma}{\rho} H(r)$ . On utilise l'expression de la fonction de coûts de recherche précédemment définie et dont on calcule la dérivée première en L :

$$C_R(L) = \mu_i L^{1+\alpha}$$

$$C'_R(L) = (1 + \alpha)\mu_i L^\alpha$$

On substitue cette équation dans  $C'_R(L) = \frac{\gamma}{\rho} H(r)$ , ce qui nous permet ainsi d'obtenir l'expression de  $L^*$  :

$$\begin{aligned}
(1 + \alpha)\mu_i L^\alpha &= \frac{\gamma}{\rho} H(r) \\
\Leftrightarrow L^\alpha &= \left( \frac{\gamma}{(1 + \alpha)\mu_i \rho} \right) H(r) \\
\Leftrightarrow L^* &= \left( \frac{\gamma}{(1 + \alpha)\mu_i \rho} \right)^{1/\alpha} H(r)^{1/\alpha} \quad (8)
\end{aligned}$$

Le niveau de recherche active choisi par l'investisseur est bien une fonction croissante des « promesses de performances futures »  $H(r)$  et de l'efficacité de recherche de l'investisseur  $\gamma$ , alors qu'il est une fonction décroissante de  $\alpha$ . Nous y reviendrons par la suite.

## II - Calcul de $r^*$ , la rentabilité de réserve optimale d'un investisseur

On part de la seconde équation du système et on utilise le même mode opératoire que pour  $L^*$  :

$$\begin{aligned}
C_R(L) - (\lambda_0 + L)C'_R(L) &= r_{f0} + \bar{C} - r^* \\
\Leftrightarrow \mu_i L^{1+\alpha} - (\lambda_0 + L)(1 + \alpha)\mu_i L^\alpha &= r_{f0} + \bar{C} - r^* \\
\Leftrightarrow \mu_i L^{1+\alpha} - (\mu_i(\lambda_0 L^\alpha + \alpha \lambda_0 L^\alpha + L^{1+\alpha} + \alpha L^{\alpha+1})) &= r_{f0} + \bar{C} - r^* \\
\Leftrightarrow r_{f0} + \bar{C} + \mu_i(\lambda_0(1 + \alpha)L^\alpha + \alpha L^{\alpha+1}) &= r^* \quad (9)
\end{aligned}$$

Nous discuterons des propriétés de cette équation dans la section suivante.

---

## Section 3 - La relation entre la rentabilité de réserve et le niveau de recherche active choisis par l'investisseur : une analyse par statiques comparatives

---

Les équations (8) et (9) définissent le couple  $r^*$  et  $L^*$  optimal choisi par l'investisseur en OPCVM. On constate d'une part que  $r^*$  est fonction de  $L$  et d'autre part que  $L^*$  est fonction de  $H(r)$  qui est lui-même fonction de  $r$  :

$$\begin{cases} r^* = r_{f0} + \bar{C} + \mu_i(\lambda_0(1 + \alpha)L^\alpha + \alpha L^{\alpha+1}) \\ L^* = \left( \frac{\gamma}{(1 + \alpha)\mu_i \rho} \right)^{1/\alpha} H(r)^{1/\alpha} \end{cases}$$

Cela montre que toute variation exogène ou induite des « promesses de performances future » perçue par l'investisseur provoque une variation de sa distance de recherche active optimale. Symétriquement, toute variation des coûts de recherche de l'information par une variation de la distance de recherche active optimale provoque une variation de la rentabilité de réserve fixée par l'investisseur.

On montre que :

$$\frac{\partial r^*}{\partial L} = \mu_i((1 + \alpha)\alpha L^{\alpha-1}(\lambda_0 + L)) > 0$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial^2 L} = \mu_i((1 + \alpha)\alpha L^{\alpha-2}(-\lambda_0(1 - \alpha) + L\alpha)) > 0$$

Toute augmentation de L induit une hausse de la rentabilité de réserve des investisseurs. Il nous faut alors mettre en évidence l'effet des autres variables sur les valeurs d'équilibre du couple  $r^*$  et  $L^*$ .

Pour ce faire, on va raisonner *ceteris paribus*, en déduisant par statique comparative les covariations d'équilibre suite à un choc exogène unique de l'une des variables. Ces chocs sont de plusieurs types. Ils peuvent être conjoncturels, selon que l'investisseur se situe en période de croissance ou en période de crise boursière. Ils peuvent être liés à une variation de l'offre globale d'OPCVM adressée à l'investisseur, que cela soit issu d'une variation du taux d'occurrence des opportunités d'investissement issues de la recherche passive ( $\lambda_0$ ), d'une variation de l'efficacité individuelle de recherche d'OPCVM ( $\gamma$ ), ou encore de la politique productive des promoteurs d'OPCVM (P). Enfin, le comportement de recherche de l'investisseur varie également selon qu'il est avantagé ou désavantagé ( $\alpha$ ).

### **I - L'effet de la conjoncture boursière sur le niveau de recherche active d'OPCVM et la rentabilité de réserve choisie par l'investisseur**

Selon que l'investisseur se situe en période de croissance ou de crise boursière, le comportement de demande en part d'OPCVM des investisseurs devrait différer sensiblement. Cependant, ce modèle conceptuel, au travers des équations (8) et (9) ne nous permet pas d'analyser rigoureusement l'effet de la survenue d'une crise boursière sur le comportement de l'investisseur. Nous posons toutefois les hypothèses simplificatrices selon lesquelles une période de croissance boursière se traduit par une hausse de l'espérance de

la rentabilité future de l'OPCVM détenue initialement par l'investisseur ( $r_{f0}$ ) et qu'une période de crise boursière se traduit par une croissance globale du taux de préférence pour le présent des investisseurs ( $\rho$ ).

### **I.1 - Le comportement en période de croissance**

En période de croissance, nous avons exposé, au travers de la théorie des tournois (Lazear et Rosen (1981), Nalebuff et Stiglitz (1983), Green et Stockey (1983)), et particulièrement avec l'étude de Bellando (2009), que le comportement de gestion active des gérants d'OPCVM est plus important dans le sens où le risque de marché domine le risque spécifique propre aux gérants d'OPCVM. Le risque commun partagé par tous les gérants est de ce fait plus important, ce qui réduit le risque de passager clandestin, et accroît par conséquent la compétition entre les agents.

Nous avons préalablement posé l'hypothèse d'efficience informationnelle au sens fort et d'absence d'une capacité de gestion active durable des gérants d'OPCVM. De ce fait, ces hypothèses impliquent que la hausse de la compétition entre les gérants ne se traduit pas par une croissance excessive des risques, mais bien par une croissance de l'effort consentie à la gestion active des OPCVM de la part des gérants. De la sorte, le modèle de Berk et Green (2004) nous permet de supposer qu'en période haussière, la rentabilité espérée des OPCVM est plus importante qu'en période baissière. L'analyse de l'effet d'une augmentation de la rentabilité de l'OPCVM initiale détenue par l'investisseur  $r_{f0}$  nous permet donc de mettre en évidence le choix de l'investisseur en période de croissance grâce à l'équation (9) :

$$\frac{\partial r^*}{\partial r_{f0}} = 1 > 0$$

Une hausse  $r_{f0}$  augmente d'autant la rentabilité de réserve d'équilibre de l'investisseur. Une croissance de  $r^*$  affecte par conséquent le niveau de recherche active d'OPCVM choisit par l'investisseur. On sait que :

$$\frac{\partial H(r)}{\partial r} = -[1 - F(r)] < 0$$

Une hausse de  $r_{f0}$  provoque ainsi une hausse de  $r^*$  ce qui réduit à son tour « les promesses de performances futures », c'est-à-dire la probabilité d'observer une rentabilité en excès de  $r^*$ . Sachant d'après (8) que  $L^* = \left( \frac{\gamma}{(1+\alpha)\mu_i\rho} \right)^{1/\alpha} H(r)^{1/\alpha}$ , donc :

$$\frac{\partial L^*}{\partial r_{f0}} < 0$$

En somme, en période haussière des marchés, les investisseurs anticipent, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de la rentabilité espérée des OPCVM détenus initialement. De la sorte, la probabilité qu'un autre OPCVM génère une rentabilité qui soit supérieure à celles des OPCVM que les investisseurs détiennent déjà, paraît plus faible. Par conséquent, cela n'incite pas les investisseurs à mener une recherche active importante (augmentation de  $L$ ). Une hausse de  $r_{f0}$  provoque donc une baisse de  $L^*$ .

Notons que les périodes de croissance boursière sont également marquées par une croissance des opportunités naturelles d'investissement dans une variété d'OPCVM  $\lambda_0$ . En effet, Khorana et Servaes (1999) montrent que la probabilité de création de fonds par les promoteurs est fonction de la conjoncture économique : en période de croissance, les investisseurs portés par leur confiance au marché, sont moins averses au risque et répondent favorablement au risque que présente l'investissement dans un nouveau fonds. De ce fait, les promoteurs y répondent rationnellement.

Dans un autre ordre d'idée, Massa (2003) montre que ces périodes haussières intensifient la concurrence entre les promoteurs de fonds. Cette intensité concurrentielle se traduit par un faible coût d'entrée dans le marché des fonds, incitant de nouveaux entrants à pénétrer dans ce marché et ainsi créer de nouveaux fonds. La réaction optimale des promoteurs est alors d'accroître également leurs offres.

Les périodes haussières sont ainsi marquées par une hausse de  $\lambda_0$ , les opportunités naturelles d'investissement dans une variété d'OPCVM, c'est-à-dire l'offre globale d'OPCVM présents sur le marché. Nous détaillerons l'effet d'une variation de  $\lambda_0$  sur le couple  $r^*$  et  $L^*$  dans le paragraphe dédié à l'offre d'OPCVM.

## I.2 - Le comportement en période de crise

En période de crise boursière, nous supposons que le taux de préférence pour le présent des investisseurs se réduit significativement. Cette baisse peut être issue d'anticipations formulées à la baisse des investisseurs vis-à-vis de la rentabilité future des OPCVM ou d'une hausse du coût du capital qui accroît à son tour les coûts de transactions. De même, symétriquement à la période de croissance, la théorie des tournois nous enseigne que le risque de marché ne domine pas suffisamment le risque spécifique des gérants d'OPCVM de façon à éliminer les phénomènes de passager clandestin : en période baissière, nous nous retrouvons dans le cadre théorique de Brown, Harlow et Starks (1996) qui prédit un accroissement générale et excessif du risque des OPCVM.

L'équation (8) nous permet de mettre en évidence l'effet d'une hausse du taux de préférence pour le présent sur le niveau de recherche active des investisseurs :

$$\frac{\partial L^*}{\partial \rho} < 0$$

Une hausse de  $\rho$  réduit la distance de recherche optimale choisie par les investisseurs. En effet, dans ce modèle, le taux de préférence pour le présent sert également de taux d'actualisation pour calculer la valeur actualisée de la recherche d'OPCVM. Une hausse de ce taux accroît le coût de la recherche active et réduit le gain actualisé de cette recherche: les investisseurs consacrent moins d'effort à rechercher activement une variété d'OPCVM en période baissière.

Toute augmentation de  $\rho$  réduit la distance de recherche active à l'équilibre, on peut déduire l'effet d'une hausse de  $\rho$  sur la rentabilité de réserve grâce à (9) :

$$\frac{\partial r^*}{\partial \rho} < 0$$

Une hausse du taux de préférence pour le présent réduit la distance de recherche active à l'équilibre, ce qui réduit à son tour la rentabilité de réserve des investisseurs.

Cette baisse de  $r^*$  consécutive à la hausse de  $\rho$ , le taux de préférence pour le présent, n'est pas issue d'anticipations formulées à la baisse de la rentabilité future des OPCVM, mais bien d'une hausse du coût de la recherche active des investisseurs. Un investisseur dont le taux



de préférence pour le présent est élevé, fournira moins d'effort à rechercher activement une variété d'OPCVM et en contrepartie, il réduira sa rentabilité de réserve, c'est-à-dire son exigence en matière de rentabilité. Toutes choses égales par ailleurs, en période baissière les investisseurs sont plus sensibles à la rentabilité des OPCVM qu'en période haussière.

## **II - L'effet d'une variation de l'offre d'OPCVM adressé à l'investisseur sur son niveau de recherche active et sa rentabilité de réserve**

La somme des opportunités d'investissement accessibles à l'investisseur en recherche d'OPCVM est mesurée par le paramètre  $\lambda = \gamma(\lambda_0 + L)$ . Ce paramètre  $\lambda$  est fonction des opportunités naturelles d'investissements issue de la recherche passive de l'investisseur ( $\lambda_0$ ), de la recherche active (à savoir  $L$  qui fait l'objet de cette modélisation), de l'efficacité individuelle de recherche ( $\gamma$ ) et de la politique productive du promoteur illustrée par le paramètre  $P$ .

### **II.1 - L'effet d'une variation des opportunités naturelles d'investissement issue de la recherche passive**

Nous rappelons que le comportement de recherche passif consiste pour l'investisseur à se contenter de saisir les opportunités naturelles d'investissement  $\lambda_0$ . Ces opportunités sont qualifiées de naturelles dans le sens où elles ne sont pas issues de la stratégie de recherche active de l'investisseur par un accroissement de  $L$ . Comme nous l'avons mentionné, une augmentation de  $\lambda_0$  correspond à la stratégie productive des promoteurs d'OPCVM, notamment en période de croissance boursière (Khorana et Servaes (1999), Massa (2003)). Ainsi, plus il y a d'OPCVM sur le marché, plus  $\lambda_0$  est élevé, plus l'investisseur dispose d'opportunités d'investir auprès d'une variété d'OPCVM, moins il est incité à mener une stratégie de recherche active en fixant une distance de recherche  $L^*$  qui soit grande. L'équation (9) nous permet de déterminer l'effet d'une augmentation de  $\lambda_0$  sur la rentabilité de réserve de l'investisseur :

$$\frac{\partial r^*}{\partial \lambda_0} > 0$$

Une hausse des opportunités naturelles d'investissement en OPCVM augmente la rentabilité de réserve des investisseurs, c'est-à-dire leurs exigences en matière de rentabilité minimum. Cela illustre le fait que l'investisseur a « l'embarras du choix », puisqu'il dispose d'une offre

d'OPCVM importante sans aucun effort significatif de recherche active. Cette facilité d'accès à des opportunités d'investissement (l'économie en coûts de recherche active) implique que l'investisseur peut se permettre d'exiger des OPCVM offerts qu'ils fournissent une rentabilité importante (au-delà de  $r^*$ ) pour les accepter. Cet accroissement de la rentabilité de réserve due à l'accroissement des opportunités naturelles provoque à son tour une variation du niveau de recherche active menée par l'investisseur. On déduit l'effet sur  $L^*$  en utilisant l'équation (8) par le même mécanisme que précédemment à savoir,  $\frac{\partial H(r)}{\partial r} = -[1 - F(r)] < 0$ , d'où :

$$\frac{\partial L^*}{\partial \lambda_0} < 0$$

Toutes choses égales par ailleurs, l'économie en coûts de recherche active due à un accroissement des opportunités naturelles augmente la rentabilité de réserve des investisseurs. Cette augmentation provoque alors une baisse de la probabilité qu'un OPCVM génère une rentabilité supérieure à  $r^*$ , ce qui réduit par conséquent l'intérêt de la recherche active de l'investisseur. Une hausse des opportunités naturelles d'investissement réduit donc l'effort de recherche active des investisseurs.

## **II.2 - L'effet d'une variation de l'efficacité individuelle de l'investisseur à trouver des opportunités d'investissement en OPCVM**

Chaque investisseur est caractérisé par une efficacité individuelle de recherche illustrée par le paramètre  $\gamma$ . Plus ce paramètre est élevé, plus l'investisseur est efficace, plus il est capable, à chaque séquence de recherche, d'accroître ses opportunités d'investissement qui sont issues soit de sa recherche passive, soit de sa recherche active.

Un investisseur efficace dans sa recherche passive est un investisseur qui est capable de mobiliser son (ses) promoteur(s) d'OPCVM de façon à jouir d'offres privilégiées et de première main. Il bénéficie ainsi d'une relation clientèle intense, qui peut se traduire par un interlocuteur personnel, un site internet spécialisé ou personnalisé, qui réduisent de ce fait l'asymétrie informationnelle existant entre le promoteur et l'investisseur. Un investisseur efficace dans sa recherche active est un investisseur qui est capable de mobiliser les informations pertinentes fournies par le marché afin de trouver des opportunités

d'investissement. Il sait ainsi dans quels médias il doit se documenter, à qui s'adresser, ou vers quelle brochure publicitaire il doit porter son attention.

L'efficacité individuelle est donc la capacité d'un investisseur à accumuler, plus que la moyenne, des opportunités d'investissement. L'équation (8) montre que l'efficacité individuelle  $\gamma$  a un effet direct sur le niveau de recherche active :

$$\frac{\partial L^*}{\partial \gamma} > 0$$

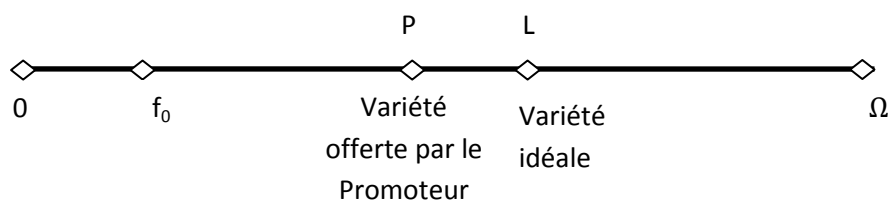
Les investisseurs les plus efficaces sont ceux qui étendent le plus leur espace de recherche active. Cette accroissement de  $L^*$  impacte la rentabilité de réserve de l'investisseur (équation (9)) :

$$\frac{\partial r^*}{\partial \gamma} > 0$$

Une augmentation de l'efficacité individuelle de recherche d'OPCVM peut correspondre à une meilleure information sur la qualité des OPCVM liée aux stratégies marketing menées par les promoteurs en concurrence, à la croissance de l'industrie des OPCVM qui provoque une croissance de l'industrie de l'information financière (en OPCVM ou non) ou simplement aux effets d'expériences de l'investisseur en OPCVM. Plus il est efficace, plus l'investisseur a tendance à mener une recherche active et par conséquent, plus il est exigeant en matière de rentabilité.

### II.3 - L'effet de la politique productive du promoteur d'OPCVM

Le promoteur d'OPCVM est l'entité qui conceptualise et distribue un OPCVM. Dans le cadre de ce modèle, la politique productive du promoteur consiste à choisir une variété d'OPCVM, parmi toutes les variétés possible qu'il va mettre sur le marché. Cette variété d'OPCVM produite se situe à une distance  $P$  de la position de la variété d'OPCVM  $f_0$  détenue initialement par l'investisseur :



Le promoteur est l'entité qui produit les opportunités naturelles d'investissement dans le sens où il constitue la source de recherche passive de l'investisseur  $\lambda_0$ . Plus la variété produite par le promoteur d'OPCVM est proche de la position initiale de l'investisseur, plus les opportunités naturelles sont importantes. Symétriquement, plus la variété produite est éloignée de la position initiale de l'investisseur ( $P$  est grand), moins ces opportunités naturelles sont importantes. De ce fait, nous avons préalablement posé que :

$$\frac{\partial \lambda_0}{\partial P} < 0$$

La variété produite par le promoteur doit donc avoir un impact sur la rentabilité de réserve de l'investisseur et son niveau de recherche active. L'analyse de l'effet de la proximité de la variété produite par le promoteur sur le comportement de l'investisseur passe par l'analyse de l'effet de  $\lambda_0$  précédemment présentée :

$$\frac{\partial r^*}{\partial P} = \frac{\partial r^*}{\partial \lambda_0} \times \frac{\partial \lambda_0}{\partial P} < 0$$

Plus la variété produite par le promoteur est éloigné de la variété initialement détenue par l'investisseur ( $P$  est grand), moins l'investisseur bénéficie des services du producteur ( $\lambda_0$  est petit), moins il n'a « l'embaras du choix ». En conséquence, sa rentabilité de réserve est moins importante. Une augmentation de  $P$  implique une baisse du service fourni par le promoteur et donc une baisse de la source de recherche passive de l'investisseur. De la sorte, cela affecte son niveau de recherche active :

$$\frac{\partial L^*}{\partial P} = \frac{\partial L^*}{\partial \lambda_0} \times \frac{\partial \lambda_0}{\partial P} > 0$$

Naturellement si les opportunités naturelles d'investissement se réduisent, l'investisseur devra mener une recherche active d'OPCVM. Symétriquement, si la politique productive du promoteur l'amène à produire une variété d'OPCVM qui se rapproche de la position initiale de l'investisseur, les opportunités naturelles s'accroissent et l'investisseur est incité à réduire son niveau de recherche active, augmentant à l'occasion sa rentabilité de réserve. La stratégie productive du promoteur d'OPCVM paraît donc essentielle au promoteur dans sa capacité à attirer les capitaux des investisseurs. Nous détaillerons en détail des modalités de ces stratégies productives dans le paragraphe dédié à l'analyse de l'effet promoteur.

### III - Synthèse des résultats de statiques comparatives

Nous avons présenté un modèle de recherche d'OPCVM de l'investisseur lorsque ce dernier est confronté à des coûts de recherche d'information, et lorsque les OPCVM sont caractérisé selon deux dimensions : la rentabilité (caractéristique verticale) et la variété de l'OPCVM (caractéristique horizontale).

La stratégie de recherche d'OPCVM consiste à accumuler des opportunités d'investissement ( $\lambda$ ), par une recherche active ( $L$ ) ou une recherche passive ( $\lambda_0$ ). À chaque opportunité d'investissement, l'investisseur choisit s'il accepte l'offre ou s'il refuse et continue sa recherche. Cet arbitrage entre accepter l'opportunité ou la refuser est fonction de la rentabilité de la variété de l'OPCVM offert et du coût de la recherche de cet OPCVM. De la sorte, nous avons mis en évidence un niveau de rentabilité de réserve ( $r^*$ ) et un niveau optimal de recherche active  $L^*$  qui correspondent aux niveaux où l'investisseur est indifférent entre accepter l'offre ou la refuser.

Cela nous a permis de mettre en évidence le système suivant :

$$\begin{cases} r^* = r_{f0} + \bar{C} + \mu_i(\lambda_0(1 + \alpha)L^\alpha + \alpha L^{\alpha+1}) & (9) \\ L^* = \left( \frac{\gamma}{(1 + \alpha)\mu_i\rho} \right)^{1/\alpha} H(r)^{1/\alpha} & (8) \end{cases}$$

Plus  $L^*$  est élevé, plus l'investisseur a tendance à mener une recherche active pour trouver une variété d'OPCVM, moins il est dépendant de son promoteur d'OPCVM pour trouver des opportunités d'investissement.

La rentabilité de réserve  $r^*$  est le seuil de rentabilité en deçà duquel l'investisseur refuse les OPCVM qui lui sont proposés. Plus  $r^*$  est élevé, plus l'investisseur est exigeant en matière de rentabilité. L'investisseur refuse donc tout OPCVM dont la rentabilité est inférieure à  $r^*$ , caractérisant à l'occasion son degré d'inertie à la rentabilité des OPCVM.

Les déterminants du couple ( $L^*$  ;  $r^*$ ) qui maximisent l'utilité de l'investisseur sont analysés par statique comparative dont les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

**Tableau 1 – Synthèse des déterminants du niveau de recherches actives et de la rentabilité de réserve d'un investisseur en OPCVM**

Variables du modèle	Symbole	niveau de recherche active $L^*$	rentabilité de réserve $r^*$
Rentabilité de l'OPCVM initialement détenu par l'investisseur	$r_{f0}$	-	+
Taux de préférence pour le présent	$\rho$	-	-
Opportunité naturelles d'investissement (recherche passive)	$\lambda_0$	-	+
Efficacité individuelle de la recherche d'OPCVM	$\gamma$	+	+
Politique productive du promoteur d'OPCVM (distance de la variété produite par rapport à la position initiale de l'investisseur)	P	+	-

Nous pouvons dégager les premiers profils des investisseurs les moins élastiques à la rentabilité des OPCVM, c'est-à-dire ceux qui ont une rentabilité de réserve la plus élevée :

Ces investisseurs les moins sensibles sont d'abord ceux qui paraissent les plus satisfaits ou les plus confiants vis-à-vis de la rentabilité future de leurs titres initialement détenus (relation positive entre  $r_{f0}$  et  $r^*$ ). Cette croyance en une croissance de la rentabilité future du titre initialement détenu s'étend généralement sur le long terme puisque la relation entre  $\rho$  et  $r^*$  est négative. Ce résultat est cohérent avec le profil type du « bon père de famille » : ils investissent dans des titres sûrs et ont un horizon temporel d'investissement long. Ce profil est par ailleurs cohérent avec les études de Chordia (1996) et de Massa (2003) où ces investisseurs à horizon temporel long, et munis d'un besoin en liquidité faible sont ceux dont le « free switching option » (option réelle de changement gratuit d'OPCVM) a la valeur la plus faible.

Un second profil des investisseurs les moins sensibles sont ceux qui disposent d'une relation avec leurs promoteurs qui est importante. Ces investisseurs bénéficient des offres d'OPCVM produites par les promoteurs (relation positive entre  $\lambda_0$  et  $r^*$ , négative entre  $\lambda_0$  et  $L^*$ ), et de leurs services informationnels (relation positive entre  $\gamma$  et  $r^*$ ). En outre, cette relation client

permet à ces investisseurs de bénéficier d'OPCVM dont la variété est proche de leur variété idéale (relation négative entre  $P$  et  $r^*$ ). On retrouve cette fois le profil majoritaire mis en évidence dans l'étude de Capon, Fitzsimon et Prince (1996) correspondant aux investisseurs qui font assez peu confiance aux médias et préfèrent s'en tenir aux conseils de leurs promoteurs ; cela parce qu'ils jugent les promoteurs plus compétents ou plus crédibles et pensent que le fait d'avoir payé ces services leur assure la qualité des produits et de l'information.

Nous pouvons également mettre en évidence une autre distinction entre les investisseurs : celle entre les investisseurs avantagés (ou sophistiqué) et les investisseurs désavantagés.

---

## **Section 4 - La différence comportementale entre les investisseurs avantagés et les investisseurs désavantagés**

---

Notre revue de la littérature a exposé plusieurs études qui ont mis en évidence une différence significative entre le comportement des investisseurs avantagés ou désavantagés. L'explication de la forme convexe de la relation entre flux et performance trouverait essentiellement son origine dans cette différence. Gruber (1996) puis Zheng (1999) ont ainsi défini les investisseurs sophistiqués (« smart » pour reprendre les termes de Zheng) comme étant ceux qui répondent totalement aux axiomes de la théorie classique du portefeuille : ils savent qu'une partie de la rentabilité d'un fonds est porteuse d'information sur sa rentabilité future et investissent en conséquence. Pour ces investisseurs, leurs comportements correspondent aux implications du modèle de Berk et Green (2004). Les investisseurs non sophistiqués, ou désavantagés peuvent être, selon Gruber (1996), regroupés en trois catégories : les investisseurs structurellement non sophistiqués qui basent leurs croyances dans des variables non pertinentes telles que la publicité ou les conseils peu avisés et intéressés des courtiers, les investisseurs institutionnellement désavantagés, qui investissent leurs fonds dans des plans d'épargne collectifs et qui ne disposent d'aucune liberté d'investissement, puis enfin les investisseurs qui font face à des coûts de transactions dont l'ampleur est telle qu'ils ne peuvent plus allouer leurs capitaux de façon rentable.

La finance comportementale, en remettant en cause les axiomes de rationalité de Von Neumann-Morgenstern vient préciser le concept d'investisseur désavantagés. Ces derniers

sont soumis à des biais comportementaux qui induiraient l'inertie de la demande aux performances les plus mauvaises. Ils peuvent être soumis à un biais de disposition et de représentativité (Barber Odean et Zengh (1998, 2000)), être confrontés à une aversion au regret (Goetzman et Peles (1997)), ou utiliser une base théorique fallacieuse ou inadaptée pour prendre leurs décisions d'investissement (Lettau (1997), Harless et Peterson (1998), Huang, Wei et Yan (2007)).

Nous définissons un investisseur avantageé comme étant un investisseur qui est capable, plus que la moyenne, de traiter efficacement l'information financière pour prendre les meilleures décisions. Afin de clarifier le concept d'investisseur avantageé, nous nous permettons de préciser que ce concept diffère de celui d'efficacité individuelle de recherche ( $\gamma$ ) : un investisseur efficace est un investisseur qui est capable d'accumuler, à chaque séquence de recherche, plus d'opportunités d'investissement que la moyenne. Cela ne veut pas dire qu'il est capable de traiter efficacement toute l'information que comportent ces opportunités.

Formellement, chaque investisseur est caractérisé par une capacité à traiter efficacement l'information, c'est-à-dire à minimiser les coûts de recherche d'OPCVM. Cette capacité est illustrée par le paramètre  $\alpha$  qui impacte directement la fonction de coûts de recherche de l'investisseur :

$$C_R(L) = \mu_i L^{1+\alpha}$$

- Lorsque  $\alpha = 0$  cela correspond aux investisseurs extrêmement avantageés, et leurs fonction de coûts est :  $C_{R,\alpha=0}(L) = \mu_i L$
- Lorsque  $\alpha = 1$  cela correspond alors aux investisseurs les moins avantageés, leurs fonction de coûts est cette fois de :  $C_{R,\alpha=1}(L) = \mu_i L^2$

Pour traiter de l'effet de  $\alpha$  sur le comportement des investisseurs, il nous paraît intéressant de présenter les deux cas extrêmes, en particulier leur niveau de rentabilité de réserve.

### **I - Le comportement de recherche d'OPCVM des investisseurs avantageés**

Lorsque  $\alpha = 0$ , l'équation (9) qui définit la rentabilité de réserve devient :

$$r_{\alpha=0}^* = r_{f0} + \bar{C} + \mu_i \lambda_0 \quad (10)$$



La rentabilité de réserve de ces investisseurs les plus avantageés est égale à la somme de la rentabilité de l'OPCVM qu'ils détiennent initialement ( $r_{f0}$ ), des coûts de changement d'OPCVM ( $\bar{C}$ ) et du degré d'hétérogénéité de l'investisseur ( $\mu_i \lambda_0$ ). Nous rappelons que ce dernier paramètre mesure « l'originalité » de l'investisseur dans ses goûts en OPCVM. Plus ce paramètre est élevé, plus ses goûts se démarquent de la moyenne de tous les investisseurs. La rentabilité de réserve de ces investisseurs « originaux » est donc également fonction de la fréquence d'apparition des OPCVM dont la variété est compatible avec ces goûts particuliers ( $\mu_i \lambda_0$ ). En admettant que ces investisseurs les plus avantageés sont homogènes ( $\mu_i = 1$ ), la rentabilité de réserve de ces derniers devient :

$$r_{\alpha=0}^* = r_{f0} + \bar{C} + \lambda_0 \quad (11)$$

Les investisseurs les plus avantageés répondent donc à tout OPCVM dont la rentabilité espérée excède la rentabilité de leurs titres détenus initialement et des coûts de transactions incompressibles liés aux changements d'OPCVM. En somme, si les axiomes de la théorie classique du portefeuille sont tous vérifiés (efficience informationnelle au sens fort, non persistance des performances, coûts de transaction négligeables), ces investisseurs sont positivement et parfaitement élastiques à la rentabilité nette des coûts de transaction des OPCVM.

Le niveau de recherche active des ces investisseurs n'est pas calculable pour  $\alpha = 0$ , il s'agit donc de calculer la limite de  $L^*$  lorsque  $\alpha \rightarrow 0$ , dans ce cas on obtient :

$$L_{\alpha \rightarrow 0}^* \equiv \lim_{\alpha \rightarrow 0} \left( \frac{\gamma}{(1 + \alpha)\mu_i \rho} \right)^{1/\alpha} H(r)^{1/\alpha} = +\infty \quad (12)$$

La distance de recherche active optimale tend vers l'infini. Ainsi, ces investisseurs correspondent bien à l'idéal type classique de la théorie du portefeuille : ils sont capables de rechercher toutes les opportunités d'investissement présentes sur le marché sans aucun coût de recherche de l'information tant que la rentabilité anticipée de ces dernières excède la rentabilité de  $f_0$  nette des coûts de transactions. Voyons maintenant ce qu'il en est pour les investisseurs les plus désavantageés.

## II - Le comportement de recherche d'OPCVM des investisseurs désavantagés

Lorsque  $\alpha = 1$ , la fonction de rentabilité de réserve décrite par (9) de ces investisseurs les plus désavantagés devient :

$$r_{\alpha=1}^* = r_{f0} + \bar{C} + \mu_i(2\lambda_0 L + L^2) \quad (13)$$

À la rentabilité de l'OPCVM initialement détenue et des coûts de changement, viennent s'ajouter les coûts de recherche d'OPCVM dont la forme est quadratique, convexe et croissante en  $L$  :  $2\lambda_0 L + L^2$ . Ces coûts de recherche sont entre autres croissant en  $\lambda_0$ , les opportunités naturelles d'investissement générées par les promoteurs d'OPCVM. Or, nous avons vu que plus  $P$  est petit, plus les services du promoteur à l'investisseur sont importants et plus  $\lambda_0$  est lui-même important. Ainsi, un investisseur désavantagé ayant une relation client intense avec son promoteur ( $P$  tend vers zéro) dispose de la rentabilité de réserve la plus élevée et demeure de la sorte totalement inélastique à la rentabilité des OPCVM.

La distance de recherche active à l'équilibre de ces investisseurs désavantagés est :

$$L_{\alpha=1}^* = \frac{\gamma}{2\mu_i\rho} H(r) \quad (14)$$

Le niveau de recherche active de ces investisseurs est une fonction croissante de leur efficacité individuelle de recherche  $\gamma$  et de la probabilité de trouver un OPCVM dont la rentabilité dépasse la rentabilité de réserve  $H(r)$ , c'est-à-dire les « promesses de performances futures ». Elle est une fonction décroissante de « l'originalité » de l'investisseur et de son degré de préférence pour le présent.

Afin de mettre en évidence le degré d'inélasticité de ces investisseurs à la rentabilité, nous exprimons leur rentabilité de réserve en fonction de  $L^*$  :

$$\begin{aligned} r_{\alpha=1}^* &= r_{f0} + \bar{C} + \mu_i(2\lambda_0 L + L^2) \\ \Leftrightarrow r_{\alpha=1}^* &= r_{f0} + \bar{C} + \mu_i \left( 2\lambda_0 \left( \frac{\gamma}{2\mu_i\rho} H(r) \right) + \left( \frac{\gamma}{2\mu_i\rho} H(r) \right)^2 \right) \\ \Leftrightarrow r_{\alpha=1}^* &= r_{f0} + \bar{C} + \frac{\lambda_0\gamma}{\rho} H(r) + \frac{\gamma^2}{4\mu_i\rho^2} H(r)^2 \end{aligned}$$

$$r_{\alpha=1}^* = r_{f0} + \bar{C} + \frac{\gamma}{\rho} \left( \lambda_0 H(r) + \frac{\gamma}{4\mu_i \rho} H(r)^2 \right) \quad (15)$$

L'équation (15) décrit les déterminants du niveau de la rentabilité de réserve des investisseurs désavantagé, c'est-à-dire leur degré d'inélasticité à la rentabilité des OPCVM.

Nous pouvons dégager quatre éléments d'intérêts de cette fonction :

1. **La rentabilité de l'OPCVM initialement détenu et les coûts de sorties de cet OPCVM** :  $r_{f0} + \bar{C}$ . L'investisseur changera d'OPCVM si la rentabilité de cet dernier dépasse la rentabilité nette des coûts de sortie. Ces coûts de sortie englobent les frais de sortie, les coûts de transaction liés à une éventuelle rupture de la relation avec son promoteur et les coûts d'entrée dans l'OPCVM « cible ».
2. **L'efficacité d'individuelle de recherche d'OPCVM modéré par le degré de préférence pour le présent de l'investisseur**  $\frac{\gamma}{\rho}$ . Plus l'investisseur est efficace dans sa capacité à trouver des opportunités d'investissement quel que soit le type de recherche (active ou passive), plus il a l'embarras du choix, plus il peut se permettre d'exiger des OPCVM à la rentabilité élevée. Cet effet est modéré par son degré de préférence pour le présent (son besoin en liquidité pour faire référence au modèle de Chordia (1996)) plus il est élevé, moins l'investisseur sera exigeant en terme de rentabilité, et plus il sera sensible aux rentabilités.
3. **Le service fourni par le promoteur d'OPCVM**  $\lambda_0 H(r)$ , issu de la recherche passive de l'investisseur. Ce service fournit par le promoteur est d'une part un service productif ( $\lambda_0$ ) ; et la valeur de ce service est fonction de la capacité du promoteur à offrir des OPCVM dont la variété est compatible avec les goûts de l'investisseur. À côté de ce service productif, le promoteur fournit également le service traditionnel de production de la performance des OPCVM  $H(r)$  : la valeur de ce service est fonction de la capacité du promoteur à nourrir la croyance de l'investisseur selon laquelle il peut lui offrir des OPCVM dont la rentabilité est supérieure à sa rentabilité de réserve.
4. **L'efficacité de l'investisseur à mener une recherche active d'OPCVM**  $\left( \frac{\gamma}{4\mu_i \rho} H(r)^2 \right)$ . Plus l'investisseur pense qu'il est capable de rechercher par ses propres moyens de bonnes opportunités d'investissements, plus sa rentabilité de réserve sera importante. Cette croyance en son efficacité de recherche active est également

fonction de ses croyances sur la capacité des autres OPCVM (offerts par son promoteur ou non) à fournir une rentabilité qui excède la rentabilité de réserve.

Ces quatre éléments accroissent ainsi l'exigence de rentabilité minimum des investisseurs désavantagés dans leurs décisions de changement d'OPCVM. Par rapport aux investisseurs avantagés qui sont parfaitement élastiques à la rentabilité nette des titres, les investisseurs désavantagés se distinguent par un espace d'inertie à la rentabilité des titres dont la valeur est bien fonction des caractéristiques verticales des titres (les promesses de performance futures  $H(r)$ ) et des caractéristiques horizontales (le taux de survenue d'une variété d'OPCVM proche des goûts de l'investisseur ( $\lambda_0$ )). Nous pouvons maintenant formuler les hypothèses sur l'effet promoteur, c'est-à-dire la capacité du promoteur d'OPCVM à influencer le comportement de l'investisseur désavantagé.

---

## **Section 5 - L'effet promoteur**

---

Ce modèle démontre que la rentabilité de réserve donc la demande en part d'OPCVM des investisseurs est fonction de la rentabilité et de la variété de ces titres. Selon le niveau de sophistication des investisseurs, le modèle prédit que les investisseurs les moins avantagés sont confrontés à des coûts de recherche en OPCVM de sorte qu'ils ne sortent pas systématiquement des OPCVM affichant une mauvaise rentabilité. La relation entre demande et performance des OPCVM est donc convexe-positif. Or, la forme convexe de la relation entre demande et performance en OPCVM est très favorable aux promoteurs : les investisseurs ne sanctionnent pas les « mauvais » OPCVM et réagissent très fortement aux bonnes. Puisque généralement la structure de rémunération des promoteurs est une fonction directe de l'actif total des OPCVM offerts, une rémunération lorsque la demande est convexe-positif domine bien la rémunération lorsque la demande est linéaire avec la performance des OPCVM. De ce fait, les promoteurs d'OPCVM ont une incitation certaine à mener des stratégies en vue d'induire la convexité de la relation entre flux et performance en OPCVM. C'est l'ensemble de ces stratégies que nous qualifions d'effet promoteur.

Afin d'induire cette convexité, le modèle montre au travers de l'équation (15), que les promoteurs ont intérêt à accroître les coûts de la recherche active d'OPCVM au profit de la recherche passive ( $\lambda_0$ ) et à fournir en sus le service de production de la performance des

OPCVM au travers des « promesses de performances futures » ( $H(r)$ ). En somme, si un promoteur est capable de fournir à ses clients-investisseurs une gamme d'OPCVM qui correspondent à leurs goûts et fournissent en plus de bonnes perspectives de performances, il est vraisemblable que ces investisseurs restent fidèles à ce promoteur et soient moins tentés d'investir auprès de la concurrence. Formellement, afin d'induire la convexité de la relation flux-performance, les promoteurs ont intérêt à accroître la rentabilité de réserve de leurs clients par une augmentation de  $\lambda_0$  et une augmentation de  $H(r)$ , « les promesses de performances futures » des OPCVM offerts par les promoteurs. Les stratégies visant à augmenter  $\lambda_0$  sont ici qualifiées de « politique de l'offre » et les stratégies visant à augmenter  $H(r)$  sont qualifiées de « politique informationnelle ».

### **I - La politique de l'offre**

Dans l'industrie des fonds, le promoteur est celui à qui appartient la décision de concevoir et de mettre un nouveau fonds sur le marché. Puisque la rentabilité de réserve des investisseurs est fonction du taux d'occurrence des opportunités naturelles d'investissement  $\lambda_0$  et que la valeur de ce taux est lui-même fonction de la politique productive du promoteur ( $P$ ), alors le promoteur d'OPCVM est bien capable d'accroître la rentabilité de réserve de ses clients-investisseurs et ainsi induire la convexité de la relation flux-performance des OPCVM par « une politique de l'offre ». Il s'agit de comprendre comment le promoteur peut impacter la valeur de  $P$  (le niveau de proximité des OPCVM offerts par le promoteur vis-à-vis de la position initiale de l'investisseur dans l'espace lancastérien des variétés d'OPCVM) et ainsi impacter par la suite la valeur de  $\lambda_0$ .

Tout d'abord, le promoteur peut mener une politique de l'offre au niveau purement et simplement quantitatif : c'est-à-dire en mettant sur le marché le plus d'OPCVM possible. Plus le promoteur offre d'OPCVM, plus il a de chances d'offrir des variétés qui correspondent aux variétés idéales du plus grand nombre d'investisseurs. De même, ces OPCVM offerts par le promoteur sont autant d'OPCVM dont l'accès est plus facile pour ses investisseurs-clients qui économisent de la sorte des coûts de recherche active en prospectant auprès de la concurrence. À ce sujet, il convient de préciser le concept de taille d'un promoteur d'OPCVM. La littérature à ce sujet distingue en effet de deux types de taille d'un promoteur : la taille en termes de ressource et la taille en terme de nombre. La taille selon les ressources est mesurée par le total de l'actif net de tous les OPCVM offerts par un même promoteur.

Cela reflète la taille du capital à disposition du promoteur, qui peut être considéré comme grand alors qu'il n'offre qu'un OPCVM. La taille selon le nombre est mesurée par le nombre d'OPCVM offerts. Dans le cas extrême, un promoteur peut être considéré comme petit selon les ressources alors qu'il offre plusieurs OPCVM (grand selon le nombre).

La taille du promoteur selon le nombre fournit des propriétés organisationnelles aux promoteurs : plus le promoteur est grand selon le nombre, moins il est onéreux pour lui de mettre sur le marché de nouveaux OPCVM. En effet, nous avons exposé dans la littérature que les OPCVM sont des produits très standardisés qui jouissent d'une technologie commune pour des variétés d'OPCVM très différentes (Khorana et Servaes (1999), Mamaysky et Spiegel (2001), Dietsch (2005)). La création d'OPCVM répond à une volonté des promoteurs d'atteindre une taille critique qui maximise les rentes issues des économies d'échelles. Plus le promoteur est grand selon le nombre, plus il est aisé pour ce dernier de mettre sur le marché un nouvel OPCVM, plus il a de chance d'offrir une variété qui soit compatible avec les goûts des investisseurs. Les clients des grands promoteurs d'OPCVM profitent ainsi des économies d'échelles issues de la taille des promoteurs et le service de recherche passive d'OPCVM fourni par ces promoteurs en a d'autant plus de valeur.

**Hypothèse 1 : il existe une relation positive entre la taille selon le nombre des promoteurs d'OPCVM et le niveau de rentabilité de réserve de leurs clients-investisseurs.**

Cette première approche « quantitative » n'est pas suffisante. Le modèle montre que la demande des investisseurs porte sur des variétés d'OPCVM. Le nombre d'OPCVM offert ne suffit pas et les promoteurs doivent également diversifier leurs offres dans le but de capter l'hétérogénéité des investisseurs en matière de goûts en OPCVM. Un grand promoteur selon le nombre dont l'offre ne porte que sur une variété unique d'OPCVM attirera certes les investisseurs dont la variété idéale est proche de la variété produite, mais il sera boudé par les autres. La mise sur le marché d'une variété d'OPCVM doit permettre aux promoteurs d'atteindre une taille critique qui maximise les rentes issues des économies de gammes. Les économies de gammes permettent ainsi aux promoteurs de produire des OPCVM de variétés différentes de façon plus aisée. Par exemple, un promoteur spécialisé dans les fonds actions, pourra décliner cette spécialité selon plusieurs styles de gestion différents à un coût négligeable. De même, le coût d'entrée dans une nouvelle variété d'OPCVM peut parfois être élevé pour un promoteur, mais la déclinaison par la suite de cette variété en différentes

variétés voisines aura un coût nettement moins important. Les promoteurs d'OPCVM ont ainsi intérêt à offrir une gamme d'OPCVM aux variétés les plus diversifiées possibles (Mamaysky et Spiegel (2001)) : une grande variété productive accroît le service de recherche passive offert par les promoteurs au profit de leurs investisseurs-clients.

De même, une grande variété productive permet de renforcer le marché interne du promoteur dans le sens où il fournit le service de diversification à l'intérieur de son marché en segmentant volontairement ce dernier. En effet, Khorana et Servaes (1999) affirment qu'un promoteur « mono-produit » court le risque que ses investisseurs se retirent suite à la création d'un OPCVM de cette même variété. Cette fuite des investisseurs est due au fait qu'ils anticipent une « cannibalisation » de la performance par le nouvel OPCVM au détriment de la performance de leurs OPCVM initialement détenus. Un promoteur dont l'offre est très diversifiée ne court pas ce risque puisque la corrélation entre les performances des OPCVM de variétés différentes est moins importante. Ainsi, en plus de fournir le service de diversification, la mise sur le marché d'une variété différente d'OPCVM, par une segmentation du marché interne du promoteur, réduit les anticipations de « cannibalisation » des performances de la part des investisseurs, et rend ces dernières moins sensibles à la performance des autres variétés d'OPCVM.

**Hypothèse 2 : il existe une relation positive entre la diversification de l'offre des promoteurs d'OPCVM et le niveau de rentabilité de réserve de leurs clients-investisseurs.**

Les promoteurs les plus grands selon le nombre et dont l'offre est la plus diversifiée sont ceux qui offrent le service de recherche passive le plus efficace pour leurs clients-investisseurs, accroissant leur rentabilité de réserve et les rendant donc moins sensibles aux variations de la performance des OPCVM. Les promoteurs sont donc capables d'induire la convexité de la relation entre flux et performance par la seule politique de l'offre. Afin que cette stratégie soit efficace, les promoteurs doivent répondre à la dynamique des besoins et des goûts des investisseurs dans le temps. Une variété d'OPCVM peut en effet connaître un jour le succès et le perdre par la suite. Nous avons plusieurs fois rappelé que les promoteurs sont ceux qui conceptualisent et distribuent les OPCVM, mais ils sont également ceux qui à qui appartient *in fine* la décision de les retirer du marché. La rotation productive des promoteurs d'OPCVM, c'est-à-dire le processus de création et de clôture des OPCVM est alors un indicateur de la capacité des promoteurs à répondre aux besoins de leurs

investisseurs. Plus la rotation productive d'un promoteur est élevée, plus les investisseurs perçoivent que le promoteur est capable de répondre à la dynamique de leurs besoins et de leurs goûts et plus le service de recherche passive est important. La création d'un nouvel OPCVM répond bien entendu à un besoin, mais la clôture également. La clôture des OPCVM est en effet généralement préprogrammée à une date fixe et il est donc aisé pour les investisseurs et les promoteurs d'anticiper ces clôtures. Les premiers chercheront à réinvestir leurs capitaux auprès d'un autre OPCVM et les seconds seront les premiers avertis de ce désir, et sauront profiler leurs offres afin de garder l'investisseur au sein de leur marché interne. Quoiqu'il en soit, même lorsque la clôture d'un OPCVM est prématuré, ces OPCVM sont généralement fusionnés avec d'autres OPCVM existantes, changeant ainsi plus ou moins la variété de l'OPCVM « maître ».

**Hypothèse 3 : il existe une relation positive entre la rotation productive des promoteurs d'OPCVM et le niveau de rentabilité de réserve de leurs clients-investisseurs.**

La taille selon le nombre du promoteur, la diversité et la rotation productive de ce dernier sont autant d'éléments qui participent au service de recherche passive de l'investisseur, rendant la recherche active moins intéressante, et incitant les investisseurs à rester au sein du marché interne du promoteur d'OPCVM.

Rappelons au passage les avantages des OPCVM selon Gruber (1996) : les fonds d'investissement fournissent un service informationnel, des coûts de transaction moindres, le service de diversification et la délégation de gestion du portefeuille. Bien que Gruber (1996) évoque ces avantages comme étant l'apanage des fonds, nous avons montré que cela n'économise pas totalement les coûts de transaction et de recherche d'informations des investisseurs. En effet l'investisseur économise les coûts de transaction liés à la gestion du portefeuille mais il devra en contrepartie rechercher les OPCVM qui sont gérés par les meilleurs gérants d'OPCVM. De même, la recherche d'OPCVM d'une variété spécifique est sujette à des coûts, ne serait-ce que ceux liés à l'entrée et à la sortie des OPCVM. Ainsi, en plus des avantages spécifiques des OPCVM, le promoteur accroît ces avantages pour les investisseurs en économisant les coûts de transaction liés à la recherche d'OPCVM ou à la sélection de leurs gérants : gratuité de sortie ou d'entrée dans les OPCVM offerts par les promoteurs (option de « free switching » selon Massa (2003)), services informationnels, voire profilage « sur-mesure » de certain OPCVM.



Ces services offerts par le promoteur d'OPCVM sont d'autant plus efficaces qu'il est capable de maximiser ses rentes issues des économies d'échelle et de gamme : l'effet promoteur par la politique de l'offre est plus important pour les promoteurs de grande taille selon le nombre (et il est maximum lorsqu'il atteint sa taille critique). Si nous gardons intacts les axiomes de l'efficience informationnelle des marchés dans son sens le plus fort, alors les modalités de la concurrence entre les promoteurs d'OPCVM ne s'effectueraient qu'au niveau de la seule politique de l'offre : la performance des OPCVM est parfaitement observable mais la variété des OPCVM ne l'est pas. Ainsi, même lorsque les marchés sont efficaces au niveau informationnel, la relation entre flux et performance demeure tout de même convexe. Dans ce cadre, l'espace d'inertie à la rentabilité des OPCVM d'un investisseur est bien égal à la valeur du service fourni par son promoteur d'OPCVM.

Afin d'espérer attirer les capitaux des investisseurs-clients d'un promoteur, les OPCVM des concurrents devront afficher une rentabilité qui excède la valeur des services fournis par le promoteur. Parallèlement, pour empêcher la fuite de ses clients, le promoteur devra également fournir à son tour le service de production de la performance de ses OPCVM. L'ensemble des stratégies menées par les promoteurs d'OPCVM visant à affecter la performance des OPCVM offerts indépendamment de la variété produite, sont qualifiées de politique informationnelle.

## **II - Les politiques informationnelles**

Lorsqu'un investisseur ne se voit pas offrir un OPCVM dont la variété correspond à sa variété idéale (ou au moins proche de la variété idéale), le modèle suppose que l'investisseur restera dans cet OPCVM si en contrepartie, il lui fournit une rentabilité qui compense la « désutilité » de ne pas être propriétaire d'un tel OPCVM. De la sorte, si les contraintes technologiques du promoteur ne lui permettent pas de conceptualiser un OPCVM dont la variété satisferait l'investisseur (par exemple parce que la variété exigée est trop éloignée des spécialités du promoteur), le promoteur doit lui fournir des OPCVM dont les « promesses de performance » compensent la désutilité de l'investisseur.

Pour illustrer ces propos, prenons l'exemple d'un promoteur P1 qui produit une variété unique d'OPCVM  $f_{P1}$  située dans l'espace lancastérien en  $L_{P1}$ . Nous supposons que ce promoteur est seul dans le marché des OPCVM. Chaque investisseur est caractérisé par un

OPCVM idéale  $L_i^*$  qui maximise son utilité, et dont les variétés sont parfaitement et uniformément distribuées dans l'espace lancastérien (entre 0 et  $\Omega$ ).

Tous les investisseurs dont la variété idéale  $L_i^*$  n'est pas située en  $L_{P1}$  exigeront en compensation une « promesse de performance »  $H(r)$  dont la valeur est une fonction croissante de la distance entre  $L_i^*$  et  $L_{P1}$  et dont on peut donner une représentation simplifiée par le schéma suivant :

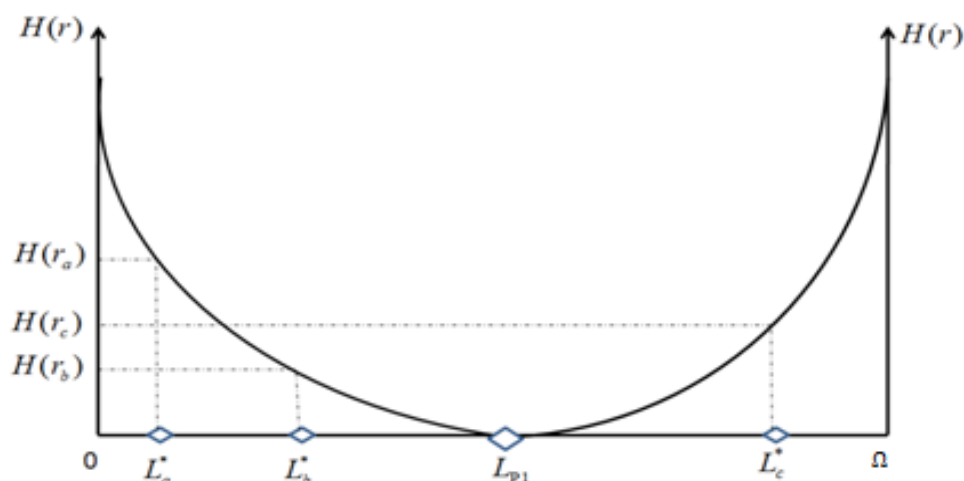


Figure 8 - relation entre promesse de performance future et recherche active d'OPCVM

Plus la variété idéale de l'investisseur est éloignée de la variété produite par le promoteur, plus il demandera en contrepartie des « promesses de performances futures ». Dans ce schéma, nous avons pris l'exemple de trois investisseurs a, b et c dont les variétés idéales se situent respectivement en  $L_a^*$ ,  $L_b^*$  et  $L_c^*$ . Nous constatons aisément que leurs exigences en matière de « promesse de performance » sont bien fonction de la distance de leurs variétés idéales vis-à-vis de la variété produite par le promoteur.

Supposons maintenant que le promoteur soit capable de fournir une « promesse de performance future » pour sa variété  $L_{P1}$  égale à  $H(r)_{P1}$ . Nous pouvons alors mettre en évidence le pouvoir de marché du promoteur P1 :

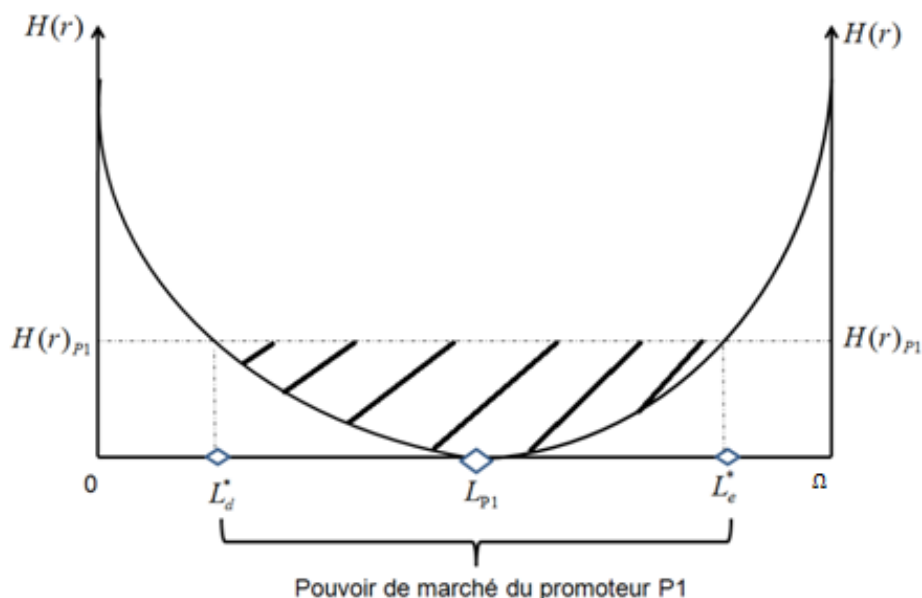


Figure 9 - Surplus de l'investisseur et pouvoir de marché du Promoteur D'OPCVM

Tous les investisseurs dont la variété idéale se situe entre  $L_d^*$  et  $L_e^*$  sont « captés » par le promoteur d'OPCVM P1 qui offre  $f_{P1} = (L_{P1}; H(r)_{P1})$ . Ces investisseurs bénéficient pleinement des services du promoteur dans le sens où ils disposent d'un OPCVM dont la variété est suffisamment proche de leurs variétés idéales et dont « les promesses de performances futures », c'est-à-dire la probabilité que l'OPCVM génère une rentabilité qui soit supérieure à leurs rentabilités de réserve, compense la désutilité consécutive au fait que la variété  $L_{P1}$  ne correspond pas exactement à la variété idéale.

La partie hachurée du schéma met en valeur le surplus d'utilité de l'investisseur client du promoteur P1. Ce surplus d'utilité est maximum pour un investisseur dont la variété idéale est exactement  $L_{P1}$  (cet investisseur aurait investi auprès de  $L_{P1}$  pour  $H(r) = 0$ ) et est nulle lorsqu'elle est située en  $L_d^*$  et  $L_e^*$ . Les investisseurs qui ne se situent pas entre  $L_d^*$  et  $L_e^*$  sont des investisseurs qui ne bénéficient pas suffisamment des services du promoteur d'OPCVM et sont donc disposés à investir auprès de la concurrence.

Un promoteur concurrent qui produit la même variété que P1 devra signaler une « promesse de performance future » supérieure à  $H(r)_{P1}$  pour espérer capter tout le pouvoir de marché du promoteur. Lorsque cela n'est pas possible, nous pouvons vérifier que la seule solution pour un promoteur concurrent est de mener une stratégie par la politique de

l'offre. Afin de maximiser son pouvoir de marché, le promoteur concurrent devra offrir une variété d'OPCVM  $L_{P2}$  qui soit suffisamment différenciée de la variété du promoteur P1 :

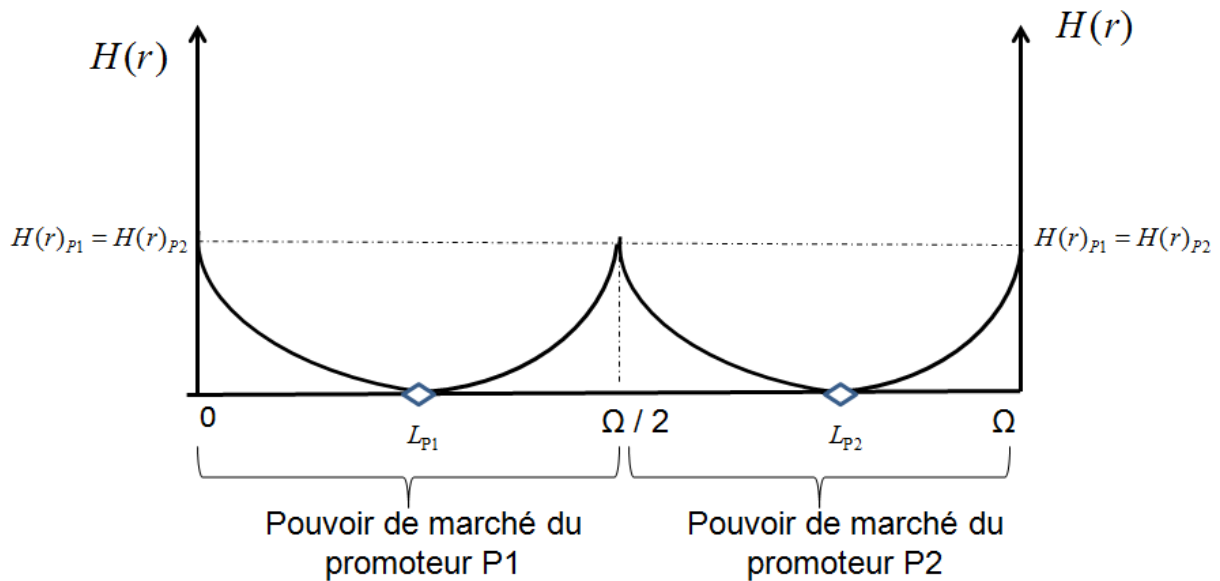


Figure 10 - structure de l'industrie des OPCVM avec deux promoteurs

Dans cette configuration industrielle, le promoteur concurrent qui produit la variété  $L_{P2}$  capte de cette manière la moitié du marché des OPCVM (pour les distance  $L_{P1} = \Omega/2 - L_{P1} = L_{P2} - \Omega/2 = \Omega - L_{P2} = \Omega/4$ ).

Si on considère cette fois que les promoteurs d'OPCVM sont capables d'affecter  $H(r)$ , le promoteur P2 est alors capable de gagner des parts de marché au détriment du promoteur P1 en générant une promesse de performance future  $H(r)_{P2} > H(r)_{P1}$ . Dans ce cas, il attirera dans son marché les investisseurs dont la variété idéale se situe au voisinage de  $\Omega/2$  sur le graphique (si le promoteur P1 ne réagit pas en contrepartie).

En effet, les investisseurs dont les goûts sont en  $\Omega/2$  sont indifférents entre investir auprès de l'OPCVM de variété  $L_{P1}$  ou investir auprès de l'OPCVM de variété  $L_{P2}$  : ces deux variétés sont situées à équidistance de  $\Omega/2$ , ce qui veut dire que le degré de substitution de ces investisseurs entre ces deux variétés est égale à l'unité. De la sorte, l'arbitrage qu'effectuent ces investisseurs est donc bien fonction de  $H(r)$ , leurs croyances que  $L_{P1}$  ou  $L_{P2}$  leurs fournissent une rentabilité qui soit supérieure à leur rentabilité de réserve. Plus généralement, l'efficacité des politiques informationnelles par une augmentation de  $H(r)$  est

fonction du degré de substitution entre deux variétés d'OPCVM (la distance entre deux variétés d'OPCVM) : la non linéarité de la fonction de changement d'OPCVM (puisque  $C_R(L) = \mu_i L^{1+\alpha}$ ) implique en effet que plus ce degré de substitution est élevé, plus  $H(r)$  doit être important pour inciter les investisseurs à changer d'OPCVM.

L'intérêt des promoteurs est donc de signaler au marché que les OPCVM qu'ils commercialisent génèrent « les promesses de performances futures » les plus importantes. Or, le coût de production de ce signal  $H(r)$  par les promoteurs est variable et dépend essentiellement des hypothèses d'efficacités informationnelles retenues (c'est par ailleurs pour cette raison que nous avons appelés ces stratégies « politiques informationnelles »). Il peut être élevé lorsque l'efficacité informationnelle est forte, et il peut être très faible lorsque l'hypothèse d'efficacité n'est pas vérifiée.

Lorsque l'hypothèse d'efficacité informationnelle est considérée dans son sens fort, tous les agents du modèle (investisseurs, gérants et promoteurs) sont rationnels et la rentabilité des OPCVM est le résultat ultime de ces comportements et suivent donc un marché aléatoire. Toutefois, les gérants d'OPCVM sont confrontés à des déséconomies d'échelle liées à la gestion active d'OPCVM : plus la taille selon les ressources des OPCVM est importante, moins la gestion active de ces derniers est efficace. Cette théorie est issue du modèle de Berk et Green (2004) et implique que tous les agents de l'économie sont parfaitement rationnels dans le sens où ils sont capables d'estimer sans faute la fonction de coûts de production de la performance des OPCVM qui est supposée quadratique avec l'actif net sous gestion des OPCVM. De ce fait chaque acteur peut observer parfaitement la taille selon les ressources des OPCVM et de déduire si cet OPCVM a atteint sa taille critique, c'est-à-dire le niveau où la gestion active de l'OPCVM n'est plus possible. Lorsque cela n'est pas le cas, la gestion active est encore possible et la rentabilité de l'OPCVM est fonction de sa valeur passée. Le gérant continue donc à mener une gestion active, ce qui attire les investisseurs et accroît par conséquent la taille de l'OPCVM. Plus la taille selon les ressources de l'OPCVM augmente par ce mécanisme, moins il n'y a de place pour la gestion active et plus le gérant doit mener en contrepartie une gestion passive. Lorsque l'OPCVM atteint sa taille critique, il ne peut plus faire l'objet d'une gestion active et sa rentabilité est déconnectée de sa valeur passée.

Dans ce cadre d'analyse, la théorie de Berk et Green (2004) affirme que les flux répondent positivement à la rentabilité passée des OPCVM pendant un temps, c'est-à-dire jusqu'au moment où les investisseurs jugent que l'OPCVM a atteint sa taille critique. Les OPCVM de petite taille et les jeunes OPCVM sont donc les titres dont les « promesses de performances futures » sont les plus importantes puisque par définition, ils n'ont pas encore atteint leur taille critique. Puisque tous les acteurs du marché sont capables d'observer parfaitement la taille selon les ressources des OPCVM et d'en déduire sans faute la performance future, la capacité des promoteurs d'OPCVM à affecter les croyances des investisseurs sur la performance future des titres est très réduite. Or, les promoteurs sont ceux qui conceptualisent les OPCVM, et programment ainsi la mise sur le marché, la clôture, la composition et la taille initiale de leurs OPCVM.

En gardant intacts les axiomes et les implications du modèle de Berk et Green (2004), le modèle de Dangi, Wu et Zechner (2008) permet de mettre en évidence le rôle des promoteurs dans une telle économie : les promoteurs sont capables de mener une stratégie de gestion de leurs offres en calculant une option réelle de création et de clôture des fonds (assimilée à une règle optimale de licenciement des gérants de fonds). La valeur de cette option réelle est fonction, au niveau individuel de la taille des fonds, et au niveau du promoteur, de sa taille selon les ressources et de la variance des rentabilités de ses fonds. Si le promoteur est grand selon les ressources et que la rentabilité de ses fonds est très variée, ce modèle montre que cela constitue un signal crédible d'une capacité significative des promoteurs à gérer efficacement leurs offres d'OPCVM. Ces promoteurs seraient capables de retirer du marché les OPCVM qui ont atteint leur taille critique. Parallèlement, ils seraient en sus capables d'introduire de nouveaux titres, ou de fusionner ces OPCVM clôturés avec d'autres OPCVM de leur offre afin de contenter leurs investisseurs en recherche de performance. Les clients de ces promoteurs jouissent donc de l'assurance que ces promoteurs leur fournissent continuellement des OPCVM dont « les promesses de performances futures » sont importantes.

La rotation productive de l'offre des promoteurs d'OPCVM joue donc un double rôle. D'une part, son rôle est lié à la politique de l'offre où la rotation productive est un signal selon lequel le promoteur est capable de fournir une gamme de produits toujours adaptée à la dynamique des goûts des investisseurs (Hypothèse 3). D'autre part, son rôle est lié à la

volonté du promoteur de fournir continuellement des OPCVM dont la taille est porteuse de « promesses de performances futures ». Si ces promoteurs sont capables de mener une rotation productive efficace, alors ces promoteurs devraient avoir l'offre d'OPCVM dont la performance est la plus variée (Dangl, Wu et Zechner (2008)). Les clients de ces promoteurs ont ainsi l'assurance de toujours avoir à disposition des OPCVM rentables et auraient tendance à rester auprès de ces promoteurs.

**Hypothèse 4 : il existe une relation positive entre la rentabilité de réserve des investisseurs et la variance des performances des OPCVM offerts par les promoteurs.**

Les modèles s'inspirant de la théorie de l'agence relâchent quelque peu l'hypothèse d'efficience informationnelle pour ne considérer que sa forme semi-forte. Chaque gérant d'OPCVM est caractérisé par un talent inné de gestion active qui n'est pas observable directement. La rentabilité des OPCVM peut être décomposée en deux parties : une rentabilité persistante dans le temps, qui est consécutive au talent des gérants et une rentabilité indépendante du talent qui n'est pas persistante dans le temps. Le modèle de Lynch et Musto (2003) montre que dans ce cas de figure, les gérants de portefeuille sont capables de déconnecter la rentabilité de leurs OPCVM de la rentabilité passée en changeant radicalement de stratégie de gestion. Les investisseurs ne sont pas capables d'observer directement le talent des gérants, mais savent par contre que lorsque la rentabilité d'un OPCVM est faible, le gérant de cet OPCVM changera de stratégie afin d'en améliorer la performance. Les OPCVM dont la performance est mauvaise durant la période courante sont aussi ceux dont la performance future sera probablement la plus forte. Plus précisément, en complétant le modèle de Lynch et Musto (2003) avec les implications du modèle de Huang, Wei et Yan (2007), les investisseurs ne sortent pas des OPCVM dont la performance est mauvaise lorsque la rentabilité et la volatilité de ces OPCVM portent peu ou pas du tout d'informations sur le talent de leurs gérants. Lynch et Musto (2003), et Huang, Wei et Yan (2007) supposent alors que les meilleurs indicateurs de ce phénomène sont les OPCVM les plus jeunes et les plus petits en termes de ressources.

Le mode de gouvernance des gérants d'OPCVM par leurs promoteurs est capital : ils sont capables de déployer leurs ressources humaines (les gérants) de sorte que leurs OPCVM génèrent les meilleures rentabilités possibles. Lorsqu'un OPCVM affiche une mauvaise performance, le promoteur est capable d'inciter le gérant à changer de stratégie, ou à le

remplacer par un autre gérant afin de déconnecter la performance passée de cet OPCVM de sa performance future. De même, lorsqu'un OPCVM atteint sa taille critique, le promoteur peut redéployer le gérant de cet OPCVM « qui a fait ses preuves », au profit d'un autre OPCVM plus jeune ou plus petit qui profiterait alors de son expérience ou de la notoriété du gérant. Que cela soit par une structure de tournois interne au promoteur (Kempf et Ruenzy (2004)) ou par des contrats incitatifs à l'effort via l'accord de promotion ou des perspectives de carrières (Khorana (1996), Chevalier et Ellison (1997)), les promoteurs sont capables d'estimer le talent de leurs gérants et de les allouer par la suite à la gestion de certain OPCVM afin de garantir la performance globale des OPCVM qu'ils offrent. La performance moyenne des OPCVM offerts par les promoteurs constitue donc un signal de bonne gouvernance des gérants d'OPCVM.

**Hypothèse 5 : il existe une relation positive entre la rentabilité de réserve des investisseurs et la moyenne des performances des OPCVM offerts par les promoteurs.**

Si on relâche l'hypothèse d'efficience informationnelle, nous avons vu dans le chapitre 4 de ce travail que les promoteurs n'ont pas intérêt à maximiser la performance de tous leurs OPCVM, mais bien de maximiser la performance de certains OPCVM qu'ils offrent. Ce sont les théories qui ont étudié les comportements de favoritisme de la part des promoteurs qui cherchent à bénéficier d'effets spillover (Chevalier et Ellison (1997), Khorana et Servaes (1999), Nanda, Wang et Zheng (2002), Guedj et Papastaikoudi (2004), Gallaher, Kaniel et Starks (2006), Gaspar, Massa et Matos (2006), Huang, Wei et Yan (2007)).

Les effets spillover sont possibles si les investisseurs ne sont pas capables d'estimer correctement la performance réelle des OPCVM. Dans ce cadre d'analyse, l'hypothèse d'efficience informationnelle n'est pas vérifiée et l'asymétrie informationnelle est à l'avantage des promoteurs d'OPCVM. Si les investisseurs ne sont pas capables d'estimer correctement la performance des titres, ils doivent observer des signaux indirects et externes qui va leur permettre d'avoir une idée de la performance future des OPCVM. Ces sources d'information sont essentiellement les médias et les classements de la société Morningstar (Jain et Wu (2000), Gallaher, Kaniel et Starks (2006), Del Guercio et Tkac (2000)). Or la plupart des investisseurs ne peuvent pas investir directement auprès des OPCVM stars, ou des OPCVM les plus médiatisés. Le fait qu'un promoteur dispose d'une star dans sa gamme d'OPCVM est un signal de bonne gestion pour les investisseurs et ils



investissent par conséquent auprès des autres OPCVM du promoteur : la bonne performance d'un OPCVM star profite (se déverse) aux autres OPCVM du promoteur quand bien même leurs performances sont durablement mauvaises.

Si ces effets spillover sont significatifs, les promoteurs d'OPCVM qui en ont les moyens (c'est-à-dire ceux qui sont grands selon le nombre) ont tout intérêt à mener des stratégies de favoritisme afin de promouvoir certains de leurs titres en maximisant leurs performances de façon persistante. Le fait que ces OPCVM favorisés par leurs promoteurs affichent de façon durable une bonne performance attire l'attention des médias et ces OPCVM deviennent de la sorte des stars. Par ces stratégies, les promoteurs d'OPCVM sont dès lors capables d'exploiter l'asymétrie informationnelle à leur avantage en envoyant au marché un signal fallacieux selon lequel leurs OPCVM sont performants. Pour les investisseurs « dupes », le fait que les OPCVM d'un promoteur soient médiatisés ou soient des stars, constitue une « promesse de performance future ».

**Hypothèse 6 : il existe une relation positive entre la rentabilité de réserve des investisseurs et le fait qu'un promoteur d'OPCVM offre au moins une star.**

Ce modèle, somme toute assez simple, à l'avantage qu'il nous a permis de formuler six hypothèses sur les capacités des promoteurs à influencer le comportement d'investissement en OPCVM des investisseurs. Ces six hypothèses seront ainsi testées dans les deux derniers chapitres de ce travail. Le chapitre six analysera l'impact des politiques de l'offre et des politiques informationnelles sur la capacité des promoteurs à maximiser leurs parts de marché. Cette étude est très proche de l'étude de Khorana et Servaes (2004) mais portera plus particulièrement son attention sur la politique de l'offre et la conjoncture boursière.

Le chapitre sept qui clôturera cette thèse, sera consacrée à l'étude des flux d'investissement en OPCVM. Il nous faudra également tester ces six hypothèses, ce qui nécessitera l'usage d'une modélisation multiniveaux.

---

## **CHAPITRE 6 - Les facteurs explicatifs de la part de marché des promoteurs d'OPCVM**

---

Les hypothèses formulées dans le chapitre précédent supposent que les promoteurs d'OPCVM sont des entités organisationnelles coordonnées, c'est-à-dire qu'ils sont capables de mener des stratégies dans le but de maximiser leur chiffre d'affaire. Le chiffre d'affaire des promoteurs d'OPCVM est alors fonction des commissions perçues calculées sur la somme de l'actif net de tous les OPCVM qu'ils commercialisent. D'un point de vue industriel cela revient à maximiser les parts de marché.

La part de marché d'un promoteur d'OPCVM dépend ainsi de la capacité de tous ses OPCVM à attirer les capitaux des investisseurs. De ce fait, les promoteurs sont incités à mener une stratégie orientée vers une stabilisation des flux de capitaux au sein du promoteur d'OPCVM, concourant à la formation d'un marché des capitaux interne, destiné à retenir ces capitaux au sein du groupe. Le comportement d'allocation de capitaux à destination des OPCVM de la part des investisseurs devient, du point de vue du promoteur, une variable organisationnelle et stratégique critique.

Or nous avons présenté dans la revue de la littérature que la demande des investisseurs n'est pas uniquement fonction de la rentabilité (éventuellement nette des frais) et du risque des OPCVM. Les caractéristiques horizontales de ces titres, c'est-à-dire la variété des OPCVM, constituent également un critère qui entre dans la décision des investisseurs. Cette posture théorique qui veut que les OPCVM soient assimilés à des biens à deux dimensions, verticale et horizontale, implique ainsi que la concurrence entre les promoteurs d'OPCVM est fonction d'une part de leur capacité à offrir des OPCVM performants (que nous avons qualifiée de politiques informationnelles), et d'autre part à confectionner et mettre sur le marché des variétés d'OPCVM qui répondent aux besoins hétérogènes des investisseurs (qualifiée de politiques de l'offre).

Si les modalités de la concurrence sont fonction de l'efficacité des promoteurs à mener ces deux stratégies, il est alors possible que la structure de l'industrie des OPCVM ne corresponde pas à un marché concurrentiel. En effet, certains promoteurs peuvent obtenir un pouvoir de marché qui leur permet de segmenter l'industrie des OPCVM et profiter, dans

le cas extrême, d'une rente monopolistique. C'est l'enjeu principal de ce chapitre dont l'ambition est d'identifier les facteurs explicatifs de la position concurrentielle des promoteurs d'OPCVM en France et ainsi contribuer à comprendre les modalités de la concurrence dans l'industrie des OPCVM.

---

## **Section 1 - Cadre théorique et formulation des hypothèses**

---

Le modèle théorique proposé au chapitre 5 nous a permis de formuler six hypothèses quant à la capacité des promoteurs d'OPCVM à mettre en œuvre les stratégies par les politiques de l'offre et les stratégies par les politiques informationnelles. Ces deux stratégies visent à augmenter la rentabilité de réserve des investisseurs clients des promoteurs vis-à-vis des OPCVM offerts par des promoteurs concurrents. Cet accroissement de la rentabilité de réserve rend les investisseurs moins sensibles à la performance de ces OPCVM concurrents, induisant de ce fait la convexité de la relation flux-performance en OPCVM, ce qui fournit un pouvoir de marché certain au promoteur.

**Les promoteurs qui sont capable de mener efficacement ces deux stratégies sont donc les promoteurs qui disposent du pouvoir de marché le plus fort et obtiennent ainsi les parts de marché les plus importantes.**

Tester cette dernière relation revient à inscrire cette étude dans la théorie des marchés contestables (Baumol, Panzar et Willig (1982)) qui stipule que tout entrant potentiel dans l'industrie des OPCVM peut le faire à un coût peu élevé du fait de l'apparente simplicité du produit offert. Compte tenu de ces faibles coûts à l'entrée, les promoteurs déjà présents dans le marché sont donc incités à augmenter ces coûts d'entrée. Pour ce faire, la stratégie est de complexifier le produit qu'est l'OPCVM en diversifiant les attributs qui forment la variété de ce dernier (Khorana et Servaes (1999), Mamaysky et Spiegel (2001), Massa (2000, 2003)).

Certains promoteurs disposent en effet d'une structure organisationnelle qui crée des économies d'échelle et de gamme au niveau de la « production » de la performance des OPCVM, de leurs canaux de distribution, des services et de la promotion des fonds. Ils sont capables de déployer leurs ressources humaines selon les opportunités économiques qui se présentent. Comparés à un OPCVM orphelin, les OPCVM affiliés à un promoteur paraissent donc plus flexibles, d'autant qu'ils peuvent jouir de la réputation de leur promoteur

quand bien même leur performance est médiocre. Il s'agit donc d'identifier ces promoteurs qui sont capables de disposer d'une telle configuration organisationnelle.

Nous avons présenté dans la revue de la littérature que la taille des promoteurs, mesurée par le nombre de fonds offerts, est un critère qui permet de juger de la structure organisationnelle de ces derniers. Gallaher, Kaniel et Starks (2006), Mamaysky et Spiegel (2001), Huang, Wei et Yan (2006) et Massa (1998, 2003) ont montré que les promoteurs qui vendent plusieurs fonds disposent de coûts de production de la performance moins élevés parce qu'ils sont capables de centraliser et de mutualiser les coûts d'information. De même, la littérature sur l'impact des médias et l'effet spillover des meilleurs OPCVM démontre que les promoteurs les plus grands, toujours selon ce critère du nombre de fonds, sont capables de mener une stratégie informationnelle plus efficace que les petits. La taille des promoteurs serait donc un critère qui impacte le choix de la stratégie menée par ces derniers. Les petits promoteurs, qui par définition ne peuvent pas user de la politique de l'offre, sont contraints de choisir la politique informationnelle. De même, leur taille ne leur permettrait pas d'user de la stratégie spillover. Seule la stratégie de la maximisation de leur performance globale est à leur disposition. En outre, une telle stratégie suppose que les investisseurs ne sont pas influencés par la politique de l'offre et les stratégies spillover. De ce fait, seuls les investisseurs sophistiqués investissent auprès des OPCVM des petits promoteurs. Nous formulons donc l'hypothèse de taille HT suivante :

**Hypothèse a : Les promoteurs les plus grands selon le nombre d'OPCVM offerts sont les promoteurs qui obtiennent les parts de marché les plus importantes**

Les promoteurs doivent également diversifier leurs offres afin de répondre aux besoins hétérogènes des investisseurs en matière de goûts en variété d'OPCVM. Une grande diversité productive fournit des économies de gammes qui permettent aux promoteurs de produire des OPCVM de variétés différentes de façon plus aisée. Les promoteurs d'OPCVM ont ainsi intérêt à offrir une gamme d'OPCVM aux variétés les plus diversifiées possibles : une grande variété productive accroît le service de recherche passive pour leurs investisseurs-clients. Il permet également de renforcer le marché interne du promoteur dans le sens où il fournit le service de diversification à l'intérieur de son marché en segmentant volontairement ce dernier. En outre, les investisseurs aux besoins en liquidité les plus importants se voient fournir une large gamme d'OPCVM à un coût d'entrée moins élevé. Il

s'agit ici pour le promoteur de s'adapter aux choix stratégiques des investisseurs (market timing ou allocation tactique). Un promoteur spécialisé ne peut donc pas fournir ce service de diversification. Toutefois, sa spécialisation constitue également le signal d'une certaine expertise dans la classe d'actif qu'il offre. De la sorte il pourrait attirer les capitaux des investisseurs à horizons d'investissement longs, mais ses parts de marché, calculées sur toute l'industrie des OPCVM, devraient être faibles. Ces éléments nous amènent à formuler l'hypothèse de diversification productive b suivante :

**Hypothèse b : La spécialisation productive des promoteurs d'OPCVM a un effet négatif sur leurs parts de marché.**

Dans cette optique, la rotation productive des promoteurs d'OPCVM, c'est-à-dire l'ensemble du processus de création et de clôture d'OPCVM est illustrative de leurs capacités à répondre continuellement à la dynamique des besoins des investisseurs. Plusieurs raisons justifient la création et la clôture d'un OPCVM. Tout d'abord, la conception d'une variété et sa mise sur le marché répond à la volonté d'offrir un produit innovant, et correspondant aux nouveaux goûts du marché. C'est donc l'expression de la volonté du promoteur à croître son offre sur des segments du marché inexistants (innovation) ou sur d'autres segments déjà existants (diversification). Une autre raison est la volonté de créer des nouveaux OPCVM afin de bénéficier du jeu de l'incertitude sur les performances futures, et ainsi augmenter la probabilité que ce nouvel OPCVM devienne une *star*. Cela peut être le cas si le promoteur constate que les fonds qu'il offre déjà ne sont pas assez performants.

Notons toutefois que la création d'OPCVM peut « cannibaliser » la performance des OPCVM existant (en particulier par la fusion de l'ancien OPCVM clôturé avec le nouveau mis sur le marché) ou créer de la confusion dans l'esprit des investisseurs qui vont alors préférer les promoteurs plus spécialisés (Mamaysky et Spiegel (2001)).

En somme, la rotation productive des promoteurs revient à considérer le fait que la création ou la clôture d'OPCVM n'est pas simplement la conséquence d'une mauvaise performance, mais répond bien à une logique de gouvernance des OPCVM. D'où l'hypothèse c suivante :

**Hypothèse c : La rotation productive des promoteurs d'OPCVM a un effet positif sur leurs parts de marché.**

Bien entendu, il faut garder à l'esprit que les investisseurs recherchent la performance. Lorsque deux OPCVM sont d'une variété parfaitement substituable, le choix des investisseurs se porte sur l'OPCVM dont les anticipations sur la performance actuelle ou future paraissent les plus fortes. Massa (2003) démontre que la performance des OPCVM à un coût de production qui correspond aux coûts de collecte et de traitement de l'information financière. Nous avons déjà émis l'hypothèse que les promoteurs les plus grands sont ceux qui sont les plus à même de profiter d'économies d'échelles qui permettent de « produire » cette performance.

L'enjeu pour les promoteurs est donc de signaler au marché qu'ils offrent les OPCVM les plus performants. Or, en admettant que les investisseurs sont soumis à des coûts de recherche de l'information dont l'ampleur est telle qu'ils décident rationnellement d'être sous-informés, l'enjeu diffère significativement. En effet, puisque les coûts de production de la performance des OPCVM peuvent être importants, les promoteurs d'OPCVM sont incités à exploiter ces coûts de recherche de l'information dans le but de réduire leurs coûts de production. Il s'agit alors de nourrir les croyances des investisseurs sous-informés qu'ils fournissent les OPCVM dont la performance est (et sera) la plus élevée, surtout si cela n'est pas le cas. L'ensemble de ces stratégies sont illustrées dans le modèle par  $H(r)$ , les promesses de performance futur. L'intérêt de ce travail est alors de comprendre quelle forme cette promesse doit prendre afin d'attirer les capitaux des investisseurs nous permettant ainsi de juger des coûts de recherche de l'information des investisseurs.

Si le promoteur affiche une performance moyenne régulièrement supérieure au benchmark de référence des OPCVM qu'il offre, cela sous-entend que ces promoteurs sont capables de sélectionner les meilleurs gérants, c'est-à-dire ceux qui génèrent des OPCVM dont la bonne performance est persistante. Si les investisseurs réagissent à cet indicateur, cela sous-entend qu'ils prennent la peine d'observer la performance de tous les OPCVM des promoteurs. Dans ce cas, les parts de marché du promoteur devraient donc être importantes.

**Hypothèse d : la performance moyenne des OPCVM offert par les promoteurs à un effet positif sur leurs parts de marché.**

Notons cependant que cela ne constitue en aucun cas un indice d'efficience informationnelle puisqu'il est possible que les promoteurs annoncent un benchmark fallacieux facile à battre par leurs gérants. Ne disposant pas de tous les benchmark de référence dans notre base de

données, nous ne pouvons donc pas tester ce biais. Quoiqu'il en soit, cela nous permet tout de même de conclure que les investisseurs font bien attention à tous les OPCVM (et donc aux prospectus qui publient entre autre le benchmark) offerts par leur promoteur pour juger de la performance de leurs titres.

Si par contre le promoteur ne dispose pas d'une performance moyenne régulièrement supérieure au benchmark, mais que certains de ses OPCVM sont des *stars*, cela suppose cette fois que les promoteurs sont capables de piloter la performance des OPCVM qu'ils offrent. Les promoteurs concentrent leurs efforts sur un petit nombre d'OPCVM afin que ces derniers deviennent des *stars*, et jouissent par la même occasion de l'attention des médias. Les investisseurs, du fait des coûts de recherche de l'information, n'ont pas en moyenne, la capacité de trouver systématiquement les meilleurs gérants et utilisent donc le niveau d'attention des médias comme signal d'une bonne gestion. Si les investisseurs réagissent à cette « promesse », cela sous-entend bien qu'ils sont soumis à des coûts de recherche de l'information assez importants. Cette stratégie, si elle est gagnante dans le sens où elle permet au promoteur de gagner des parts de marché, confirmera l'existence d'effet spillover.

**Hypothèse d : les promoteurs d'OPCVM qui dispose d'au moins un OPCVM star dans leur offre, bénéficient d'effet spillover et obtiennent donc les parts de marché les plus importantes.**

Enfin les investisseurs peuvent tenir compte du fait que la performance des OPCVM ne peut pas être durablement persistante. Le fait que le promoteur offre une star, ou que la performance moyenne de son offre est bonne constitue certes une bonne promesse de performance future mais cela ne devrait pas suffire. Pour ces investisseurs, ces deux derniers indicateurs reflètent que les promoteurs font preuve « d'un minimum de sérieux » dans la gouvernance des OPCVM. Par la suite ils chercheront à profiter de l'offre des promoteurs dans le but d'économiser des coûts d'entrée et de sortie des titres. C'est pourquoi nous avons émis l'hypothèse que la taille selon le nombre et la diversité productive attire les investisseurs. En sus de cette offre, « les promesses de performance future » doivent se traduire par une grande dispersion dans les rentabilités des OPCVM qui composent la gamme offerte par le promoteur. C'est ce que Dangl, Wu et Zechner appellent l'incertitude des performances du promoteur. Plus grande est l'incertitude, plus forte est la

probabilité qu'un OPCVM offert par le promoteur soit « une star en devenir ». Ainsi les investisseurs qui mènent activement des stratégies d'allocation tactiques ou de market timing ont à disposition, à des coûts d'acquisition moindres une gamme de titres différenciés tant sur la variété des OPCVM que sur leurs performances.

**Hypothèse e : les promoteurs d'OPCVM dont l'incertitude sur les performances est forte obtiennent les parts de marché les plus importantes.**

En somme, dans le but de consolider ou d'accroître leurs parts de marché, les promoteurs d'OPCVM disposent d'un panel de stratégies que nous avons qualifiées de politique de l'offre et de politique informationnelle. Ces stratégies sont destinées à retenir les capitaux des investisseurs au sein du marché interne du promoteur d'OPCVM en répondant aux besoins de diversification des investisseurs-clients. Le modèle théorique suppose que le rôle principal d'un promoteur est de fournir le service de recherche passive d'OPCVM. Si ces stratégies sont efficaces, les investisseurs préféreront investir auprès des OPCVM de leurs promoteurs plutôt qu'auprès des OPCVM concurrents. De la sorte, le marché interne des promoteurs d'OPCVM les plus efficaces dans ces stratégies devrait être marqué par une forte instabilité interne : les transactions ne s'effectueraient qu'à « l'intérieur » des promoteurs.

Les promoteurs se doivent donc de fournir une gamme importante de produits différenciés afin d'offrir le service de diversification aux investisseurs, sous peine de voir leurs capitaux partir vers la concurrence. Une telle politique de production couplée avec des facilités de transferts de capitaux au sein d'un même promoteur (les « *free switching options* » de MASSA (2006)) devrait donc accroître les parts de marché du promoteur.

**Hypothèse f : il existe une relation positive entre la quantité de transactions internes d'un promoteur d'OPCVM et ses parts de marché.**

Il s'agit donc de valider ou de rejeter ces sept hypothèses. La prochaine section sera alors consacrée à la présentation de la base de données.



## **Section 2 – la base de données EUROPERFORMANCE : traitement des données et spécification des variables**

Nous disposons de la base de données EUROPERFORMANCE qui recense mensuellement tous les OPCVM commercialisés en France de 1996 à mars 2003. Chaque OPCVM est décrit au moyen d'un code valeur et d'un identifiant ISIN qui nous permet de trier de manière fiable les OPCVM. Chaque OPCVM est classé selon des grandes catégories (actions, diversifiés, garantie, obligations et trésorerie), des catégories plus « précises », son type de gestion, son gestionnaire, son dépositaire et son distributeur. A ces classifications, nous disposons d'un panel de variables individuelles dont la valeur liquidative, l'actif net, les souscriptions nettes, la date d'ouverture, la date de clôture et divers indicateurs de performance et de risque selon différentes périodes d'observation (allant de 3 mois à 2 ans).

### **I – Description générale de l'échantillon : l'offre d'OPCVM**

Chaque OPCVM est recensé mensuellement. Nous supposons que les promoteurs d'OPCVM mènent leurs stratégies en vue de maximiser leurs parts de marché en fin d'année. Il nous faut donc calculer nos variables d'intérêt en données annuelles. Cependant, la période 1996-2003 est marquée par deux chocs boursiers : l'éclatement de la bulle internet en août 2000 et les événements du 11 septembre 2001. Nous avons tenu compte de ces événements et avons donc défini huit périodes d'observation. La répartition de notre échantillon par grande catégorie d'OPCVM est la suivante :

**Tableau 2 : Nombre OPCVM de l'échantillon selon les grandes catégories et pour chaque période.**

période d'observation	identifiant	conjoncture	Actions	Diversifiés	Garantie	Obligation	Trésorerie	sous-total
janv. 1998 à déc. 1998	1998	croissance	1135	461	321	820	781	3518
janv. 1999 à déc. 1999	1999	croissance	1648	582	347	1025	824	4426
janv. 2000 à 31 juillet 2000	Aout.2000	croissance	1980	735	398	1099	849	5061
1er aout 2000 à déc. 2000	Déc.2000	crise	1099	817	413	1180	864	4373
janv. 2001 à 31 aout 2001	sept-01	crise	2420	828	394	1140	803	5585
1er sep 2001 à déc. 2001	Déc. 2001	crise	3009	973	442	1312	889	6625
janv. 2002 à déc. 2002	2002	crise	3238	959	420	1370	858	6845
janv. 2003 à Mars 2003	Mars2003	reprise	4013	1120	517	1579	932	8161

Un premier constat est la croissance du nombre d'OPCVM dans l'économie, et ce malgré les crises de 2000 et 2001. La proportion d'OPCVM actions vis-à-vis des autres catégories est écrasante, allant d'un quart suite à la crise de 2000 à la moitié en mars 2003. Les autres catégories sont de taille comparable bien que les OPCVM garantie ne croissent pas autant que les autres au fil des années.

Cela ne nous renseigne que sur la taille de notre échantillon. Afin d'étudier plus finement l'offre globale d'OPCVM selon les catégories, il nous faut mettre en évidence les créations et clôture d'OPCVM selon chaque période.

**Tableau 3 : nombre de créations et clôtures d'OPCVM sur la période d'observation par grandes catégories**

		1998	1999	août 2000	déc. 2000	sept-01	Déc. 2001	2002	mars-03
Actions	Créations	477	598	434	283.	408.	232.	374.	8.
	Clôtures	35	3	14	131.	72.	33.	169.	14.
Diversifié	Créations	139	158.	126.	70.	104.	61.	95.	9.
	Clôtures	17	21.	19.	11.	21.	11.	71.	2.
garantie	Créations	69	73	38.	27.	55.	31.	114.	8.
	Clôtures	34	63.	18.	26.	39.	15.	58.	7.
Obligation	Créations	173	166.	90.	53.	111.	58.	95.	15.
	Clôtures	56	43.	55.	32.	71.	11.	68.	5.
Trésorerie	Créations	55	69.	33.	29.	57.	33.	47.	1.
	Clôtures	41	37.	58.	15.	63.	19.	81.	4.
TOUS	Créations	913	1064.	721.	462.	735.	418.	725.	41.
	Clôtures	183.	167.	164.	215.	266.	89.	447.	32.

Lorsque l'on considère l'offre totale d'OPCVM, on remarque sans surprise que la création est toujours supérieure à la clôture. Ce rapport est très important de 1998 à août 2000, mais connaît un frein à cette date : 462 OPCVM créés pour 215 qui disparaissent, puis 735 pour 266 jusqu'en septembre 2001. L'effet de la crise boursière joue pleinement.

Ce rapport n'est cependant pas le même après 2001 où 418 OPCVM apparaissent alors que seulement 89 disparaissent pour ensuite augmenter significativement en 2002 (725 pour 447). Les OPCVM Actions, et dans une moindre mesure les OPCVM Diversifiés et Obligations sont les titres les plus populaires. Les OPCVM actions et diversifiés, durant la première période, se multiplient et connaissent très peu de destructions.

Lorsqu'on observe les catégories EUROPERFORMANCE de façon plus précise, on remarque les mêmes tendances que pour les grandes catégories EUROPERFORMANCE :

**Tableau 4 Nombre OPCVM de l'échantillon selon les catégories précises EUROPERFORMANCE pour chaque période.**

	1998	1999	août 2000	déc. 2000	sept-01	Déc. 2001	2002	mars-03
Actions Amérique du Nord	61	96	122	52	<b>155</b>	<b>217</b>	<b>241</b>	<b>348</b>
Actions Asiatiques - général	21	22	31	19	35	39	44	51
Actions Asiatiques hors Japon	39	56	66	30	<b>97</b>	<b>122</b>	<b>142</b>	<b>173</b>
Actions Autres secteurs part.	7	25	35	7	42	82	93	135
Actions Euro - Général	20	58	85	34	<b>101</b>	<b>130</b>	<b>144</b>	<b>169</b>
Actions Euro - Indiciel	5	10	20	8	21	23	24	23
Actions Euro - PMC	4	6	7	5	9	13	17	24
Actions Euro - ZP	24	70	70	19	72	85	100	123
Actions Euro à dom française	22	34	43	29	52	53	56	60
<b>Actions Europe - Général</b>	<b>97</b>	<b>154</b>	<b>174</b>	<b>99</b>	<b>209</b>	<b>261</b>	<b>298</b>	<b>390</b>
Actions Europe - PMC	14	30	35	11	42	53	61	92
Actions Europe - ZP	22	54	59	14	74	78	92	107
Actions Europe à dom française	14	16	16	14	16	19	20	20
<b>Actions Françaises - Général</b>	<b>231</b>	<b>259</b>	<b>284</b>	<b>211</b>	<b>288</b>	<b>313</b>	<b>299</b>	<b>318</b>
Actions Françaises - Indiciel	43	40	41	35	42	43	44	43
Actions Françaises - PMC	59	76	77	65	70	85	78	81
Actions Immob et foncières	42	41	42	37	48	51	46	52
<b>Actions International. - général</b>	<b>134</b>	<b>180</b>	<b>220</b>	<b>128</b>	<b>281</b>	<b>379</b>	<b>385</b>	<b>472</b>
Actions International. à dom française	15	34	37	31	44	47	47	46
Actions Japon	53	58	78	36	<b>110</b>	<b>141</b>	<b>142</b>	<b>172</b>
Actions March émergt - Général	24	34	35	22	47	63	71	101
Actions March émergt - ZP	14	37	38	13	56	73	84	113
Actions Or et matières 1ères	33	31	32	28	32	41	37	56
Actions Santé et environnement	12	24	28	12	41	69	76	102
Actions Technologies et médias	21	34	68	18	<b>119</b>	<b>181</b>	<b>180</b>	<b>223</b>
Diversifie. Euro - général	45	54	<b>72</b>	<b>87</b>	<b>86</b>	<b>107</b>	<b>106</b>	<b>117</b>
Diversifié. Euro à dom française	5	11	14	18	20	23	20	26
Diversifie. France - général	44	49	59	71	71	75	75	80
<b>Diversifié. International. - général</b>	<b>177</b>	<b>241</b>	<b>333</b>	<b>366</b>	<b>373</b>	<b>461</b>	<b>449</b>	<b>548</b>
Diversifié. International. à dom français	58	69	75	76	73	75	71	74
<b>OPCVM actions garantis</b>	<b>179</b>	<b>194</b>	<b>209</b>	<b>214</b>	<b>211</b>	<b>243</b>	<b>227</b>	<b>298</b>
OPCVM de taux garantis	79	79	76	74	71	72	68	72
OPCVM à capital garanti	62	70	104	112	100	106	99	98
Obligations Convertibles Euro	31	33	30	35	36	38	33	38
Obligations Convertibles Franc	8	7	7	6	4	5	4	4
Obligations Convertibles International.	44	46	52	56	52	62	61	71
<b>Obligations euro CT</b>	<b>114</b>	<b>127</b>	<b>120</b>	<b>129</b>	<b>112</b>	<b>117</b>	<b>108</b>	<b>110</b>
<b>Obligations euro LT</b>	<b>144</b>	<b>169</b>	<b>182</b>	<b>193</b>	<b>178</b>	<b>192</b>	<b>198</b>	<b>212</b>
<b>Obligations euro MT</b>	<b>166</b>	<b>175</b>	<b>181</b>	<b>184</b>	<b>157</b>	<b>174</b>	<b>186</b>	<b>209</b>
Obligations euro TVAR	34	30	29	27	20	21	17	21
<b>Obligations européennes</b>	<b>50</b>	<b>96</b>	<b>107</b>	<b>121</b>	<b>120</b>	<b>149</b>	<b>161</b>	<b>195</b>
Obligations françaises CT	36	32	30	30	24	25	23	23
Obligations françaises LT	50	50	49	49	45	44	42	43

Obligations françaises MT	41	41	39	37	28	28	25	25
Obligations françaises TVAR	4	4	4	3	3	1	.	.
<b>Obligations internationales</b>	<b>109</b>	<b>197</b>	<b>235</b>	<b>278</b>	<b>297</b>	<b>383</b>	<b>421</b>	<b>510</b>
Trésorerie dynamique	78	82	85	85	78	85	76	87
Trésorerie dynamique plus	54	59	73	77	77	96	90	93
Trésorerie internationale	19	41	44	47	49	68	78	91
<b>Trésorerie régulière</b>	<b>477</b>	<b>474</b>	<b>460</b>	<b>450</b>	<b>401</b>	<b>416</b>	<b>398</b>	<b>417</b>

La catégorie générale actions est composé de 25 sous-catégories, 5 sous-catégories pour les OPCVM diversifiés, 3 pour les garanties, 13 pour les OPCVM obligations et quatre pour les OPCVM trésoreries soit 50 sous-catégories d'OPCVM. Les sous-catégories les plus nombreuses sont en gras dans ce tableau : les actions « générales » sont les plus nombreuses, leur nombre diminue suite à l'éclatement de la bulle internet pour ensuite croître de façon importante jusqu'à la fin de la période d'observation. En contrepartie, les autres sous-catégories d'OPCVM ont augmenté à partir de d'août 2000 ce qui laisse bien supposer une politique active de l'offre des promoteurs.

La classification EUROPERFORMANCE nous renseigne également sur le type de gestion adopté par les gérants d'OPCVM :

**Tableau 5 Nombre OPCVM de l'échantillon selon le type de gestion EUROPERFORMANCE pour chaque période.**

	1998	1999	août 2000	déc. 2000	sept-01	Déc. 2001	2002	mars-03
<b>1ère Catégorie</b>	<b>213</b>	<b>212</b>	<b>205</b>	<b>205</b>	<b>176</b>	<b>188</b>	<b>171</b>	<b>174</b>
<b>Distrib. Rev.</b>	<b>90</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>81</b>	<b>99</b>	<b>95</b>	<b>100</b>
Engagement	2	2	15	28	37	50	51	61
Ethique	10	15	19	16	37	48	50	70
Garantie	7	16	25	27	28	31	34	45
Gestion Bear	5	4	5	3	1	2	3	3
<b>Indicielle</b>	<b>117</b>	<b>125</b>	<b>135</b>	<b>94</b>	<b>160</b>	<b>173</b>	<b>172</b>	<b>178</b>
<b>Multigestion</b>	<b>87</b>	<b>111</b>	<b>152</b>	<b>139</b>	<b>210</b>	<b>296</b>	<b>298</b>	<b>353</b>
<b>Non défini</b>	<b>2080</b>	<b>2748</b>	<b>3101</b>	<b>2551</b>	<b>3373</b>	<b>4093</b>	<b>4278</b>	<b>5181</b>
<b>Obligations Co</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>91</b>	<b>85</b>	<b>97</b>	<b>87</b>	<b>100</b>
<b>Profilé</b>	<b>151</b>	<b>203</b>	<b>271</b>	<b>272</b>	<b>306</b>	<b>332</b>	<b>308</b>	<b>332</b>
<b>Quantitative</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>54</b>
Risque Change	2	3	3	4	4	4	3	4
Taux Variables	39	35	33	30	23	22	17	19
<b>ex Article 13-</b>	<b>133</b>	<b>127</b>	<b>116</b>	<b>107</b>	<b>93</b>	<b>90</b>	<b>79</b>	<b>80</b>

Nous avons écarté de l'échantillon les OPCVM « fonds de fonds », « maître » et « nourriciers ». Ces OPCVM sont en effet destinés à investir auprès d'autres OPCVM ce qui pourrait naturellement biaiser nos études. De même, les OPCVM « gestion alternative », ETF et situation spécial qui nous ont parus trop particulier pour notre étude. Le fait le plus saillant est qu'une très large majorité des OPCVM n'a pas défini de type de gestion particulier. Leur nombre diminue très nettement après août 2000 pour augmenter de façon spectaculaire par la suite : il double d'août 2000 à Mars 2003. Il s'agit dès lors de mettre en évidence quelle catégorie d'OPCVM n'annonce pas spécifiquement son style de gestion. Le tableau suivant expose le pourcentage d'OPCVM de type « Non défini » par catégories précises EUROPERFORMANCE :

**Tableau 6 : pourcentage d'OPCVM n'ayant pas défini de style de gestion par catégories précises EUROPERFORMANCE (%)**

	1998	1999	août 2000	déc. 2000	sept-01	Déc. 2001	2002	mars-03
Actions Amérique du Nord	75,4	86,5	84,4	78,8	85,2	85,3	85,9	88,2
Actions Asiatiques - général	90,5	95,5	90,3	89,5	94,3	94,9	97,7	98,0
Actions Asiatiques hors Japon	76,9	87,5	90,9	80,0	92,8	93,4	93,7	94,8
Actions Autres secteurs part.	100,0	100,0	82,9	100,0	83,3	90,2	84,9	86,7
Actions Euro - Général	80,0	84,5	77,6	76,5	74,3	75,4	77,8	76,9
<b>Actions Euro - Indiciel</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Actions Euro - PMC	100,0	100,0	100,0	100,0	88,9	84,6	88,2	87,5
Actions Euro - ZP	<b>45,8</b>	70,0	81,4	<b>47,4</b>	80,6	81,2	89,0	89,4
Actions Euro à dom française	81,8	85,3	86,0	82,8	75,0	73,6	69,6	68,3
Actions Europe - Général	85,6	83,1	81,0	79,8	78,0	79,3	78,9	79,2
Actions Europe - PMC	100,0	96,7	94,3	90,9	95,2	96,2	95,1	93,5
Actions Europe - ZP	<b>59,1</b>	79,6	86,4	<b>57,1</b>	89,2	88,5	89,1	90,7
Actions Europe à dom française	92,9	87,5	87,5	85,7	87,5	89,5	90,0	90,0
Actions Françaises - Général	84,0	83,0	83,8	82,5	80,9	81,2	81,3	80,8
<b>Actions Françaises - Indiciel</b>	<b>2,3</b>	<b>2,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Actions Françaises - PMC	96,6	97,4	97,4	96,9	95,7	95,3	96,2	96,3
Actions Immob et foncières	92,9	92,7	90,5	91,9	91,7	92,2	95,7	92,3
Actions International. - général	63,4	65,6	61,8	58,6	61,9	60,7	61,8	62,5
Actions International. à dom française	80,0	61,8	62,2	61,3	63,6	61,7	59,6	60,9
Actions Japon	66,0	74,1	80,8	61,1	81,8	85,1	87,3	88,4
Actions March émergt - Général	70,8	82,4	80,0	68,2	83,0	87,3	90,1	91,1
Actions March émergt - ZP	64,3	86,5	89,5	69,2	87,5	89,0	90,5	93,8
Actions Or et matières 1ères	93,9	93,5	90,6	92,9	90,6	92,7	89,2	91,1
Actions Santé et environnement	91,7	95,8	92,9	100,0	85,4	92,8	92,1	93,1
Actions Technologies et médias	90,5	94,1	92,6	88,9	83,2	86,7	88,3	88,8
<b>Diversif. Euro - général</b>	<b>44,4</b>	<b>44,4</b>	<b>37,5</b>	<b>34,5</b>	<b>32,6</b>	<b>29,0</b>	<b>29,2</b>	<b>28,2</b>
<b>Diversif. Euro à dom française</b>	<b>40,0</b>	<b>45,5</b>	<b>35,7</b>	<b>27,8</b>	<b>25,0</b>	<b>26,1</b>	<b>30,0</b>	<b>23,1</b>
Diversif. France - général	72,7	67,3	<b>59,3</b>	<b>49,3</b>	<b>46,5</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>
<b>Diversif. International. - général</b>	<b>39,0</b>	<b>42,7</b>	<b>40,8</b>	<b>40,4</b>	<b>39,4</b>	<b>40,8</b>	<b>41,2</b>	<b>42,5</b>

<b>Diversif. International. à dom français</b>	<b>56,9</b>	<b>53,6</b>	<b>49,3</b>	<b>50,0</b>	<b>45,2</b>	<b>45,3</b>	<b>46,5</b>	<b>45,9</b>
OPCVM actions garantis	97,2	97,4	96,2	96,7	95,7	96,3	97,8	98,3
OPCVM de taux garantis	82,3	83,5	84,2	85,1	87,3	87,5	88,2	88,9
OPCVM à capital garanti	61,3	67,1	73,1	73,2	79,0	77,4	78,8	78,6
<b>Obligations Convertibles Euro</b>	<b>6,5</b>	<b>12,1</b>	<b>10,0</b>	<b>8,6</b>	<b>8,3</b>	<b>7,9</b>	<b>9,1</b>	<b>7,9</b>
<b>Obligations Convertibles Franc</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Obligations Convertibles International.</b>	<b>6,8</b>	<b>13,0</b>	<b>13,5</b>	<b>14,3</b>	<b>11,5</b>	<b>11,3</b>	<b>13,1</b>	<b>12,7</b>
Obligations euro CT	77,2	78,7	77,5	79,1	79,5	77,8	77,8	75,5
Obligations euro LT	68,8	73,4	74,7	76,2	77,0	76,6	79,3	80,2
<b>Obligations euro MT</b>	<b>52,4</b>	<b>54,9</b>	<b>59,7</b>	<b>58,2</b>	<b>59,9</b>	61,5	62,9	66,0
<b>Obligations euro TVAR</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>9,5</b>
Obligations européennes	86,0	89,6	90,7	91,7	90,8	91,9	93,2	93,3
<b>Obligations françaises CT</b>	<b>44,4</b>	<b>40,6</b>	<b>43,3</b>	<b>43,3</b>	<b>37,5</b>	<b>36,0</b>	<b>34,8</b>	<b>30,4</b>
<b>Obligations françaises LT</b>	<b>36,0</b>	<b>34,0</b>	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>	<b>33,3</b>	<b>34,1</b>	<b>33,3</b>	<b>34,9</b>
<b>Obligations françaises MT</b>	<b>39,0</b>	<b>36,6</b>	<b>35,9</b>	<b>32,4</b>	<b>32,1</b>	<b>32,1</b>	<b>32,0</b>	<b>32,0</b>
<b>Obligations françaises TVAR</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Obligations internationales	69,7	79,7	82,6	85,3	84,2	84,6	85,7	87,1
Trésorerie dynamique	75,6	75,6	77,6	76,5	75,6	76,5	76,3	74,7
<b>Trésorerie dynamique plus</b>	<b>68,5</b>	<b>66,1</b>	<b>63,0</b>	<b>58,4</b>	<b>54,5</b>	<b>47,9</b>	<b>43,3</b>	<b>43,0</b>
Trésorerie internationale	94,7	95,1	95,5	95,7	98,0	95,6	96,2	96,7
<b>Trésorerie régulière</b>	<b>63,1</b>	<b>64,8</b>	<b>66,5</b>	<b>67,8</b>	<b>68,3</b>	<b>69,5</b>	<b>71,9</b>	<b>72,9</b>

Les catégories qui ont moins de 60% d'OPCVM de type de gestion « Non défini » sont en gras. On constate que la très grande majorité des OPCVM actions n'annoncent aucun type de gestion et c'est le cas également de tous les OPCVM garantis et des OPCVM trésoreries. Les OPCVM actions étant a priori les titres les plus risqués et les plus liquides, cela ne paraît pas vraiment surprenant. Pour ce qui est des OPCVM garantis et Trésoreries, nous supposons que leur intitulé est suffisamment évident pour ne pas avoir à annoncer le type de gestion adoptée (on pourrait objecter à cette dernière assertion que les OPCVM actions indiciaires ont un intitulé tout aussi évident mais annoncent quand même leur type de gestion).

Ainsi, ces trois classifications de la base de données EUROPERFORMANCE vont nous servir à définir nos variétés d'OPCVM. Pour caractériser une variété d'OPCVM, nous avons le choix entre deux spécifications :

- Une variété d'OPCVM est la combinaison entre les 5 grandes catégories EUROPERFORMANCE et les 15 types de gestion annoncée. Cela nous amène donc à définir 75 « grandes variétés » qui seront notées gv.

- Une variété d'OPCVM est la combinaison entre les 50 catégories précises d'EUROPERFORMANCE et les 15 types de gestion annoncée. Cela nous amène donc à définir 750 « variétés précises » qui seront noté vp.

Nous utiliserons ces deux types de variétés pour spécifier nos variables. Nous en reparlerons donc plus tard.

## **II - Spécification des variables**

Comme nous l'avons plusieurs fois rappelé, l'intérêt des promoteurs d'OPCVM est de maximiser l'actif net total des OPCVM qu'ils commercialisent puisque c'est sur cette assiette qu'ils calculent leur chiffre d'affaire. De plus nous avons inscrit cette recherche dans le cadre de la théorie des marchés contestables : les promoteurs en situation de concurrence doivent ainsi maximiser leur part de marché qui sera donc notre variable d'intérêt. Or, nous disposons de données au niveau de chaque OPCVM. Cette recherche nécessite donc qu'on agrège les variables d'intérêt de niveau OPCVM au niveau de chaque promoteur d'OPCVM.

Dans la base de données, chaque OPCVM est distribué par un placeur principal. Le placeur principal est celui qui conceptualise et distribue l'OPCVM. Nous faisons l'hypothèse que le promoteur d'OPCVM est le groupe auquel appartient le placeur principal. Or, ce groupe n'est pas renseigné par la base de données. Il nous a donc fallu identifier, pour chaque placeur principal, le groupe auquel il appartient :

- Si le placeur principal appartient à un groupe, ce dernier sera considéré comme le promoteur d'OPCVM
- Si le placeur principal n'appartient à aucun groupe en particulier, ce placeur sera considéré comme le promoteur d'OPCVM
- Si un doute important subsiste sur l'appartenance ou non d'un placeur principal à un groupe, ce placeur principal sera considéré comme un promoteur différent.
- Tout OPCVM dont le placeur principal n'est pas renseigné a été écarté de l'échantillon.

Toutes les variables quantitatives d'intérêt des OPCVM seront agrégées au niveau du promoteur d'OPCVM ainsi défini.

## II.1 - La variable à expliquer

Il s'agit de notre variable d'intérêt pour l'analyse au niveau des promoteurs. La part de marché qu'un promoteur a su obtenir en fin d'année constitue le résultat de toutes ses décisions stratégiques réalisées en cours d'année, de même qu'elle est la résultante de la réponse des investisseurs à ces décisions. Dans un marché contestable, une mauvaise politique est sanctionnée par une perte de part de marché. De même, en tant qu'ayant droit résiduel des frais et commissions (en pourcentage de l'actif net sous gestion) collectés, qui ne sont pas dépensés pour rémunérer les intermédiaires qui le composent, le comportement optimal du promoteur est là encore de maximiser sa taille (son actif net total).

Nous définissons la part de marché du promoteur  $j$  en fonction de l'actif net total des OPCVM qu'il commercialise, toutes variétés d'OPCVM confondues. Il est calculé par le logarithme naturel du rapport entre l'actif net total des OPCVM qui composent l'offre d'un promoteur sur l'actif net total de tous les OPCVM de la base de données.

$$PM_{j,t} = \ln \left( \frac{\sum_{i=1}^{i=M} AN_{i,j,t}}{\sum_{i=1}^{i=N} AN_{i,t}} \right)$$

Où  $PM_{j,t}$  est le logarithme de la part de marché d'un promoteur  $j$  qui offre  $M$  OPCVM durant la période  $t$ , et  $AN_{i,j,t}$  est l'actif net d'un OPCVM  $i$  distribué par un promoteur  $j$  durant la période  $t$ .

## II.2 - Les variables illustratives de la politique de l'offre des promoteurs d'OPCVM

### II.2.1 - La taille du promoteur selon le nombre

La revue de la littérature définit la taille du promoteur selon le nombre de fonds offerts par ce dernier. Cela est également notre choix. Kempf et Ruenzi (2004) ont mené une étude relativement détaillée pour définir les grands promoteurs et ont conclu que ces derniers devaient offrir plus de 26 fonds dans leurs bases, c'est-à-dire les promoteurs dont le nombre de fonds offert se situe au-delà de la médiane. Pour notre part, nous avons observé une grande disparité dans le nombre de fonds par promoteur (la médiane se situe ainsi autour de 5 OPCVM par promoteur). Nous choisissons de spécifier les grands promoteurs comme étant ceux qui appartiennent au dernier quartile selon le nombre d'OPCVM offerts.



- Soit «  $Grand_{j,t}$  » une variable muette qui prend la valeur 1 si le promoteur j appartient au dernier quartile le plus élevé selon le nombre d'OPCVM offerts durant la période t et 0 sinon

### II.2.2 - La spécialisation productive du promoteur d'OPCVM

Afin de tester l'hypothèse b, il nous faut construire un indicateur de spécialisation selon les variétés d'OPCVM offerts par les promoteurs. Pour ce faire, nous calculons l'indice de concentration de Herfindahl Hirshmann selon les variétés d'OPCVM offertes. Nous avons le choix entre construire cet indicateur selon les grandes variétés c'est-à-dire selon les grandes catégories ou selon les variétés précises.

Nous avons décidé d'opter pour les grandes variétés. En effet, nous voulons tester l'effet de la spécialisation (ou inversement de la diversification) sur les parts de marché. Le fait de tenir compte des variétés précises biaiserai à notre sens cette mesure. Par exemple un promoteur qui offre 5 OPCVM actions de catégories précises différentes aura le même indice de concentration qu'un promoteur qui offre un OPCVM de chaque grande catégorie (action, diversifié, garantie, obligation et trésoreries). Nous supposons alors qu'un promoteur qui offre 5 OPCVM action est plus spécialisé qu'un promoteur qui offre un OPCVM de chaque grande catégorie.

$$HHIV_{j,t} = \sum_{gv=1}^{gv=V} P_{gv,j,t}^2$$

Où HHIV est l'indice de concentration d'Herfindahl Hirshmann selon les grandes variétés d'un promoteur j qui offre V grandes variétés durant la période t. Une grande variété d'OPCVM est la combinaison d'une grande catégorie EUROPERFORMANCE et du type de gestion annoncé.  $P_{gv,j,t}^2$  est le poids selon le nombre d'OPCVM d'une grande variété dans l'offre du promoteur (nombre d'OPCVM d'une grande variété sur le nombre total d'OPCVM commercialisé par le promoteur). HHIV est compris entre 1 et 1/V. Un indice de 1 indique que le promoteur n'opère que sur une grande variété d'OPCVM, alors qu'un indice proche de 0 indique qu'il est parfaitement diversifié.

### II.2.3 - Le degré de focalisation du promoteur d'OPCVM

Nous allons approcher le degré de focalisation du promoteur en calculant l'indice de concentration de Herfindahl Hirshmann selon le poids de l'actif net de chaque OPCVM composant l'offre du promoteur.

$$HHIF_{j,t} = \sum_{i=1}^{i=M} P_{i,j,t}^2$$

Où  $HHIF_{j,t}$  est l'indice de concentration de Herfindahl Hirshmann selon les OPCVM  $i$  durant la période  $t$ . Il est compris entre 1 et  $1/M$ . Un indice de 1 indique que le promoteur est focalisé sur un unique OPCVM, alors qu'un indice proche de 0 indique que tous les OPCVM disposent de la même attention de la part du promoteur.

### II.2.4 - La rotation productive des promoteurs d'OPCVM

La base de données EUPROPERFORMANCE nous renseigne sur la date d'ouverture et la date de clôture des OPCVM. Pour chaque période, seuls les OPCVM qui sont présents sur le marché durant les douze mois précédents ont été retenus. Les nouveaux OPCVM entrent dans l'échantillon l'année suivant leur mise sur le marché et ceux qui sont clôturés sont gardés jusqu'à l'année qui précède leur liquidation. Nous avons défini deux variables muettes illustrant l'ouverture et la clôture d'OPCVM :

- Soit «  $Créa_{i,j,t}$  » une variable muette qui prend la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  est mis sur le marché par le promoteur  $j$  pour la période  $t$  et 0 sinon.
- Soit «  $Dést_{i,j,t}$  » une variable muette qui prend la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  est clôturé par le promoteur  $j$  pour la période  $t$  et 0 sinon.

Grâce à ces variables muettes, nous construisons un indicateur de rotation productive du promoteur d'OPCVM qui est égale à la somme du nombre d'OPCVM mis sur le marché et du nombre d'OPCVM retirés du marché :

- Soit  $(Créa + Dést)_{j,t} = \sum_{i=1}^{i=M} Créa_{i,j,t} + \sum_{i=1}^{i=M} Dést_{i,j,t}$  le nombre d'OPCVM  $i$  mis et retirés du marché par un promoteur  $j$  durant la période  $t$ .

### II.3 - Les variables illustratives de la politique informationnelle des promoteurs d'OPCVM

Pour calculer les indicateurs de la politique informationnelle des promoteurs, il nous faut calculer la rentabilité des OPCVM.

#### II.3.1 - La rentabilité des OPCVM

La base de données EUROPERFORMANCE fournit plusieurs indicateurs de performance dont un indicateur qui est propre à cette société qui serait un alpha calculé sur multifactorielle. Cependant nous ne disposons malheureusement pas du mode de calcul exact de cet indicateur ni des benchmarks de référence. C'est pourquoi nous avons choisi de calculer un indicateur de rentabilité ajusté des OPCVM.

Pour ce faire, nous commençons par calculer la rentabilité brute annuelle des titres :

$$Rt_{i,j,t} = \ln \left( \frac{VL_{i,j,t}}{VL_{i,j,t-1}} \right)$$

Où  $Rt_{i,j,t}$  est le taux de rentabilité de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  sur la période  $t$ .  $VL_{i,j,t}$  et  $VL_{i,j,t-1}$  sont les valeurs liquidatives de la période courante et de la période précédente des OPCVM. Notons que cet indicateur fait l'hypothèse que les dividendes sont réinvestis dans les OPCVM.

Nous calculons ensuite l'indicateur de rentabilité ajustée des OPCVM comme étant la différence entre sa rentabilité brute annuelle et la rentabilité moyenne de sa variété « précise » d'appartenance. Contrairement à l'indicateur de spécialisation productive *HHIV*, nous avons choisi d'utiliser les 750 variétés afin de s'assurer de l'homogénéité des performances au sein de chacune.

La moyenne pondérée des rentabilités brutes d'une variété précise d'OPCVM est calculée de la façon suivante :

$$\bar{R}_{vp,t} = \sum_{i=1}^{i=W} P_{i,vp,t} * Rt_{i,vp,t}$$

Où  $\bar{R}_{vp,t}$  est la moyenne pondérée par l'actif net de la rentabilité d'un OPCVM  $i$ , appartenant à la variété précise  $vp$  durant la période  $t$ .  $P_{i,vp,t}$  est le poids de l'OPCVM en

termes d'actif net de l'OPCVM  $i$  dans la variété précise  $vp$  durant la période  $t$  (calculé par le rapport de l'actif net d'un OPCVM sur l'actif net total de sa variété précise d'appartenance). Enfin  $R_{i,vp,t}$  est la rentabilité brute d'un OPCVM  $i$  appartenant à la variété précise  $vp$  durant la période  $t$ . La rentabilité ajustée  $Rtsup_{i,j,t}$  est donc la suivante :

$$Rtsup_{i,j,t} = Rt_{i,j,t} - \bar{R}_{vp,t}$$

### II.3.2 - La performance moyenne des OPCVM d'un promoteur

C'est le premier indicateur de la politique informationnelle des promoteurs d'OPCVM. L'idée est qu'un promoteur qui offre en moyenne des OPCVM qui affichent des performances régulièrement supérieures à la variété de référence constitue une « promesse de performance future » qui attire les capitaux des investisseurs. Elle est calculée de la façon suivante :

$$PPerf_{j,t} = \sum_{i=1}^{i=M} P_{i,j,t} * Rtsup_{i,j,t}$$

Où  $PPerf_{j,t}$  est la performance moyenne des OPCVM commercialisés par le promoteur  $j$  durant la période  $t$ , et  $P_{i,j,t}$  est le poids en termes d'actif net d'un OPCVM  $i$  sur l'actif net total des  $M$  OPCVM de son promoteur d'appartenance.

### II.3.3 - L'offre de star

C'est le deuxième indicateur des « promesses de performance future » du promoteur d'OPCVM. L'idée est que les investisseurs n'observent que l'attention médiatique pour décider de leur comportement d'allocation de capitaux en OPCVM. Plus un promoteur offre de *stars*, plus il jouit de l'attention des médias, plus il bénéficie d'effet spillover.

En accord notamment avec Sirri et Tufano (1998) et Bellando et Tran Dieu (2011), nous définissons un OPCVM *star* comme étant un OPCVM qui appartient soit au meilleur quintile soit au meilleur décile selon les performances. Pour ce faire, nous allons classer tous les OPCVM selon la variable  $Rtsup_{i,j,t}$  pour chacune des 75 grandes variétés d'OPCVM. Tous les OPCVM dont la performance ajustée est supérieur au 5<sup>e</sup> quintile le plus fort ou au 10<sup>e</sup> décile le plus fort sera considéré comme une *star*.

- Soit  $star\_rtsup5_{i,gv,t}$  une variable muette qui prend la valeur 1 si la rentabilité ajustée de l'OPCVM est supérieure au 5<sup>e</sup> quintile le plus élevé selon  $Rtsup_{i,j,t}$  et 0 sinon.
- Soit  $star\_rtsup10_{i,gv,t}$  une variable muette qui prend la valeur 1 si la rentabilité ajustée de l'OPCVM est supérieure au 10<sup>e</sup> décile le plus élevé selon  $Rtsup_{i,j,t}$  et 0 sinon.

Nous pouvons alors calculer le nombre d'OPCVM *star* offerts par un promoteur *j* durant la période *t* :

- $NBstar5_{j,gv,t} = \sum_1^M star\_rtsup5_{i,gv,t}$  le nombre d'OPCVM *star* selon les quintiles de performance dans une grande variété d'OPCVM offerts par un promoteur.
- $NBstar10_{j,gv,t} = \sum_1^M star\_rtsup10_{i,gv,t}$  le nombre d'OPCVM *star* selon les déciles de performance dans une grande variété d'OPCVM offerts par un promoteur.

#### **II.3.4 - L'incertitude sur les performances des OPCVM offerts par un promoteur**

Selon le modèle de Zechner et al. (2006) la relation entre l'incertitude et le montant des flux à l'adresse du promoteur est positive, indiquant que le promoteur crée volontairement de l'incertitude sur les performances de ses OPCVM afin d'attirer les investisseurs qui, compte tenu de leurs coûts de recherche ou de leur attitude spéculative vont investir auprès de ce promoteur afin de maximiser leurs chances d'avoir une *star* ou une *star* en devenir.

L'incertitude sur les performances sera calculée par l'écart-type des performances annuelles des OPCVM offerts par un promoteur :

$$std(rtsup)_{j,t} = \sigma(Rtsup_{i,j,t})$$

#### **II.4 - Les transactions internes du promoteur d'OPCVM**

Si le promoteur est capable d'organiser son marché interne d'OPCVM en fournissant au sein de son offre les produits dont ont besoin les investisseurs (en termes de variété et de performance), les mouvements de capitaux à l'intérieur du promoteur devraient être importants.

Pour calculer un tel indicateur, nous nous inspirons de celui qui est utilisé par Massa (2003) :

- Pour commencer, nous calculons les flux mensuels de capitaux en OPCVM de façon classique :  $flux_{i,m} = \frac{AN_m - AN_{m-1} * Rt_{i,m}}{AN_{m-1}}$
- Nous calculons l'indicateur de Massa (2003) « d'instabilité transactionnelle » d'un fonds ( $IT_{i,t}$ ) par l'écart type des flux mensuels pour chaque période  $IT_{i,t} = \sigma(flux_{i,m})$ . Ainsi, plus cet indicateur est élevé pour un OPCVM, plus ce dernier à connu sur une période d'entrées et/ou de sorties de capitaux.
- Nous calculons enfin notre indicateur de transaction dans le marché interne d'un promoteur d'OPCVM  $TI_{j,t}$  par la moyenne de l'instabilité transactionnelle des OPCVM qu'il offre :

$$TI_{j,t} = \overline{IT_{i,j,t}}$$

Plus cette indicateur est élevé, plus les OPCVM offerts par un promoteur ont connu d'entrées et de sorties de capitaux. Un promoteur capable d'organiser son marché interne d'OPCVM en internalisant les flux de capitaux devrait donc avoir un niveau de transaction interne élevé.

## II.5 - Les variables de contrôles

### II.5.1 - La taille du promoteur selon les ressources

Les parts de marché d'un promoteur étant fonction de l'actif net total des OPCVM qu'il offre, il s'agit naturellement de contrôler l'effet de la taille initiale du promoteur selon les ressources. Pour cela nous intégrons dans le modèle le logarithme naturel de l'actif net total du promoteur l'année précédente :

$$Taille_{j,t-1} = \ln(ANT_{j,t-1})$$

### II.5.2 - L'expérience du promoteur (XP)

C'est le nombre d'années durant lesquelles le promoteur opère dans l'industrie des OPCVM. Pour cela, nous nous sommes d'abord référés à la date d'entrée du promoteur dans la base de données EUROPERFORMANCE. Lorsque le promoteur existait avant la date de départ de la base de données, nous nous sommes référés à la date d'ouverture de l'OPCVM le plus ancien offert par un promoteur comme point de départ. Enfin lorsque cela n'a pas suffi à mesurer l'âge exact de l'entrée du promoteur dans l'industrie des OPCVM, nous avons

recherché dans le site internet du promoteur et dans les médias spécialisés (dont particulièrement la base de données Fininfo/EUROPERFORMANCE).

### **III - Modélisation économétrique des facteurs de la position concurrentielle des promoteurs d'OPCVM en France (janvier 1998- décembre 2002)**

Nous disposons de données longitudinales temporelles : l'individu observé est le promoteur d'OPCVM dont les valeurs sont recensées sur 7 périodes d'observation (nous avons retiré de l'échantillon la huitième période de reprise boursière qui va de janvier à mars 2003). Après la troisième période, on assiste à un choc conjoncturel correspondant à l'éclatement de la bulle internet en août 2000. Ce type de données suppose alors que l'on doit traiter de deux types de problèmes :

- L'existence éventuelle d'une corrélation temporelle entre les observations d'un même promoteur sur deux périodes d'observation différentes : c'est la variance intra-individuelle.
- Le nombre d'observations par promoteur n'est pas homogène : certains sortent de l'échantillon et d'autres entrent (parfois très tardivement) dans l'échantillon. Il s'agit de tenir compte de cette différence sous peine d'être confronté au biais du survivant.

Ces données longitudinales fournissent en effet deux types d'informations :

- la variance inter-promoteurs : la part de la variance totale des parts de marché obtenu par un promoteur d'OPCVM qui est issue de ses différences vis-à-vis des autres promoteurs quelque soit la période.
- la variance intra-promoteur : la part de la variance totale des parts de marché obtenu par un promoteur d'OPCVM qui est issue de son évolution dans le temps.

Le principe est de séparer la variance inter-promoteur et la variance intra-promoteur. Pour ce faire, nous utilisons les modèles mixtes temporels qui combinent des modèles à effets aléatoires et des modèles à effets fixes.

#### **III.1 - Une modélisation des parts de marché par un modèle mixte temporel « vide »**

La logique de ces modèles mixtes est de considérer qu'un promoteur est un groupe composé des observations de ses parts de marché à chaque période. Ainsi, en introduisant des effets

aléatoires au niveau de chaque promoteur, on pose l'hypothèse que leur nombre d'observations est issu d'un tirage aléatoire que l'on va supposer normalement distribué. Le modèle ainsi spécifié est de la forme suivante :

$$PM_{j,t} = \beta_{0j} + \varepsilon_{j,t}$$

$$\text{où } \varepsilon_i \sim N(0; \sigma_\varepsilon) \text{ et } \beta_{0j} \sim N(\delta_{00}; \sigma_{0j})$$

Cette spécification suppose que la constante du modèle est aléatoire : elle varie selon les promoteurs. La constante  $\beta_{0j}$  mesure alors la moyenne des parts de marché pour chaque promoteur sur toute leur période d'observation. L'erreur du modèle  $\varepsilon_{j,t}$  est donc l'écart de chaque observation du même promoteur par rapport à sa moyenne.

Puisqu'on a introduit un effet aléatoire pour chaque promoteur, on écrit un « sous-modèle » pour la constante aléatoire. C'est ce que les modèles mixtes appellent « le modèle vide » :

$$\beta_{0j} = \delta_{00} + u_{0j}$$

$$\text{où } u_{0j} \sim N(0; \sigma_{0j})$$

La constante du « sous-modèle »  $\delta_{00}$  est la moyenne estimée des parts de marché de tous les promoteurs d'OPCVM sur toute la période d'observation et l'erreur du sous-modèle  $u_{0j}$  est l'écart estimé de la part de marché de chaque promoteur par rapport à la moyenne générale  $\delta_{00}$ . Par substitution, on passe du modèle structurel que l'on vient d'écrire au modèle réduit suivant :

$$PM_{j,t} = \delta_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{j,t}$$

$$\text{où } \varepsilon_{j,t} \sim N(0; \sigma_\varepsilon) \text{ et } u_{0j} \sim N(0; \sigma_0)$$

Ainsi chaque observation s'écarte de la moyenne du promoteur de  $\varepsilon_{j,t}$ , et chacune des ces moyennes s'écarte de la moyenne générale de  $u_{0j}$ . La variance  $\sigma_0$  de  $u_{0j}$  est alors la variance inter-promoteur, et la variance  $\sigma_\varepsilon$  de  $\varepsilon_{j,t}$  est la variance intra-promoteur. Cela nous permet de calculer le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) :

$$ICC = \frac{\sigma_{0j}}{\sigma_{0j} + \sigma_\varepsilon}$$



L'ICC mesure le rapport de la variance inter-promoteur sur la variance totale, il mesure donc la corrélation liant deux observations des parts de marché d'un même promoteur dans le temps. La variance  $\sigma_{0j}$  sera soumise à un test Z de Wald qui permet de déterminer si elle est significativement différente de zéro.

Enfin avant de mettre en œuvre le modèle explicatif des parts de marché, il nous faut prévenir les problèmes de multi-colinéarité. La matrice des corrélations de Pearson est la suivante :

Tableau 7 : matrice des corrélations de Pearson sur les variables de l'étude

Coefficients de corrélation de Pearson												
	In(PM)	grand	HHIV	HHIF	(Créa+Dest)	PPerf	nbstar10	nbstar5	std(rtsup)	TI	In(ANT)	XP
In(PM)	1											
grand	0,625	1										
HHIV	<b>-0,561</b>	<b>-0,684</b>	1									
HHIF	<b>-0,593</b>	<b>-0,586</b>	<b>0,645</b>	1								
(Créa+Dest)	-0,012	-0,017	-0,005	0,008	1							
PPerf	0,073	0,032	-0,018	-0,063	-0,028	1						
nbstar10	0,462	0,494	-0,354	-0,347	-0,026	0,041	1					
nbstar5	<b>0,505</b>	<b>0,556</b>	-0,402	-0,389	-0,023	0,040	<b>0,937</b>	1				
std(rtsup)	0,066	0,115	-0,120	-0,051	-0,018	<b>0,642</b>	0,022	0,030	1			
TI	0,228	0,296	-0,290	-0,181	0,015	-0,004	0,211	0,225	0,079	1		
In(ANT)	0,052	0,064	-0,090	-0,048	0,004	0,030	0,030	0,033	0,040	0,049	1	
XP	0,160	0,039	-0,112	-0,119	-0,049	0,044	0,050	0,062	-0,037	-0,051	0,013	1

Les corrélations de Pearson supérieures à 0,5 sont en gras. Globalement si l'on garde le seuil classique de 0,8 les variables explicatives ne semblent a priori ne présenter aucun risque de multi-colinéarité (nbstar10 et nbstar5 étant naturellement très corrélés). Cependant, la variable Grand présente une corrélation de -0,69 avec HHIV et -0,58 avec HHIF (les VIF, c'est-à-dire la « variance inflation factor » que nous ne présentons pas affichent pour la variable grand une valeur de 2, ce qui est tout de même acceptable). Ces trois variables présentes à notre sens quelques risques au niveau de l'estimation et nous serons donc vigilants à ce sujet.

### III.2 - Les facteurs explicatifs de parts de marché des promoteurs d'OPCVM : par un modèle mixte avec la constante aléatoire

Cette spécification par un modèle mixte nous permet ainsi de séparer la variance intra-promoteur de la variance inter-promoteur. Il s'agit dès lors d'identifier les facteurs qui permettent d'expliquer la capacité des promoteurs d'OPCVM à obtenir des parts de marché supérieures à la moyenne. C'est à partir de ce moment que l'on introduit les variables explicatives dans le modèle :

$$PM_{j,t} = \beta_{0j} + \varepsilon_{j,t}$$

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \delta_{00} + \delta_{01} * PPERF_{j,t-1} + \delta_{02} NBSTAR_{j,t-1} + \delta_{03} STD(PERF)_{j,t-1} + \delta_{04} Grand \\ & + \delta_{05} HHIV_{j,t-1} + \delta_{06} HHIF_{j,t-1} + \delta_{07} (CREA + DEST)_{j,t-1} + \delta_{08} TI_{j,t-1} \\ & + \delta_{09} LOG(ANT)_{j,t-1} + \delta_{10} XP_{j,t-1} + u_{0j} \end{aligned}$$

Soit le modèle réduit suivant :

$$\begin{aligned} PM_{j,t} = & \delta_{00} + \delta_{01} * PPERF_{j,t-1} + \delta_{02} NBSTAR_{j,t-1} + \delta_{03} STD(Rtsup)_{j,t-1} \\ & + \delta_{04} Grand + \delta_{05} HHIV_{j,t-1} + \delta_{06} HHIF_{j,t-1} + \delta_{07} (CREA + DEST)_{j,t-1} \\ & + \delta_{08} TI_{j,t-1} + \delta_{09} LOG(ANT)_{j,t-1} + \delta_{10} XP_{j,t-1} + u_{0j} + \varepsilon_{j,t} \end{aligned}$$

Nous pouvons distinguer quatre parties dans ce modèle : l'effet des variables indicatrices de la politique informationnelle du promoteur sur la moyenne générale (du logarithme) des parts de marché obtenues par les promoteurs en fin de période, l'effet des variables indicatrices de la politique de l'offre sur la moyenne générale, l'effet des variables de contrôles et enfin la partie aléatoire du modèle composée de l'erreur inter-promoteur  $u_{0j}$  et l'erreur intra-promoteur  $\varepsilon_{j,t}$ .

L'interprétation des coefficients estimés par ce modèle est la suivante :

- $\delta_{00}$  est la moyenne estimée du logarithme naturel des parts de marché des promoteurs d'OPCVM sur toute la période d'observation.
- $\delta_{01}$  est l'effet d'un supplément unitaire de la performance du promoteur d'OPCVM sur la moyenne générale.
- $\delta_{02}$  est l'effet d'un supplément unitaire d'un OPCVM star dans l'offre d'un promoteur sur la moyenne générale.

- $\delta_{03}$  est l'effet d'un supplément unitaire de l'incertitude sur les performances des OPCVM d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{04}$  représente l'impact sur la moyenne générale d'un promoteur dont le nombre d'OPCVM offerts appartient au quartile le plus grand
- $\delta_{05}$  est l'effet d'un supplément unitaire de l'indice de spécialisation productive d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{06}$  est l'effet d'un supplément unitaire de l'indice de focalisation d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{07}$  est l'effet d'un supplément unitaire de la rotation productive d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{08}$  est l'effet d'un supplément unitaire de l'indice de transaction interne d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{09}$  est l'effet d'un supplément unitaire de la taille selon les ressources d'un promoteur sur la moyenne générale.
- $\delta_{10}$  est l'effet d'un supplément unitaire de l'âge d'un promoteur sur la moyenne générale.

Nous mènerons plusieurs études correspondant à différentes spécifications de ce modèle :

- S'il n'y a aucune corrélation temporelle entre les observations d'un même promoteur, nous garderons tout de même cette spécification puisque cela ne porte à aucune conséquence au niveau de la qualité de l'ajustement du modèle.
- Nous mènerons trois « grandes analyses » : une première estimation portant sur toute la période, une seconde en période de croissance boursière et une dernière en période de crise. La comparaison des coefficients entre les périodes de crise et de croissance nous permettra de mettre en exergue les changements stratégiques des promoteurs selon la conjoncture.
- Chacune des « grandes analyses » fera elle-même l'objet de trois spécifications : une première ne comportant que les variables illustratives de la politique de l'offre, une seconde avec les variables illustratives de la politique informationnelle et une dernière correspondant au modèle complet. La comparaison des statistiques d'ajustement entre ces trois spécifications nous renseignera cette fois sur

l'importance de ces stratégies dans la capacité des promoteurs à obtenir des parts de marché.

La suite de ce chapitre sera consacrée aux statistiques descriptives et à l'analyse des résultats.

---

## **Section 3 - La structure industrielle du marché des OPCVM en France : statistiques descriptives**

---

### **I - L'industrie des OPCVM en France de janvier 1998 à Décembre 2002 : une vue d'ensemble**

Nous commençons par analyser l'indice de concentration de Herfindahl Hirshmann du marché des OPCVM en France sur notre période d'analyse. Une valeur proche de 1 indique un monopole et une valeur proche de 0 indique un marché très fragmenté.

**Tableau 8 : statistiques descriptive de l'industrie du marché des OPCVM en France de 1998 à 2002**

	1998	1999	août 2000	Déc. 2000	sept-01	Déc. 2001	2002
<b>Indice de Herfindahl Hirshmann de concentration de l'industrie des OPCVM</b>	0.049	0.316	0.000	0.000	0.037	0.033	0.030
<b>Nombre moyen de fonds par promoteurs</b>	12.14	14.21	15.65	13.17	15.73	18.04	17.51
<b>Nombre de promoteurs</b>	313	327	335	352	368	368	395
<b>Capitalisation (en 10<sup>12</sup> €)</b>	0.375	2.50	32.6	32.9	0.692	0.799	0.727
<b>Nombre de fonds dans l'échantillon</b>	3518	4426	5061	4373	5585	6625	6845

L'examen des indices de concentration de Herfindahl Hirshmann laisse supposer que le marché des OPCVM en France est très concurrentiel puisque les indices sont proches de 0. On remarque cependant que durant l'année 1999 l'industrie s'est largement concentrée avec un bond significatif de 4% à 31%. Cela coïncide avec une croissance de la valeur de l'actif total des OPCVM (0.37 à 2.5) et la hausse des OPCVM mis sur le marché sans que le nombre de promoteurs sur le marché augmente significativement. Par la suite, l'indice de concentration chute à une valeur qui tend vers 0, le nombre de promoteurs passe de 335 à 352, le niveau de capitalisation fait un bond important à 32.6 alors que cette période correspond à l'éclatement de la bulle internet et une chute du nombre d'OPCVM.

**Les périodes de croissances boursières semblent propices à une concentration du marché alors que l'éclatement de la bulle internet a facilité l'entrée de nouveaux promoteurs, intensifiant de ce fait le niveau de la concurrence dans cette industrie.**

Cette tendance perdure par la suite même avec la chute des valeurs boursières issues des accidents du 11 septembre 2001 : les indices de concentration sont aux alentours de 3%, ce qui peut paraître assez élevé pour 368 concurrents, le niveau d'actif total est aux alentours de 0.7 et le nombre d'OPCVM passe de 4373 à 6845.

Comme nous l'avons déjà évoqué, le niveau de capitalisation et le nombre d'OPCVM ont augmenté de façon spectaculaire, ce qui appuie les remarques de Massa (1998) et Mamaysky et Spiegel (2001) sur ce qu'ils ont qualifié de prolifération productive. En outre, il nous faut noter la croissance significative du nombre de promoteurs, et ce malgré les chocs boursiers d'août 2000 et septembre 2001. Le niveau de l'indice d'Herfindahl Hirshmann de 1999 et de 2001 et 2002 pose également la question d'une segmentation possible de cette industrie.

Cette vue d'ensemble de l'industrie des OPCVM laisse supposer que les promoteurs ont réagi de façon active aux crises de 2000 et 2001. A première vue, cette réaction s'est traduite par une prolifération des OPCVM mis sur le marché. Cette politique de l'offre, sous l'angle de la théorie des marchés contestables, serait la réponse des promoteurs d'OPCVM déjà présents sur le marché à l'entrée très importante de nouveaux promoteurs.

**Selon le modèle de Massa (2003), cela ne semble guère surprenant en période de crise : la survenue d'un choc conjoncturel rend le coût de « production de la performance » des OPCVM plus élevé pour les promoteurs. Ces derniers choisissent donc la stratégie alternative qui est la prolifération des fonds.**

L'examen des caractéristiques des promoteurs d'OPCVM, notamment au travers des variables indicatrices de leurs politiques de l'offre et de leurs politiques informationnelles, nous permettra d'affiner ce premier constat.

## **II - Les promoteurs d'OPCVM**

Le tableau suivant présente les caractéristiques moyennes des promoteurs qui composent notre échantillon selon nos variables d'intérêt.

**Tableau 9 : statistiques descriptives des variables de niveau promoteur**

		1998	1999	août 2000	Déc. 2000	Sept 2001	Déc. 2001	2002
nombre de fonds par promoteurs	Moyenne	12.14	14.21	15.65	13.17	15.73	18.04	17.51
	Écart type	26.88	30.37	33.01	28.49	32.57	36.68	38.57
Taille des promoteurs selon les ressources log(ANT)	Moyenne	18.33	18.79	18.92	18.73	18.46	18.55	18.46
	Écart type	2.13	2.31	2.43	2.40	2.48	2.60	2.53
Indice de spécialisation productive (HHIV)	Moyenne	0.69	0.65	0.65	0.68	0.66	0.62	0.64
	Écart type	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35
Indice de focalisation des promoteurs (HHIF)	Moyenne	0.46	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.46
	Écart type	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.34	0.32
Nombre d'OPCVM mis sur le marché (créa)	Moyenne	2.92	3.25	2.10	1.31	1.99	1.11	1.79
	Écart type	6.55	6.45	5.36	5.14	7.00	4.33	6.71
Nombre d'OPCVM retiré du marché (Dest)	Moyenne	0.58	0.51	0.49	0.61	0.53	0.24	1.05
	Écart type	1.79	1.98	2.43	2.57	2.11	1.08	3.52
Rotation productive (Créa+Dest)	Moyenne	3.50	3.76	2.59	1.92	2.51	1.35	2.84
	Écart type	7.31	7.41	6.39	6.00	7.72	4.60	8.80
Performance du promoteur (PPerf)	Moyenne	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01
	Écart type	0.15	0.12	0.09	0.13	0.21	0.10	0.10
Indice des transactions interne (TI)	Moyenne	0.46	3.81	1.95	2.03	2.64	2.27	3.15
	Écart type	1.96	39.28	15.67	16.02	19.63	23.32	21.13
Incertitude des performances (std(rtsup))	Moyenne	0.03	0.03	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01
	Écart type	0.13	0.12	0.06	0.17	0.14	0.05	0.02
Nombre d'OPCVM star à selon le décile offert	Moyenne	1.10	1.32	1.41	1.18	1.45	1.61	1.69
	Écart type	3.02	3.29	3.34	2.76	3.50	4.21	4.52
Part de marché (%)	Moyenne	0.32	0.31	0.02	0.02	0.27	0.27	0.25
	Écart type	1.22	3.10	0.16	0.14	0.97	0.91	0.84

Ce tableau fournit les moyennes et les écart-types des variables des promoteurs. Les valeurs des parts de marché moyennes des promoteurs sont en accord avec les indices de concentration de l'industrie des OPCVM présentés précédemment : à un indice proche de zéro correspond une part de marché moyenne de 0.02%. En dehors de ces deux périodes, la période 1998 à 1999 se distingue par une part de marché moyenne la plus forte assortie d'un écart type élevé : 0.3% de part de marché en moyenne pour une dispersion de 3.10 pour l'année 1999. À contrario, après septembre 2001, les parts de marché sont stables (0.27%) et les écarts types sont au voisinage de 0.9.

**La structure industrielle du marché des fonds paraît de ce fait différente entre les périodes de crise et de croissance boursière. De même la hausse de la concentration de l'industrie des OPCVM en France accroît les disparités entre les promoteurs : un petit nombre de promoteurs d'OPCVM semble dominer le marché.**

## **II.1 - Vue d'ensemble de la politique de l'offre des promoteurs**

L'analyse des variables indicatrices de la politique de l'offre des promoteurs montre une certaine dispersion.

Les deux critères de taille que sont le nombre de fonds offerts et le total de l'actif sont, à ce sujet, particulièrement différents. Le nombre de fonds par promoteur est croissant sur la période, elle passe de 12.14 à 17.51 (et ne baisse qu'entre août et décembre 2000). L'écart-type associé est quant à lui important (de 26.88 à 38.57) montrant de ce fait une certaine dispersion des promoteurs par leur taille selon le nombre. Pour le critère de taille selon les ressources, bien que la dispersion soit « écrasée » par le logarithme de l'actif net, on relève toutefois une stabilité certaine autour de 18.5 de moyenne et 2.4 d'écart type.

**Le critère de taille par le nombre d'OPCVM offerts semble être, en accord avec Guedj et Papastaikoudi (2004), la variable qui permettrait de mettre en évidence les différences entre les promoteurs.**

Cela se reflète d'ailleurs à l'observation de la rotation productive. Les promoteurs créent plus d'OPCVM qu'ils n'en ferment, et cette activité de création est en moyenne plus forte en période de croissance boursière.

HHIV et HHIF sont les indices d'Herfindahl Hirshmann respectivement calculés sur les grandes variétés d'OPCVM et la taille des fonds (selon l'actif net). HHIC est notre indicateur du degré de spécialisation productive du promoteur : sa valeur en moyenne est de 0.65 pour un écart type de 0.36, ce qui est important. HHIF est l'indicateur du degré de focalisation du promoteur et, tout comme HHIF, sa moyenne et son écart type sont forts : 0.46 et 0.32 respectivement.

**Contrairement au critère de taille selon le nombre, ces indicateurs de spécialisation productive et de focalisation des promoteurs ne changent pas selon la conjoncture. On suppose toutefois qu'il existe une forte dispersion des promoteurs selon ce critère : les**

nouveaux entrants qui n'offrent majoritairement qu'un petit nombre de fonds ont nécessairement une offre très spécialisée. C'est ce que nous analyserons dans les paragraphes suivants.

## **II.2 - Vue d'ensemble de la politique informationnelle des promoteurs**

Les résultats sont très contrastés. Rappelons que la variable illustrant la performance des promoteurs (PPerf) est calculée conformément à celle de l'article de Khorana et Servaes (2004) : les promoteurs, en moyenne, n'affichent pas une performance différente de zéro. Il s'agira par la suite de vérifier si les promoteurs, selon qu'ils sont grands ou petits réussissent à dégager une performance globale plus forte. Par contre, l'incertitude sur les performances des promoteurs (*std(rtsup)*) est globalement plus importantes en période de croissance qu'en période de crise. Cela s'exprime également au niveau de l'écart-type : il est nettement plus élevé de 1998 à 1999.

Ces valeurs nous font penser que la période de croissance est bien propice à une politique de différenciation des OPCVM par leurs performances de la part des promoteurs : **bien que les promoteurs offrent en moyenne plus d'OPCVM en période de crise qu'en période de croissance, l'incertitude sur leurs performances est paradoxalement inférieure en période de crise. Ce phénomène confirme le fait que la crise boursière amène les promoteurs à privilégier la politique de l'offre sans pour autant investir dans la performance des OPCVM ainsi créés.**

Si les promoteurs privilégient la politique de l'offre en période de crise, ils devraient être incités à mener des stratégies dans le but de bénéficier d'effet spillover : au lieu de maximiser la performance de tous leurs OPCVM, ils concentrent leurs ressources sur quelques OPCVM afin d'obtenir une *star*.

La moyenne de stars (les 10% OPCVM les mieux classés selon la rentabilité ajustée *rtsup* parmi les OPCVM de la même variété) par promoteur est d'environ 1.5. Les écart-types sont importants, et il paraît clair que la dispersion des promoteurs selon ces variables est forte. Notons en sus que la détention moyenne de stars par promoteur est croissante dans le temps : il y a donc plus de stars par promoteur en période de crise qu'en période de croissance. **En période de crise, les stratégies par la politique informationnelle s'exprimeraient bien par la recherche d'effet spillover.**



Un effet spillover efficace devrait inciter les investisseurs à rester auprès des OPCVM les moins performants, ce qui réduirait le niveau des transactions internes d'un promoteur. L'indicateur de transaction interne affiche toutefois des résultats très contrastés : Les moyennes par promoteur sont assez élevées, les valeurs les plus importantes correspondant aux années 1999 et 2002. A priori les transactions internes sont supérieures en période de croissance qu'en période de crise. La dispersion des promoteurs selon cette variable est toutefois très forte. Il faut distinguer les grand promoteurs afin d'analyser plus finement cette variable.

### **II.3 - Les grands et les petits promoteurs ont-ils des caractéristiques différentes ?**

Nous allons affiner cette étude de l'industrie des OPCVM en France en déclinant l'étude selon le critère du nombre de fonds. Le tableau complet figure en annexe. Nous présentons ici les différences entre le premier quartile (petits promoteur) et le dernier quartile (grands promoteurs) des promoteurs selon le nombre de fonds offerts.

Certaines statistiques ont des grandeurs a priori évidentes mais qui méritent tout de même d'être exposées.

- Il existe un écart significatif au niveau du nombre de fonds moyen. Les petits promoteurs offrent en moyenne 1.3 fonds et les grands promoteurs offrent près de 50 fonds en moyenne.
- La taille selon les ressources démontre également les différences attendues : 16 points pour les petits et 50 points en moyenne pour les grands promoteurs.
- Les indicateurs de concentration ont les valeurs attendues : l'indice de différenciation productive est de 0.95 pour les petits promoteurs et de 0.20 pour les grands. L'indice de focalisation est de 0.88 pour les petits et il est de 0.13 pour les grands promoteurs.

Au regard de ces différences, les grands promoteurs disposent bien d'une offre très diversifié, et d'une capacité à profiter d'économies d'échelle et de gammes significativement plus importantes que les petits promoteurs. L'analyse de l'évolution des caractéristiques de l'offre des grands promoteurs fournit des éléments très intéressants à notre réflexion.

Tableau 9 : comparaisons entre petit promoteurs et grands promoteur d'OPCVM

		1998	1999	août .2000	Déc. 2000	Sept-01	Déc. 2001	2002	
petit promoteurs	Part de marché (%)	Moyenne	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
		Écart type	0.02	0.12	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
	nombre de fonds par promoteurs	Moyenne	1.31	1.27	1.31	1.30	1.29	1.28	1.33
		Écart type	0.46	0.45	0.46	0.46	0.46	0.45	0.47
	Taille des promoteurs selon les ressources log(ANT)	Moyenne	16.27	16.64	16.70	16.55	16.15	16.08	16.00
		Écart type	1.31	1.60	1.52	1.52	1.69	1.56	1.73
	Indice de spécialisation productive (HHIV)	Moyenne	0.91	0.93	0.93	0.94	0.95	0.93	0.90
		Écart type	0.19	0.17	0.17	0.17	0.15	0.17	0.20
	Indice de focalisation des promoteurs (HHIF)	Moyenne	0.88	0.90	0.88	0.89	0.90	0.91	0.89
		Écart type	0.19	0.18	0.20	0.19	0.18	0.17	0.18
	Performance du promoteur (PPerf)	Moyenne	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02
		Écart type	0.10	0.17	0.13	0.17	0.13	0.06	0.12
	Transaction interne (TI)	Moyenne	0.47	9.41	1.63	4.95	4.98	3.22	4.13
		Écart type	2.16	71.48	10.50	28.72	30.83	17.67	30.06
Nombre d'OPCVM star à selon le décile offert	Moyenne	0.10	0.15	0.18	0.15	0.09	0.05	0.10	
	Écart type	0.30	0.44	0.44	0.41	0.35	0.26	0.30	
Grands promoteurs	part de marché (%)	Moyenne	1.31	1.25	0.06	0.03	1.06	1.03	0.98
		Écart type	2.26	6.28	0.32	0.11	1.74	1.61	1.51
	nombre de fonds par promoteurs	Moyenne	42.16	48.59	53.13	43.70	53.54	61.01	61.41
		Écart type	43.89	48.07	50.98	44.89	49.35	54.49	60.94
	Taille des promoteurs selon les ressources log(ANT)	Moyenne	21.33	21.86	22.00	21.59	21.69	21.93	21.79
		Écart type	1.40	1.62	1.51	1.59	1.50	1.40	1.41
	Indice de spécialisation productive (HHIV)	Moyenne	0.20	0.21	0.21	0.23	0.23	0.25	0.26
		Écart type	0.11	0.12	0.11	0.16	0.14	0.15	0.15
	Indice de focalisation des promoteurs (HHIF)	Moyenne	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.14
		Écart type	0.08	0.12	0.11	0.09	0.09	0.09	0.11
	Performance du promoteur (PPerf)	Moyenne	-0.00	-0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Écart type	0.12	0.11	0.10	0.14	0.05	0.17	0.04
	Transaction interne (TI)	Moyenne	0.52	4.20	3.72	0.89	0.65	4.85	4.92
		Écart type	2.07	22.01	27.27	3.19	2.30	42.37	25.97
Nombre d'OPCVM star à selon le décile offert	Moyenne	4.27	4.55	4.72	3.89	5.22	5.86	6.21	
	Écart type	5.04	5.46	5.38	4.38	5.45	6.81	7.58	

La part de marché des petits promoteurs est naturellement proche de zéro alors que celle des grands promoteurs est d'environ 1% bien que la dispersion entre ces grands promoteurs est importante. La survenue des crises de 2000 et 2001 a très fortement réduit leurs parts de marché et ce, malgré le fait que le nombre de fonds qu'ils offrent a très nettement augmenté.

L'offre moyenne des grands promoteurs est en effet de 42,16 OPCVM en 1998 et de 61,41 en décembre 2002. Cette croissance de l'offre ne s'est pas accompagnée d'une croissance significative de la taille des promoteurs selon les ressources : elle est de 21,5 points en moyenne sur toute la période d'observation.

**Les grands promoteurs ont grandi en taille selon le nombre d'OPCVM offerts en période de crise (surtout après septembre 2001) sans pour autant croître leurs parts de marché. Au mieux, ils réussissent à maintenir leurs positions concurrentielles.**

Pour ce qui est des indicateurs de la politique informationnelle, on pourrait s'attendre à ce que les stratégies des promoteurs soient radicalement différentes selon leur taille compte tenu de ces différences statistiques : elles sont moins intuitives.

En effet compte tenu du niveau de spécialisation des petits promoteurs, on se serait attendu à ce qu'ils affichent une performance globale significativement différente de zéro. Cependant, cette performance pour les grands comme pour les petits promoteurs est au voisinage de zéro. Les petits promoteurs, qui pour la plupart n'offrent qu'un OPCVM, n'arrivent pas à obtenir une performance ajustée positive. De même, cette performance n'est pas différente de celle des grands promoteurs qui offrent pourtant bien plus d'OPCVM.

A contrario, le nombre de *stars* dans l'offre des grands promoteurs est nettement plus important (4.5) que celui des petits promoteurs (0.15) : alors que les grands promoteurs affichent une performance moyenne nulle, certains de leurs OPCVM figurent bien parmi les mieux classés. Le nombre de *stars* par grands promoteurs augmente de façon sensible suite aux crises boursières : il passe de 4,5 *stars* à près de 6 *stars* par grands promoteurs.

**Ainsi, la crise boursière a vu la taille des promoteurs d'OPCVM augmenter sensiblement sans pour autant s'accompagner d'une croissance de leurs parts de marché. La performance des grands promoteurs en moyenne est nulle mais le nombre de *stars* offertes à pour sa part augmenté : la période de crise boursière est bien marquée par la**

**volonté des grands promoteurs d'OPCVM de rechercher des effets spillover dans le but de maintenir leurs positions concurrentielles.**

L'observation des différences de l'indicateur du niveau de transactions internes montre des résultats intéressants.

La période de croissance affiche un niveau des transactions internes qui est certes important pour les deux groupes de promoteurs mais il est bien supérieur pour les petits promoteurs (9.41 en 1999 contre 4.55 et les différences d'écart types sont encore plus importantes). **Les petits promoteurs ont des OPCVM qui connaissent des entrées et des sorties de capitaux très importantes en période de croissance, ce qui laisse supposer que ceux qui investissent auprès de leurs OPCVM sont plus sensibles à la performance.**

En période de crise le niveau de transactions internes des grands promoteurs chute sensiblement : il passe de 3,72 avant la crise à 0,89 lors de l'éclatement de la bulle internet. Parallèlement, il est de 4.95 pour les petits promoteurs.

**En période de crise, les grands promoteurs ont connu moins de turbulence dans leurs OPCVM qu'on ne pourrait s'attendre alors que les petits promoteurs ont dû pâtir des effets de ces chocs boursiers.**

Notons qu'à partir de décembre 2001 le niveau de transactions internes des grands promoteurs remonte à 4,92. Ces éléments nous montrent ainsi que les grands promoteurs ont bien une capacité à organiser leur marché interne d'OPCVM notamment par la mise en œuvre d'effet spillover. Il s'agit par la suite de mener une analyse multi-variée des facteurs explicatifs de la part de marché des promoteurs d'OPCVM afin de confirmer ces intuitions.

---

## **Section 4 - Résultats des estimations et interprétations**

---

Nous rappelons que les régressions ont été menées par la méthode des modèles mixtes temporels présentée dans la section consacrée à cet effet. Ces études commencent par un modèle « vide » qui permet d'identifier les corrélations temporelles entre les observations d'un même promoteur. Le modèle est le suivant :

$$PM_{j,t} = \delta_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{jt}$$

$$\text{où } \varepsilon_{jt} \sim N(0; \sigma_\varepsilon) \text{ et } u_{0j} \sim N(0; \sigma_0)$$

Cette équation est composée d'une partie fixe qui est la constante du modèle ( $\delta_{00}$ ), et correspond à la moyenne estimée du logarithme des parts de marché des promoteurs sur toute la période. La seconde partie aléatoire du modèle ( $u_{0j} + \varepsilon_{jt}$ ) ne peut s'analyser qu'au travers de leur variance estimée. La variance de la constante s'interprète comme la variance inter-promoteur et la variance des résidus s'interprète comme la variance intra-promoteur.

**Tableau 10 : modélisation mixte temporelle « vide » avec constante aléatoire explicative des parts de marché des promoteurs d'OPCVM**

Variable dépendante	Ln(PM)
Échantillons	385 promoteurs et 1640 observations
<b>Partie aléatoire du modèle</b>	
variance de la constante	0.08301 (NS)
variance des Résidus	8.2379***
ICC (corrélation intra-classe)	Non applicable
<b>Partie fixe du modèle</b>	
constante	-5.2478 ***
-2ResLL	12264.9
AIC	12268.9
AICC	12268.9
BIC	12277.0

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Les résultats montrent que la variance inter-promoteur n'est pas significativement différente de zéro au test Z de Wald. Ce n'est donc pas la peine de calculer la corrélation intra-class (c'est-à-dire la corrélation des observations intra-promoteur) qui est égale à 0. Cela implique une indépendance temporelle des parts de marché des promoteurs sur l'échantillon et une régression par la méthode des MCO aurait suffi. Nous avons choisi de garder l'estimateur par maximisation de la vraisemblance. L'autre intérêt des modèles vides est qu'ils sont par définition les plus « simples » et fournissent de la sorte des valeurs de départ pour les comparaisons vis-à-vis d'autres modèles plus complets. Le critère de vraisemblance (-2 ResLL), qui doit être le plus petit possible, affiche ainsi une valeur de « départ » de 12 664.9 points.

### **I – les facteurs explicatifs de la position concurrentielle des promoteurs d'OPCVM : résultat et interprétation sur toute la période d'observation**

Nous commençons par mener une étude sans distinguer la conjoncture boursière. Puisque la matrice de corrélation entre les variables explicatives montrait quelques risques de multi-

colinéarité avec la variable « Grand » (-0.68 et -0.58 avec respectivement HHIV et HHIF), nous avons mené plusieurs spécifications du modèle afin de s'assurer de la bonne convergence des estimations. En sus de ces problèmes de multi-colinéarité, nous avons également distingué les modèles selon les politiques stratégiques menées par les promoteurs. Cinq spécifications du modèle sont présentées dans le tableau suivant :

$$PM_{j,t} = \delta_{00} + \delta_{01} * PPERF_{j,t-1} + \delta_{02} NBSTAR_{j,t-1} + \delta_{03} STD(Rtsup)_{j,t-1} \\ + \delta_{04} Grand + \delta_{05} HHIV_{j,t-1} + \delta_{06} HHIF_{j,t-1} + \delta_{07} (CREA + DEST)_{j,t-1} \\ + \delta_{08} TI_{j,t-1} + \delta_{09} LOG(ANT)_{j,t-1} + \delta_{10} XP_{j,t-1} + u_{0j} + \varepsilon_{j,t}$$

**Tableau 11 : modélisation des parts de marché des promoteurs d'OPCVM en France de 1998 à 2002**

variable dépendante : ln(PM)					
Population : 385 promoteurs et 1640 observations					
	politique informationnelle		politique de l'offre		deux politiques
Modèles	MA1	MA2	MA3	MA4	MA5
<b>Constante</b>	-7.7878***	-7.7831***	-6.7182***	-4.0954***	-6.9131***
<b>PPerf</b>	-0.4558(NS)	-0.3191(NS)	-	-	-0.2913(NS)
<b>nbstar10</b>	0.2845***	0.2835***	-	-	0.2792***
<b>std(rtsup)</b>	0.2742(NS)	-	-	-	0.09048(NS)
<b>Grand</b>	2.8505***	2.8585***	2.9028***	-	2.3848***
<b>HHIV</b>	-	-	-0.6466***	-2.1648***	-0.6835***
<b>HHIF</b>	-	-	-1.0202***	-4.0401***	-0.6129***
<b>(Créa+Dest)</b>	-	-	-0.00122(NS)	-0.00628(NS)	0.000533(NS)
<b>TI</b>	0.3027***	0.3053***	0.3489***	0.5785***	0.2667***
<b>ln(ANT)</b>	0.01349(NS)	0.01362(NS)	0.007767(NS)	0.01355(NS)	0.008922(NS)
<b>XP</b>	0.4594***	0.4582***	0.4475***	0.4280***	0.4471***
<b>statistiques d'ajustements (-2ResLL de référence du modèle vide : 12264.9)</b>					
<b>-2ResLL</b>	6735.9	6736.7	6850.2	7159.2	6724.9
<b>AIC</b>	6737.9	6738.7	6852.2	7161.2	6726.9
<b>AICC</b>	6737.9	6738.7	6852.2	7161.2	6726.9
<b>BIC</b>	6741.8	6742.7	6856.1	7165.2	6730.9

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

- Le modèle MA1 présente les résultats de l'estimation sur les variables indicatrices de la politique informationnelle (stratégie de différenciation verticale).
- Le modèle MA2 présente les résultats de l'estimation sur les variables indicatrices de la politique informationnelle sans la variable illustrative de l'incertitude sur les performances des promoteurs (std(rtsup)).

- Le modèle MA3 présente les résultats de l'estimation sur les variables indicatrices de la politique de l'offre (stratégie de différenciation horizontale).
- Le modèle MA4 présente les résultats de l'estimation sur les variables indicatrices de la politique de l'offre (stratégie de différenciation horizontale) sans la variable « Grand ».
- Le modèle MA5 présente les résultats de l'estimation sur le modèle complet : politique informationnelle et politique de l'offre.

Enfin, compte tenu des résultats du modèle vide, nous n'avons pas présenté les résultats de la partie aléatoire du modèle puisqu'ils ne présentent pas d'intérêt particulier.

Notons d'abord que le modèle complet MA5 est celui qui affiche les meilleures statistiques d'ajustement, son  $-2ResLL$  est de 6724.9 et les autres spécifications sont du même ordre. Le gain en pouvoir explicatif est très important (6000 points environ). Par ailleurs, cela démontre que le modèle qui intègre les variables illustratives des deux politiques à disposition des promoteurs est bien le meilleur.

Commençons par analyser les coefficients des variables de contrôle. Quelque soit la spécification, les coefficients sont stables et positifs. Les valeurs des coefficients de la taille selon les ressources sont surprenantes : alors que nous attendions un effet positif, les coefficients estimés ne sont pas significativement différents de zéro selon le test t de Student. Cela nous amène à conclure que l'ampleur des ressources financières à disposition des promoteurs ne leur permet pas d'obtenir plus de parts de marché.

La seconde variable de contrôle XP qui illustre l'expérience du promoteur dans l'industrie affiche des coefficients attendus : ils sont positifs (0.45 points) et significatifs. En outre, la variable Grand affiche également un effet positif et significatif. Son effet est relativement important (2.8 points) et confirme bien la dominance de ce critère dans la capacité des promoteurs d'OPCVM à obtenir des parts de marché. Ces résultats viennent donc confirmer une littérature importante sur l'impact de la taille selon le nombre de fonds, sur les parts de marché. Sur toute la période d'observation, l'effet d'expérience et d'enracinement industriel est également significatif.

**Les promoteurs qui commercialisent le plus de fonds et qui sont les plus anciens sur le marché semblent bien jouir d'une structure organisationnelle efficace dans le sens où l'effet de taille et d'expérience leur permet d'obtenir les parts de marché les plus élevées.**

Les grands promoteurs disposent en effet de ressources financières et humaines importantes (au minimum un gérant par OPCVM qu'ils offrent) qui, conjugués avec leur « savoir faire » accumulé au cours des années, réduisent l'asymétrie informationnelle avec leurs clients et accroissent par la même occasion leur réputation. De ce fait, ces avantages leur permettent de mener une gouvernance efficace de leurs OPCVM de sorte à satisfaire continuellement les besoins de leurs clients-investisseurs qui y répondent favorablement en restant auprès d'eux. Ces promoteurs devraient donc afficher un niveau de transaction interne (TI) important.

C'est la dernière variable commune aux cinq spécifications. Son effet est positif et est compris entre 0.26 et 0.57 selon les spécifications et son coefficient est toujours significatif à 1%. Cela montre que les promoteurs qui offrent les OPCVM dont les flux d'entrée et de sortie ont été les plus volatiles au cours de chaque période sont aussi ceux qui obtiennent les parts de marché les plus importantes.

Nous pouvons penser *a priori* que les promoteurs les plus anciens et les plus vastes sont capables d'organiser leur marché interne d'OPCVM : la taille de leur offre est une source de diversification à moindre coût pour les investisseurs. Ces derniers, dont particulièrement ceux dont le besoin en liquidité est le plus fort, peuvent ainsi redéployer plus facilement leurs capitaux d'un OPCVM vers un autre OPCVM offert par le même promoteur.

**Nous pouvons donc bien supposer que les promoteurs qui sont capable d'internaliser les flux de capitaux en OPCVM par une organisation efficace de leur marché interne, sont bien ceux qui ont la position concurrentielle la plus avantageuse et obtiennent donc les parts de marché les plus importantes.**

Il s'agit dès lors d'identifier les instruments à disposition des promoteurs d'OPCVM qui leur permettent d'internaliser ces flux et d'organiser leur marché interne.

### **I.1 - Les stratégies par la politique informationnelle**

Le modèle théorique présenté au chapitre 5 montre que les investisseurs répondent positivement aux « promesses de performance future » du promoteur d'OPCVM. Ces promesses peuvent prendre trois formes : la performance du promoteur d'OPCVM ( $PPerf$ ), l'incertitude sur ses performances ( $std(rtsup)$ ) et la réputation du promoteur d'OPCVM issue du fait qu'il offre un ou plusieurs OPCVM star ( $nbstar10$ ). Les modèles MA1, MA2 et MA5



intègrent ces variables illustrant les stratégies liées aux « promesses de performance future ».

Les trois modèles affichent des coefficients stables : seule la variable indicatrice de la réputation du promoteur d'OPCVM affiche un coefficient positif et significativement différent de zéro. Son effet est important puisque la valeur de son coefficient est de 0.28 environ sur les trios modèles : la moyenne du logarithme des parts de marché d'un promoteur d'OPCVM augmente donc de 0.28 points par OPCVM star offerts. Par contre, la performance du promoteur d'OPCVM ( $PPerf$ ) et l'incertitude sur ses performances ( $std(rtsup)$ ) n'ont pas d'effet significatif sur ses parts de marché en fin de période.

**Sur toute la période d'observation, l'attention des investisseurs ne semble pas porter sur tous les OPCVM commercialisés par les promoteurs mais bien sur les quelques OPCVM les plus performants. Ces OPCVM devraient en effet attirer l'attention des médias qui serait une source d'information importante pour les investisseurs.**

Ces résultats vont dans le sens de l'hypothèse de recherche d'effet spillover par les promoteurs d'OPCVM qui dominent le marché : ceux qui commercialisent les fonds les plus performants au niveau relatif et dont les écarts de performance sont les plus importants sont ceux qui réussissent à obtenir les parts de marché les plus importantes.

Ce phénomène est possible si les investisseurs font face à des coûts de recherche de l'information qui les incitent à être rationnellement sous-informés. En conséquence, ces investisseurs observent des signaux imparfaits pour leurs décisions d'investissement. Ce comportement des investisseurs amène donc les promoteurs à subventionner certains OPCVM dans le but d'attirer l'attention des médias. Or ce comportement de « subvention stratégique » (Gaspard, Massa et Matos (2006)) n'est possible que pour les promoteurs dont la structure organisationnelle le permet, à savoir ceux qui sont les plus expérimentés et les plus grands. Leurs clients ont ainsi l'assurance que leur promoteur est capable de « produire de la performance » pour tous les OPCVM de sa « marque ». Cette confiance, ou cette croyance en ces « promesses de performance future » conduit donc ces investisseurs à rester au sein du marché interne de leur promoteur.

L'organisation efficace du marché interne des promoteurs doit aussi répondre au besoin de diversification des investisseurs supposant qu'à cette politique informationnelle, les promoteurs doivent également mener une politique de l'offre efficace.

## **I.2 - Les stratégies par la politique de l'offre**

Les modèles MA3 et MA4 indiquent les coefficients des variables indicatrices des stratégies de différenciations verticales par la politique de l'offre. La variable (Créa+Dest) est la somme du nombre d'OPCVM créés et clôturés sur la période. Elle illustre la rotation productive des promoteurs en accord avec la demande du marché. Son coefficient n'est pas significativement différent de zéro et invalide de ce fait l'hypothèse c. Les variables création et clôture seules ont également été introduites et aucune n'a affiché de coefficients significatifs ce qui va à l'encontre notamment de l'étude de Khorana et Servaes (2004).

Les variables HHIV et HHIF ont le signe attendu : leurs coefficients sont négatifs (respectivement -0.68 et -0.61) et significatifs à 1%. Rappelons au passage qu'un indice Herfindahl Hirshmann proche de zéro indique un faible degré de concentration. Ainsi, les coefficients démontrent l'importance de la diversification dans la capacité d'un promoteur à obtenir des parts de marché.

**Plus les promoteurs offrent de variétés d'OPCVM, plus leur surface de marché est importante. Les investisseurs aux goûts très originaux trouvent leur compte, ce qui est le cas également des investisseurs les plus « spéculatifs » : ils ont à disposition une vaste gamme d'OPCVM qui répond à leurs préoccupations en matière d'allocation tactique et stratégique des capitaux.**

L'effet négatif du degré de focalisation des promoteurs vient supporter ce résultat : un promoteur très diversifié au niveau des variétés d'OPCVM mais dont l'actif est focalisé sur un seul OPCVM ne fournit pas les garanties nécessaires au niveau de la performance des OPCVM (l'un peut paraître trop grand pour générer de la performance, ou d'autres OPCVM peuvent paraître trop petits et laisser penser aux investisseurs qu'ils seront délaissés par leur promoteur). A contrario, un grand promoteur dont l'offre est équilibrée fournit pour sa part la garantie que chacun de ses OPCVM à une taille « respectable », ce qui laisse supposer qu'ils jouissent d'une égale attention de sa part.

**L'organisation efficace du marché interne des promoteurs d'OPCVM par la politique de l'offre doit donc passer par une gamme diversifiée au niveau des variétés offertes d'une part et d'une gamme équilibrée au niveau de l'actif net des OPCVM d'autre part.**

En somme, les valeurs affichées dans le modèle MA5 permettent de dégager le comportement stratégique des promoteurs sur toute la période d'observation :

**Ils offrent une gamme diversifiée et équilibrée d'OPCVM afin de satisfaire l'hétérogénéité des investisseurs, et mènent en sus une stratégie spillover en concentrant leurs efforts sur quelques OPCVM stars afin de bénéficier des effets de réputation ainsi générés.**

Ces résultats supportent fortement l'hypothèse selon laquelle les promoteurs d'OPCVM sont bien des entités coordonnées et capables de mener des stratégies en vue de maximiser leur profit. Leurs capacités particulières de conception, de mise sur le marché et de promotion des OPCVM leur fournissent ainsi une marge de manœuvre qui leur permet d'organiser un marché interne d'OPCVM et ainsi d'internaliser les flux de capitaux en son sein. Si les promoteurs disposent d'une telle capacité, leurs stratégies devraient sensiblement différer selon la conjoncture économique.

## **II – la capacité des promoteurs à adapter leurs stratégies selon la conjoncture boursière**

Nous avons vu dans le chapitre 5 que le comportement de recherche des investisseurs change sensiblement selon que la conjoncture boursière soit haussière (croissance) ou baissière (crise). En période haussière, les investisseurs sont moins averses au risque et anticipent une augmentation de la performance de leurs titres initialement détenus. De ce fait, les exigences des investisseurs en matière de performance des OPCVM (rentabilité de réserve) est plus forte en période haussière des marchés. Lors de la survenue d'une période baissière, nous avons supposé que le degré de préférence pour le présent des investisseurs augmente significativement, ce qui réduit cette fois leurs exigences en matière de performance. La sensibilité des investisseurs vis-à-vis de la performance diffère donc selon la conjoncture. Si les promoteurs sont des entités organisationnelles coordonnées et capables de mener des stratégies efficaces, ils devraient donc pouvoir redéployer leur offre de façon à empêcher la fuite massive des flux d'investissement vers la concurrence. Le tableau suivant présente les résultats de la modélisation selon la conjoncture boursière :

Tableau 12 - modélisation des parts de marché des promoteurs d'OPCVM en France : comparaison selon la conjoncture boursière

Variable dépendante : ln(PM)						
	CROISSANCE Du 1 <sup>er</sup> janvier 1998 au 31 juillet 2000			CRISE Du 1 <sup>er</sup> Août 2000 au 31 décembre 2002		
Population	309 promoteurs et 502 observations			379 promoteurs et 1137 observations		
	Informationnelle	offre	tous	Informationnelle	offre	tous
spécifications	MB1	MB2	MB3	MB4	MB5	MB6
Constante	-6.1418***	-4.2180***	-5.0401***	-8.2460***	-6.8350***	-6.9916***
PPerf	-2.8019***	-	-2.8716***	0.9719**	-	1.2515**
nbstar10	0.1625***	-	0.1570***	0.2949***	-	0.2838***
std(rtsup)	1.8705***	-	1.8095***	-1.4418**	-	-1.7352***
Grand	3.2264***	3.1052***	2.8746***	2.7956***	2.6539***	2.1255***
HHIV	-	-0.8042***	-0.7829***	-	-0.8021***	-0.9228***
HHIF	-	-0.2314(NS)	-0.030(NS)	-	-1.5813***	-1.0508***
(Créa+Dest)	-	-0.0037(NS)	-0.001(NS)	-	-0.0071(NS)	-0.0065(NS)
TI	0.2230*	0.1649(NS)	0.1227(NS)	0.2312**	0.2594**	0.1919**
ln(ANT)	0.04510(NS)	0.00691(NS)	0.0241(NS)	0.03022(NS)	0.02644(NS)	0.02843(NS)
XP	-1.3249***	-1.6065***	-1.4022***	0.5238***	0.5048***	0.4968***
statistiques d'ajustements						
-2ResLL	1825.2	1849.9	1824.7	4665.6	4748.3	4643.9
AIC	1829.2	1853.9	1828.7	4667.6	4750.3	4645.9
AICC	1829.2	1853.9	1828.7	4667.6	4750.3	4645.9
BIC	1836.7	1861.3	1836.1	4671.5	4754.2	4649.8

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Un fait saillant se dégage à l'observation des résultats : **la distinction entre croissance et crise fait apparaître des différences importantes sur les déterminants des parts de marché obtenus en fin de période par les promoteurs d'OPCVM.**

Tout d'abord, notons que les modèles complets, quelque soit la conjoncture, affichent les meilleures statistiques d'ajustements. A part cela, l'analyse change radicalement selon la conjoncture. Commençons par le comportement des promoteurs en période de croissance.

## II.1 - Le comportement des promoteurs d'OPCVM en période de croissance : une prime à l'incertitude

Les modèles MB1, MB2 et MB3 présentent les résultats en période de croissance pour respectivement les spécifications selon les politiques informationnelles, selon les politiques de l'offre et selon la spécification complète.

Quelque soit la spécification, les promoteurs les plus grands sont ceux qui obtiennent les parts de marché les plus importantes. La prime à la taille des promoteurs demeure significative quelque soit la conjoncture. Cependant, les valeurs affichées par les coefficients de la variable XP sont très intéressantes : leurs coefficients sont significativement négatifs à 1% quelque soit les modèles.

**En période de croissance, les promoteurs les plus jeunes, et d'autant plus s'ils ont juste pénétré le marché ont tendance à acquérir plus de parts de marché et l'effet est donc symétrique pour les promoteurs les plus anciennement établis. La configuration concurrentielle de type « marché contestable » avec faibles coûts d'entrée est donc plausible en période de croissance.**

Les périodes de croissances boursières sont bien marquées par de faibles coûts d'entrée dans l'industrie des OPCVM. Nous pouvons supposer que les coûts de sortie sont tout aussi faibles. Les modalités de la concurrence entre promoteurs d'OPCVM se porteraient donc majoritairement au niveau de la performance des OPCVM offerts.

L'analyse des coefficients des variables indicatrices de la politique informationnelle des promoteurs vient confirmer cette intuition. Le coefficient de la variable PPerf est négatif et significatif à 1% alors que le nombre de d'OPCVM stars offerts (*nbstar10*) et l'incertitude sur les performances des promoteurs (*std(rtsup)*) ont un effet positif et très significatif.

**Les promoteurs munis des performances moyennes les plus importantes n'ont pas les parts de marché les plus fortes. A contrario, les promoteurs les plus grands, qui offrent au moins une star et dont la performance des OPCVM est la plus éparsée réussissent à acquérir de façon très significative des parts de marché.**

Ce résultat laisse supposer clairement une attitude spéculative de la part des investisseurs en OPCVM. L'entrée d'un nouveau promoteur sur le marché attire les capitaux puisque ses OPCVM sont par définition jeunes et fournissent dans ce cadre « des promesses de performance future » importantes selon les théories de Chevalier et Ellison (1997), Berk et Green (2004), Huang, Wei et Yan (2007).

Les grands promoteurs qui offrent au moins une star fournissent également ces promesses de performance. Leurs autres OPCVM aux performances plus mauvaises attireraient des

investisseurs qui sont moins averses aux risques durant les périodes de croissance. Ils font alors le pari que ces OPCVM deviennent par la suite des stars.

**Cela est bien confirmé par la dominance de l'effet de l'incertitude sur les performances des promoteurs quant à leurs capacités à obtenir des parts de marché. Par ailleurs, force est de constater qu'en période de croissance, la politique informationnelle domine la politique de l'offre.**

En effet, le coefficient de la variable indicatrice du niveau des transactions internes des promoteurs d'OPCVM (TI) n'est pas significativement différent de zéro (à 10% seulement pour le modèle MB1) : les promoteurs munis d'un « marché intérieur » très dynamique n'arrivent pas à obtenir des parts de marché plus importantes.

De même, l'effet du degré de focalisation des promoteurs n'est pas significatif : le fait que les profits des promoteurs d'OPCVM ne dépendent que d'un petit nombre, voir d'un seul OPCVM, ne semble pas rebuter les investisseurs et n'impacte donc pas leurs parts de marché.

L'effet de la spécialisation productive des promoteurs d'OPCVM demeure significatif : son coefficient estimé est négatif à 1% au test t de Student. Nous pouvons ainsi supposer que les promoteurs qui ont une surface de marché importante et diversifiée continuent à dominer l'industrie des OPCVM.

**Cependant, l'absence d'effet significatif du degré de transaction interne et du degré de focalisation montre que l'effet de la diversification productive sur les parts de marché ne s'exprimerait pas par la capacité des promoteurs à internaliser les flux de capitaux en favorisant les échanges au sein de leur marché.**

La période de croissance est donc marquée par « une prime à l'incertitude » :

- D'une part, les nouveaux entrants, qui n'offrent généralement qu'un seul OPCVM, et dont l'actif est naturellement focalisé sur un unique produit obtiennent des parts de marché quand bien même leurs performance future est incertaine.
- D'autre part, les plus grands promoteurs dont l'offre est très diversifiée bénéficient pour leur part d'économies d'échelle et de gammes qui se traduisent par une « prolifération » d'OPCVM. Cette prolifération accroît d'autant l'incertitude sur la

performance des OPCVM offerts par ces promoteurs et ce, surtout si le promoteur offre au moins une star.

- A contrario, les promoteurs dont les performances sont homogènes, et dont l'offre est équilibrée sont pour leur part sanctionnés puisqu'ils obtiennent moins de parts de marché.

La survenue d'une crise boursière, qui augmente le degré d'aversion au risque des investisseurs ainsi que leur préférence pour le présent, devrait changer la donne. Les promoteurs d'OPCVM qui sont munis du pouvoir de marché le plus fort devraient donc être incités à changer de stratégie afin de limiter la fuite des capitaux.

## **II.2 – la réaction des promoteurs suite à la crise (août 2000) : internalisation et organisation du marché interne des promoteurs**

Les modèles MB4, MB5 et MB6 présentent les résultats en période de crise pour respectivement les spécifications selon les politiques informationnelles, selon les politiques de l'offre et selon la spécification complète.

Comme nous le pensions, les modalités de la concurrence dans l'industrie des OPCVM en période de crise boursière changent très sensiblement. Le coefficient de la variable Grand est de nouveau significatif et positif, ce qui confirme bien que la taille des promoteurs est un déterminant majeur de leurs capacités à obtenir des parts de marché.

Le coefficient de la variable XP, indicatrice de l'âge et de l'expérience des promoteurs a changé de signe et demeure significatif à 1% : il passe de négatif en croissance à positif en période de crise. L'effet d'expérience joue donc durant les mauvaises conjonctures, d'autant qu'au vue des statistiques descriptives, cette période n'est pas particulièrement marquée par un ralentissement du nombre de nouveaux entrants sur la marché.

Les changements des coefficients des variables illustratives de la politique informationnelle des promoteurs sont les plus importants : **en période de crise, la « prime à l'incertitude » disparaît.**

En effet, la performance des promoteurs d'OPCVM (PPerf), qui avait un effet négatif sur les parts de marché durant la période de croissance, a maintenant un effet positif en période de crise. Symétriquement, l'incertitude sur les performances ( $std(rtsup)$ ) passe d'un effet positif sur les parts de marché en période de croissance à un effet négatif en période de crise. Le

coefficient de la variable indicatrice du nombre d'OPCVM stars offerts par les promoteurs garde une valeur positive et très significative.

**Ainsi, contrairement à la période de croissance, les promoteurs munis de la performance moyenne la plus élevée et qui offrent éventuellement une star sont ceux disposant des meilleures parts de marché en fin de période.**

Ce résultat suppose ainsi que les investisseurs auraient massivement transféré leurs capitaux des promoteurs munis d'une forte incertitude sur les performances ( $\text{std}(\text{rtsup})$ ) vers d'autres promoteurs aux performances plus homogènes (PPerf), et donc plus certaines. Or, l'effet positif des transactions internes des promoteurs sur leurs parts de marché démontre bien qu'ils ont su organiser et internaliser ces flux de capitaux au sein de leur marché interne. En effet, le coefficient assortissant les transactions internes des promoteurs, qui n'était pas significativement différent de zéro en période de croissance devient positif et significatif à 1% en période de crise.

L'effet de la spécialisation productive reste négatif alors que l'effet de la focalisation des promoteurs sur leurs parts de marché devient négatif en période de crise (alors qu'il n'avait aucun effet en période de croissance). La structure de l'offre des promoteurs a donc bien changée lors de la survenue de la crise : les promoteurs qui ont les parts de marché les plus importantes sont cette fois ceux qui offrent la gamme d'OPCVM la plus vaste, la plus diversifiée et surtout la plus équilibrée.

**Afin de retenir la fuite massive des capitaux suite à l'éclatement de la bulle internet, les promoteurs ont su canaliser ces flux de capitaux en équilibrant leur offre d'OPCVM au niveau de l'actif net, et en réduisant l'incertitude par une homogénéisation de la performance des OPCVM offerts.**

---

## **Section 5 - Synthèse et conclusion**

---

Cette étude explicative des parts de marché des groupes promoteurs d'OPCVM en France a confirmé que ces derniers, contrairement à ce que prédit la théorie classique, n'usent pas uniquement de la stratégie de différenciation par la performance pour acquérir des parts de marché. Les politiques de l'offre, selon toutes les spécifications, ont un impact très significatif



et dominant même la politique informationnelle en période de crise. Les institutions financières, finalement, ne sont pas si éloignées que cela des firmes traditionnelles.

En outre, cette étude a également confirmé l'existence de conflits d'intérêts entre le groupe promoteur d'OPCVM, et l'investisseur dans la mesure où les variables illustrant la recherche d'effet spillover dominant clairement la stratégie visant à maximiser la performance moyenne, et ce, quelque soit la conjoncture. En matière de gouvernance des OPCVM en France, cette étude va dans le sens des articles de Massa (2003, 2006), Khorana et Servaes (2004), Guedj et Papastaikoudi (2004) : les promoteurs seraient bien capables de favoriser certains OPCVM au détriment d'autres dans le but de maximiser leur chance d'obtenir au moins une star dans leur offre et ainsi afficher « une promesse de performance future » importante. Cette étude montre également que le degré de diversification de l'offre, traduisant une production sur mesure correspondant à l'hétérogénéité des investisseurs était significatif. Nous n'avons pas trouvé d'élément pertinent lié à la politique de création et de destruction d'OPCVM, mais nous pouvons soupçonner que cette politique productive vise à offrir un OPCVM innovant.

Enfin, nous avons montré que les stratégies sont différentes selon que l'on se situe en période de croissance ou de crise financière. Il existe une prime à l'incertitude en période de croissance. La taille du promoteur en terme de ressources, et son expérience n'ont pas d'impact significatif sur sa capacité à acquérir plus de parts de marché que ses concurrents. Au contraire, le coût d'entrée dans l'industrie des OPCVM paraît très faible, permettant à de nouveaux entrants de disposer plus facilement de parts de marché.

Il en va tout autrement en période de crise. Le marché semble se discipliner et les investisseurs, munis d'une préférence pour le présent plus marquée, se retournent vers les « fondamentaux » : ils répondent certes fortement aux performances les plus fortes, mais sanctionneraient également les promoteurs aux performances éparées.

A cela, l'étude suivante, consacrée à l'étude des flux de capitaux au niveau individuel apportera des réponses plus précises.

---

## Chapitre 7 – « L’effet promoteur », une explication des flux d’investissements en OPCVM par les stratégies productives des promoteurs en France

---

Nous venons d’analyser dans le chapitre précédent les facteurs explicatifs des parts de marché obtenues en fin de période par les promoteurs d’OPCVM en France. Cette étude a montré que deux stratégies sont à la disposition des promoteurs : une stratégie informationnelle marquée par la volonté des promoteurs d’envoyer un signal de différenciation par la performance des OPCVM offerts et une stratégie de l’offre consistant cette fois à répondre au besoin en produits différenciés des investisseurs. Ainsi, contrairement à l’approche classique et intuitive, la seule différenciation par la performance n’est pas suffisante pour maximiser ses parts de marché alors que ce dernier critère devait assurer la bonne discipline de ce marché. Si la demande des investisseurs est convexe positive, alors les investisseurs ne sortent pas systématiquement des OPCVM dont la performance est la plus mauvaise, permettant ainsi aux promoteurs de jouir d’un certain pouvoir de marché.

Notre modèle théorique présenté au chapitre 5 a montré que l’élasticité de la demande à la performance des OPCVM est fonction des services productifs fournis par le promoteur  $\lambda_0$  (la « politique de l’offre ») et des « promesses de performance future »  $H(r)$  (la « politique informationnelle »). L’efficacité des services productifs et l’ampleur des « promesses de performance future » fournies par les promoteurs augmentent la rentabilité de réserve des investisseurs-clients de ces promoteurs d’OPCVM. Un investisseur qui bénéficie pleinement des deux stratégies menées par le promoteur n’investira auprès d’un OPCVM d’un promoteur concurrent que si la rentabilité de ce dernier excède la rentabilité de réserve de l’investisseur. Symétriquement, l’exigence en matière de rentabilité de cet investisseur sera moins importante pour les OPCVM offerts par son promoteur : il est plus facile de changer d’OPCVM au sein de l’offre interne de son promoteur que de changer d’OPCVM d’un promoteur vers un autre (puisque l’investisseur ne bénéficie pas de ces services vis-à-vis d’un autre promoteur, ce qui augmente ses coûts de recherche et donc sa rentabilité de

réserve). Nous appelons donc « l'effet promoteur » la capacité de ces derniers à mener des stratégies dans le but d'accroître la rentabilité de réserve de leurs investisseurs-clients et les incitant de la sorte à rester au sein de leur marché interne d'OPCVM.

Le chapitre précédent nous a permis de démontrer empiriquement que les promoteurs qui obtiennent les parts de marché les plus importantes sont ceux qui réussissent à mener le plus efficacement les stratégies par les politiques de l'offre et les stratégies par les politiques informationnelles. Ce présent chapitre vient compléter cette approche industrielle par une approche micro-économique : nous testerons empiriquement l'impact direct ou médiateur de ces deux stratégies menées par les promoteurs en situation de concurrence, sur la relation entre flux et performance des OPCVM en France. En effet si l'effet promoteur existe, cela suppose que les modalités de la concurrence entre promoteurs d'OPCVM sont imparfaites. De ce fait, certains promoteurs disposent d'un pouvoir de marché qui leur permet d'induire la convexité de la relation entre flux et performance en OPCVM, ce qui implique que :

- Les flux de capitaux à l'adresse d'un OPCVM ne répondent pas uniquement aux caractéristiques de l'OPCVM mais également aux caractéristiques de son promoteur. De ce fait, les promoteurs qui sont capables de mener efficacement les stratégies de l'offre et les stratégies informationnelles devraient attirer en moyenne plus de flux vers leurs OPCVM que les autres promoteurs moins efficaces dans ces deux stratégies.
- Les stratégies menées par les promoteurs affectent le niveau de la sensibilité des flux de capitaux des investisseurs vis-à-vis de la performance des OPCVM. Selon l'efficacité des promoteurs à mobiliser ces stratégies, la relation flux-performance devrait être significativement différente entre les promoteurs d'OPCVM.

Ainsi, l'hypothèse de concurrence (absence d'effet promoteur) suppose que les flux répondent aux seules caractéristiques des OPCVM indépendamment des caractéristiques et des stratégies de leurs promoteurs. L'hypothèse alternative de concurrence imparfaite (existence de l'effet promoteur) suppose d'une part que les caractéristiques et/ou les stratégies des promoteurs attirent les flux de capitaux (effet direct) et d'autre part qu'elles affectent la sensibilité des flux vis-à-vis de la performance des OPCVM (effet d'interaction).

---

## **Section 1 – les flux et l’effet promoteur : formulation des hypothèses**

---

Le modèle théorique nous a permis de formuler 6 hypothèses portant sur les stratégies mises en œuvre par les promoteurs afin d’induire la convexité de la relation flux-performance (cf. Chapitre 5 dernière section), et dont nous rappelons ici brièvement le contenu.

Ces stratégies sont de deux types. Les premières sont les politiques de l’offre qui consistent à fournir aux investisseurs le service productif correspondant à leurs besoins hétérogènes en matière de variété d’OPCVM. Dans le cadre du modèle, cette politique de l’offre a pour but d’accroître le coût de la recherche active d’OPCVM en fournissant en contrepartie un service de recherche passive moins onéreuse pour l’investisseur. Ce service de recherche passive peut d’abord s’exprimer de façon purement quantitative : plus le promoteur offre d’OPCVM, plus il a de chances d’offrir des variétés qui correspondent aux variétés idéales du plus grand nombre d’investisseurs. La taille du promoteur selon le nombre d’OPCVM offerts lui permet également de profiter d’économies d’échelle dans la production de variétés d’OPCVM. Ces OPCVM offerts par le promoteur sont autant d’OPCVM dont l’accès est plus facile pour ses investisseurs-clients qui économisent de la sorte des coûts de recherche active en prospectant auprès de la concurrence.

La taille du promoteur selon le nombre participe également à la politique informationnelle du promoteur : plus il offre d’OPCVM, plus il dispose de gérants qui sont dédiés à leur gestion. Tous ces gérants employés par le même promoteur jouissent ainsi du même capital informationnel pour la gestion de leurs portefeuilles, ce qui permet une mutualisation dans le traitement de l’information grâce à une cellule d’experts dédiés à cette tâche (Khorana et Servaes (1999), Mamaysky et Spiegel (2001) et Massa (2003)).

Les investisseurs-clients des grands promoteurs d’OPCVM selon le nombre profitent ainsi du service de recherche passive le plus important et investissent de ce fait prioritairement auprès des OPCVM de ces promoteurs.

**Hypothèse 1a : il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la taille des promoteurs selon le nombre.**

Cette économie liée à la recherche active d'OPCVM réduit les exigences de rentabilité des investisseurs-clients vis-à-vis des OPCVM offerts par ces grands promoteurs :

**Hypothèse 1b : il existe un effet d'interaction positif de la taille des promoteurs selon le nombre sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs.**

Cette politique quantitative doit être complétée par une offre diversifiée afin de répondre à l'hétérogénéité des investisseurs. Le modèle théorique suppose en effet que la demande des investisseurs est une demande en termes de variété d'OPCVM en plus d'être une demande en termes de rentabilité. Une gamme d'OPCVM très diversifiée offre aux investisseurs l'assurance qu'ils ont à disposition plusieurs variétés d'OPCVM sans qu'ils aient à mener une recherche active onéreuse en temps et en argent. La diversification productive permet en sus aux promoteurs de jouir d'économie de gammes qui leur permet de produire plusieurs variétés d'OPCVM à un coût moindre. Les investisseurs dont le besoin en diversification est important auront donc tendance à investir prioritairement auprès de ces promoteurs, et particulièrement lorsqu'ils sont préalablement clients de ces derniers.

**Hypothèse 2a : il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la diversification productive des promoteurs d'OPCVM.**

En outre, une offre diversifiée de la part des promoteurs d'OPCVM réduit la corrélation des performances entre les OPCVM du même promoteur et réduit donc les risques de « cannibalisation de la performance » (Khorana et Servaes (1999)). De même, les clients de ces investisseurs économisent des coûts de changement d'OPCVM d'une variété qu'ils peuvent très bien connaître vers une autre variété très différente et dont ils ont moins l'habitude. Ils exigent donc moins de rentabilité de la part des OPCVM offerts par leur promoteur.

**Hypothèse 2b : il existe un effet d'interaction positif du degré de diversification productive des promoteurs d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs.**

Enfin, la dernière facette de la politique de l'offre des promoteurs est la rotation productive qui a pour but de répondre à la dynamique des préférences hétérogènes des investisseurs. La rotation productive est le processus de création et de clôture d'OPCVM. En plus de fournir

le service productif, la rotation productive permet également au promoteur de répondre à la préférence des investisseurs vis-à-vis des OPCVM les plus jeunes (Chevalier et Ellison (1999), Khorana et Servaes (1999), Huang, Wei et Yan (2007)) et de retirer du marché les OPCVM les plus anciens et qui ont atteint leur taille critique (Berk et Green (2004), Dangl, Wu et Zechner (2008)). Un promoteur dont la rotation productive est importante envoie donc un signal d'une bonne gouvernance de ses OPCVM. Ce signal répond à la politique de l'offre des promoteurs destiné à répondre à la dynamique des besoins des investisseurs qui y répondent en privilégiant les offres de leurs promoteurs :

**Hypothèse 3a : il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la rotation productive des promoteurs d'OPCVM.**

Ce signal répond de plus à la politique informationnelle du promoteur qui cherche à montrer qu'il fait preuve « d'une bonne gouvernance productive » : il sait conceptualiser et mettre sur le marché de nouveaux OPCVM « aux promesses de performance future » importantes, et retirer au bon moment des OPCVM anciens qui ont atteint leur taille critique. Cette preuve de bonne gouvernance des OPCVM impacte donc la sensibilité des investisseurs à la performance des OPCVM du promoteur.

**Hypothèse 3b : il existe un effet d'interaction positif de la rotation productive des promoteurs d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs.**

En plus de ces politiques de l'offre, les promoteurs mènent une politique informationnelle destinée à signaler aux investisseurs en OPCVM que leurs produits sont les plus rentables, c'est-à-dire qu'ils offrent les « promesses de performance future » les plus importantes. Nous avons déjà mentionné que la taille selon le nombre et la rotation productive des promoteurs participaient à la politique informationnelle des promoteurs dans le sens où elles reflètent une capacité de bonne gouvernance.

D'autres signaux plus directement liés à la performance des OPCVM sont à la disposition des promoteurs : la variance des performances des OPCVM offerts par les promoteurs (hypothèse 4 du modèle théorique), la performance moyenne des OPCVM offerts par les promoteurs (hypothèse 5), et le fait que les promoteurs offrent un ou plusieurs OPCVM star (hypothèse 6). Il nous faut mentionner que nous ne traiterons pas de l'hypothèse 4 (variance

des performances du promoteur) du fait des problèmes de convergence que nous avons rencontrés au cours de notre travail avec cette variable.

Les investisseurs recherchent la performance, et s'ils ne sont pas capables d'anticiper exactement la performance future des OPCVM, ils observeront des signaux externes afin d'affiner leur jugement et investir auprès des OPCVM aux promesses de performance future importantes. Les promoteurs d'OPCVM en tant qu'entités coordonnées, sont dans ce cadre capables d'impacter plus ou moins directement la performance des produits qu'ils offrent. De façon relativement indirecte, les promoteurs peuvent mettre en œuvres des mécanismes de gouvernance dans le but de maximiser la capacité de leurs gérants à générer de la rentabilité (mutualisation dans le traitement de l'information financière, rotation de la main d'œuvre, mise en œuvre de mécanismes incitatifs). Dans cette optique, une bonne gouvernance se traduit par la capacité des promoteurs à maximiser la rentabilité de tous les OPCVM qu'ils offrent. Les promoteurs dont la moyenne des performances des OPCVM est élevée envoient ainsi un signal de bonne gouvernance de leurs ressources humaines composées des gérants d'OPCVM, mais également de l'ensemble des ressources dédiées à soutenir l'activité de gestion de ces gérants, et les investisseurs y répondent favorablement : les OPCVM offerts par les promoteurs dont la moyenne des performances est forte ont plus de chance d'être eux même performants.

**Hypothèse 5a : il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la performance moyenne des OPCVM offerts par un promoteur.**

De même, les investisseurs-clients de ces promoteurs dont la performance moyenne est forte devraient être plus sensibles à la performance des OPCVM de leur promoteur qu'à la performance des OPCVM des promoteurs concurrents.

**Hypothèse 5b : il existe un effet d'interaction positif de la performance moyenne des OPCVM offerts par un promoteur sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs.**

De façon nettement plus directe, les promoteurs peuvent mener des stratégies de façon à se signaler comme un « fournisseur d'OPCVM performant », même (et surtout) si cela n'est pas le cas. Cette stratégie est gagnante pour les promoteurs si les investisseurs réagissent significativement à des signaux imparfaits (non crédibles au sens de Spence). Ces

promoteurs cherchent alors à bénéficier des effets de réputation en menant une politique marketing et en exploitant les médias. Pour ce faire, ils concentrent leurs efforts sur quelques uns de leurs OPCVM afin que ces derniers soient bien classés dans les médias (OPCVM star) pour ainsi profiter d'effet spillover : les autres OPCVM du même promoteur dont la performance est mauvaise profitent de la réputation de l'OPCVM star. Cela suppose ainsi que les investisseurs font l'erreur de penser que tous les OPCVM offert par le promoteur sont ou seront également bons. Les investisseurs qui réagissent automatiquement à cet effet de réputation investissent donc directement auprès des promoteurs qui offrent au moins un OPCVM star.

**Hypothèse 6a : il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la réputation du promoteur, c'est-à-dire le fait qu'ils offrent au moins une star.**

Les investisseurs qui sont clients des promoteurs qui offrent au moins une star gardent une certaine confiance auprès de leur promoteur. Ils peuvent en outre penser que si leur promoteur est capable de générer une star, les autres OPCVM pourraient également bénéficier de ce favoritisme. De ce fait, ils investissent auprès de ces OPCVM en anticipant une croissance prochaine de leurs performances.

**Hypothèse 6b : il existe un effet d'interaction positif de la réputation du promoteur d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs.**

Ces deux dernières hypothèses nous permettent de tester empiriquement l'existence d'effet spillover sur le marché français. Si l'effet spillover est vérifié (validation des hypothèses 6a et 6b et rejet des hypothèses 5a et 5b), cela nous permettra de montrer que les promoteurs mènent bien des stratégies qui entrent en conflit avec les intérêts de leurs investisseurs.

Il s'agira donc de tester empiriquement ces hypothèses. Pour ce faire, nous mobilisons la base de données EUROPERFORMANCE que nous avons présentée en détail dans le chapitre précédent. La spécification des variables pour les besoins de ce chapitre fait l'objet de la section suivante.



---

## Section 2 - Traitement des données et spécification des variables

---

### I – Présentation générale de la base de données EUROPERFORMANCE

Nous disposons de la base de données EUROPERFORMANCE où chaque OPCVM est recensé mensuellement et est décrit au moyen d'un code valeur et d'un identifiant ISIN qui nous permet de trier de manière fiable les OPCVM. Chaque OPCVM est classé selon sa catégorie (actions, diversifiés, garantie, obligations et trésorerie), son type de gestion, son gestionnaire, son dépositaire et son placeur principal.

Notre travail doctoral porte sur la gouvernance des OPCVM de la part de leurs promoteurs. De ce fait, afin de mettre en relief leurs stratégies, nous avons choisi de regrouper ces données en valeurs annuelles tout en tenant compte des retournements conjoncturels tels que les crises d'août 2000 et de septembre 2001. De la sorte, nous obtenons 8 périodes d'observation :

**Tableau 13 - Description générale de l'échantillon : répartition du nombre d'OPCVM selon les périodes et les catégories**

période d'observation	identifiant	conjoncture	Actions	Diversifiés	Garantie	Obligation	Trésorerie	sous-total
janv. 1998 à déc. 1998	1998	croissance	1135	461	321	820	781	3518
janv. 1999 à déc. 1999	1999	croissance	1648	582	347	1025	824	4426
janv. 2000 à 31 juillet 2000	Aout.2000	croissance	1980	735	398	1099	849	5061
1er aout 2000 à déc. 2000	Déc.2000	crise	1099	817	413	1180	864	4373
janv. 2001 à 31 aout 2001	sept-01	crise	2420	828	394	1140	803	5585
1er sep 2001 à déc. 2001	Déc. 2001	crise	3009	973	442	1312	889	6625
janv. 2002 à déc. 2002	2002	crise	3238	959	420	1370	858	6845
janv. 2003 à Mars 2003	Mars2003	reprise	4013	1120	517	1579	932	8161

Pour chaque période, seuls les OPCVM qui sont présents sur le marché durant les douze mois précédents ont été retenus. Les nouveaux OPCVM qui entrent dans l'échantillon l'année suivant leur mise sur le marché et ceux qui sont clôturés ont été gardés jusqu'à l'année qui précède leur liquidation. Nous pensons ainsi nous libérer du biais du survivant, la rotation productive des promoteurs étant une des facettes principales de ce travail.

Nous rappelons que nous avons défini dans le chapitre précédent 750 variété précises pour le calcul des rentabilités ajustées et 75 grande variété pour la diversification de l'offre des

promoteurs. Ce choix a été dicté par la littérature qui retient essentiellement ces deux critères, et nous considérons en sus que le choix des investisseurs porte prioritairement sur la catégorie et le type de gestion publiquement déclarée. Nous avons écarté de notre échantillon les OPCVM de type : « maîtres », « nourriciers », « fonds de fonds », « gestion alternative », « ETF » et « situation spécial » du fait de leurs particularismes quant à leurs comportements d'allocation des capitaux. Les statistiques descriptives de ces 75 variétés ont fait l'objet d'une discussion détaillée dans le chapitre 6 et sont disponibles en annexe de ce travail.

Dans notre base de données, chaque OPCVM est distribué par un placeur principal. Nous avons fait le choix de définir le promoteur d'OPCVM comme étant le groupe auquel appartient le placeur principal. Ainsi, pour chaque placeur principal, il nous a fallu détecter l'identité du promoteur s'il existe. De la sorte, le placeur principal « 3 CIF » aura comme promoteur « Gérer OPCM ». La liste et les statistiques générales de chaque promoteur sont disponibles en annexe. À titre de rappel, nous fournissons les statistiques principales des promoteurs dans le tableau suivant :

**Tableau 14 - Description générale de l'échantillon : les promoteurs d'OPCVM selon les périodes**

	1998	1999	août 2000	Déc. 2000	sept-01	Déc.2001	2002
Nombre de promoteurs	313	327	335	352	368	368	395
Capitalisation (en 10 <sup>12</sup> €)	0.375	2.50	32.6	32.9	0.692	0.799	0.727
Nombre d'OPCVM par promoteurs	Moyenne	12.14	14.21	15.65	13.17	15.73	18.04
	Écart type	26.88	30.37	33.01	28.49	32.57	36.68

En somme, nous avons pour notre traitement statistique et économétrique une base de données structurée en panel : chaque OPCVM est recensé sur les 8 périodes, et est caractérisé par un promoteur et une variété d'appartenance.

## **II – spécification des variables**

Nous opérons une distinction entre les variables dites de niveau individuel et les variables de niveau groupe. En effet cette distinction prend son importance dans la mesure où nous considérons que les OPCVM ne sont pas des individus statistiques indépendants et isolés, mais appartiennent à des groupes de manière emboîtée et hiérarchique. Ainsi un OPCVM  $i$  est distribué et géré par un groupe, le promoteur  $j$ , durant un laps de temps  $t$ . Dans cette

terminologie, que nous empruntons aux modèles multiniveaux, un OPCVM dispose de caractéristiques propres, et partage également des caractéristiques communes à son groupe d'appartenance. Nous pensons dès lors que le fait que des OPCVM partagent des caractéristiques communes à une influence significative sur les effets de niveau individuel.

Nous présenterons pour commencer la variable que nous voulons expliquer, les flux de capitaux en OPCVM, puis nous détaillerons les variables explicatives qui seront de deux types : celles caractérisant l'OPCVM (niveau individuel) et brièvement celles caractérisant son promoteur puisqu'ils ont déjà fait l'objet d'une analyse détaillée (niveau groupe).

### II.1 - La variable expliquée : les flux nets de capitaux en OPCVM

Afin de calculer le solde net de capitaux entrants ou sortants de l'OPCVM, nous allons calculer le taux de variation de l'actif net de l'OPCVM corrigé de sa rentabilité.

$$Flux_{i,j,t} = \frac{AN_{i,j,t} - AN_{i,j,t-1} * (1 + R_{i,j,t})}{AN_{i,j,t-1}}$$

Où  $AN_{i,j,t}$  est l'actif net total de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  au temps  $t$ , et  $R_{i,j,t}$  est la rentabilité de l'OPCVM.  $Flux_{i,j,t}$  reflète le taux de croissance de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  en  $t$  en nouveaux capitaux. En outre, il faut noter que cet indicateur suppose que toutes les dividendes ont été réinvesties dans l'OPCVM. Une valeur positive, indique qu'il y a plus d'entrées que de sorties de capitaux dans l'OPCVM durant la période. Une valeur négative indique donc une désaffectation des capitaux plus importante.

Le calcul de cet indicateur nécessite le calcul de la rentabilité de l'OPCVM, que nous allons présenter.

### II.2 - La performance des OPCVM : 3 indicateurs

EUROPERFORMANCE est une base de données commerciale dont le but est de recenser de manière rapide et fiable les informations sur les caractéristiques des OPCVM afin de faciliter la prise de décisions des investisseurs. L'exposition de divers indicateurs de performance est évidemment sa mission première. Le choix de ces indicateurs n'est pas neutre. Le but de ces bases de données est en effet de donner des indicateurs fiables, mais surtout faciles d'interprétation pour l'investisseur. Ils sont au nombre de trois : un premier indicateur propre à EUROPERFORMANCE, le ratio de Sharpe et la fréquence de gains. Étant donné que

nous menons une analyse sur un an, nous avons choisie d'écarter le ratio de Sharpe parce qu'il n'est calculé que sur 3 mois. La fréquence de gains (FG) est calculée sur 3 mois, 6 mois, un an et 2 ans. Elle mesure en pourcentage le nombre de fois où l'OPCVM a délivré une performance supérieure à son benchmark de référence, et ce, en fonction de sa fréquence de valorisation (quotidienne, hebdomadaire, bihebdomadaire). Ainsi, une fréquence de gains annuel supérieur à 50% indique que l'OPCVM a battu son benchmark plus d'une fois sur deux durant l'année.

Nous utilisons dans ce travail trois indicateurs de la performance des OPCVM : l'indicateur d'EUROPERFORMANCE, la rentabilité brute et la rentabilité ajustée de l'OPCVM.

### **II.2.1 - L'indicateur EUROPERFORMANCE (Perfa)**

La base de données nous fournit un indicateur EUROPERFORMANCE calculé sur 1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an, 18 mois et 2 ans. Mentionnons que son mode de calcul nous est seulement communiqué par EUROPERFORMANCE sans que nous puissions en vérifier les valeurs. En effet la base de données ne nous fournit pas les benchmark de référence. Ainsi ces performances seraient des alphas calculés par un modèle multifactoriel inspiré de Sharpe (1992). Il mesurerait l'excès de performance par rapport aux risques pris par le gérant.

Nous utiliserons cette variable avec prudence, mais le fait qu'il s'agit de l'indicateur plébiscité par la société EUROPERFORMANCE nous incite à penser qu'il pourrait constituer un critère de choix dans la décision des investisseurs.

### **II.2.2 - La rentabilité brute de l'OPCVM (Rt)**

Le taux de rentabilité d'un portefeuille s'évalue par rapport aux seules valeurs liquidatives :

$$Rt_{i,j,t} = \ln\left(\frac{VL_{i,j,t}}{VL_{i,j,t-1}}\right)$$

Où  $Rt_{i,j,t}$  est le taux de rentabilité de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  sur la période  $t$  et  $VL_t$  et  $VL_{t-1}$  les valeurs liquidatives de la période courante et de la période précédente. Plusieurs commentaires sont nécessaires à propos de cet indicateur.

Premièrement, l'affectation des résultats peut se faire par capitalisation, par distribution ou selon le vote de l'assemblée des actionnaires. La base de données ne nous donne aucun renseignement sur la valeur des dividendes distribués si bien que les OPCVM qui redistribuent leurs résultats risquent d'être sous-évalués par rapport aux OPCVM qui capitalisent. Nous avons mené plusieurs études où nous avons comparé les résultats avec un échantillon composé uniquement d'OPCVM « par capitalisation » sans trouver de différences significatives. Les résultats de nos études supposent donc implicitement que toutes les dividendes sont réinvestis dans l'OPCVM.

Deuxièmement, il convient de mentionner que du point de vue de l'investisseur, cet indicateur est historiquement utilisé, et ce, au moins comme premier élément de comparaison. Par ailleurs, les études qui ont utilisé plusieurs indicateurs de performances plus sophistiquées (multifactoriels et en tenant compte du risque et du benchmark) ne trouvent aucune différence significative vis-à-vis du comportement des investisseurs (même des plus sophistiqués).

### **II.2.3 - La rentabilité ajustée des OPCVM ( $R_{tsup}$ )**

La rentabilité brute nous renseigne sur la variation de la valeur liquidative de l'OPCVM. Si l'on retient uniquement ce critère, les OPCVM de la variété « Actions/Non Défini » ont donc toujours plus de performance que les OPCVM « monétaires/Multi-gestion » par exemple. Notre modèle suppose que le comportement des investisseurs est fonction de la variété des OPCVM. Du point de vue de l'investisseur, il paraît alors plus intéressant de connaître la rentabilité de l'OPCVM relativement à sa variété. Nous calculons l'indicateur de rentabilité ajustée des OPCVM comme étant la différence entre sa rentabilité brute annuelle et la rentabilité moyenne de sa variété « précise » d'appartenance. Contrairement à l'indicateur de spécialisation productive  $HHIV$ , nous avons choisi d'utiliser les 750 variétés afin de s'assurer de l'homogénéité des performances au sein de chacune.

$$R_{tsup_{i,j,t}} = Rt_{i,j,t} - \bar{R}_{vp,t}$$

Où  $Rt_{i,j,t}$  est la rentabilité brute de l'OPCVM  $i$  distribué par le promoteur  $j$  sur la période  $t$ , et  $\bar{R}_{vp,t}$  est la moyenne pondérée par l'actif net des OPCVM appartenant à la variété  $v$  sur la période  $t$ .

Nous rappelons que nous avons défini 75 grandes variétés d'OPCVM et que cet indicateur devrait les rendre comparable d'une variété à l'autre. Toutefois, afin de prévenir les problèmes d'homogénéité de ces variétés, nous réaliserons en guise de contrôle des études qui comportent exclusivement des OPCVM de variété « Action / Non Défini » (ce qui nous permettra à l'occasion de tester s'il existe une différence comportementale des investisseurs de cette variété d'OPCVM par rapport aux autres).

### **II.3 - Les variables de contrôles de niveau OPCVM**

Notre revue de la littérature a évoqué plusieurs variables qui expliqueraient significativement les flux de capitaux en OPCVM et dont il faut tenir compte sous peine d'estimer un modèle sous-identifié. Ces variables sont le risque, la taille selon les ressources, le fait que l'OPCVM soit jeune et les flux moyens à l'adresse d'une variété d'OPCVM.

Le risque (*vlta*) : qui est calculé par l'écart-type des rentabilités brutes mensuelles pour chaque période. **Classiquement, l'effet attendu du risque sur les flux est négatif.** Cependant, les théories des tournois qui prédisent une croissance excessive des risques des OPCVM en fin d'année nous incitent à porter une attention particulière à cette variable : il est possible que pour certains promoteurs, l'effet du risque soit positif.

La taille selon les ressources (*Log (an)*), qui est mesurée par le logarithme népérien de l'actif net des OPCVM en début de période. Nous avons plusieurs fois mentionné que les gérants d'OPCVM font face à des déséconomies d'échelles du fait de la taille selon les ressources. Les OPCVM les plus grands selon les ressources ont ainsi une performance moins forte (toutes choses égales par ailleurs). **L'effet attendu de la taille selon les ressources sur les flux est négatif.**

Les OPCVM jeunes (*jeune*), qui est mesuré par une variable muette qui prend la valeur 1 si l'OPCVM à moins de deux ans (ce choix étant dicté par l'étude de Chevalier et Ellison (1999)) et 0 sinon. Ces jeunes OPCVM profitent de leur manque de capital informationnel à disposition des investisseurs. De ce fait, les investisseurs (surtout les spéculateurs) chercheraient systématiquement ces OPCVM afin de maximiser leurs chances d'avoir une *star* en devenir. **L'effet attendu de la variable jeune sur les flux est positif.**

Les flux moyens à l'adresse d'une variété d'OPCVM (FMV), qui est naturellement calculé par la moyenne simple des flux à l'adresse des OPCVM de chaque variété. Il s'agit ici de contrôler les effets conjoncturels (période baissière et haussière) et **l'effet attendu est positif**.

Les frais de gestion et les droits d'entrée-sortie : Nous disposons du niveau des commissions d'entrée et de sortie des capitaux en pourcentage ainsi que des frais de gestion prélevés sur les actifs totaux sous gestion des OPCVM. Cependant, nous ne possédons cette information que pour Mars 2003, et n'avons malheureusement pas l'historique de ces données qui ont pu fluctuer dans le temps. A notre connaissance, l'acquisition de ces historiques, contrairement aux données américaines est très ardue et rare. L'absence de telles données nous est a priori préjudiciable dans la mesure où nous ne pouvons pas tester directement les effets du « *switching cost* » et notamment du « *free switching option* » (gratuité des frais pour le changement d'OPCVM au profit d'un OPCVM du même promoteur, selon Massa (2003)).

### **III - Les variables d'intérêts de niveau promoteur**

Ces variables vont nous permettre de tester les hypothèses formulées dans la section 1 de ce chapitre. Elles ont fait l'objet d'un long développement dans le chapitre 6, et nous nous contentons d'en présenter succinctement le mode de calcul.

#### **III.1 - Les variables illustratives de la politique de l'offre des promoteurs**

- La taille selon le nombre des promoteurs d'OPCVM (grand) : contrairement au chapitre précédent, nous nous focaliserons sur l'effet des grands promoteurs. un promoteur sera considéré comme grand si le nombre d'OPCVM qu'il offre appartient au quartile le plus grand. Il sera donc mesuré par une variable muette qui prend la valeur 1 si le nombre d'OPCVM appartient au quartile le plus élevé et 0 sinon. **Cette variable nous permettra de tester les hypothèses 1a et 1b.**
- La diversification productive (HHIV) qui est approchée inversement par un indicateur de spécialisation productive. Cet indicateur est calculé par l'indice Herfindahl Hirshmann sur les variétés d'OPCVM offertes par le promoteur : un indice de 1 indique que le promoteur n'opère que sur une variété d'OPCVM, alors qu'un indice proche de 0 indique qu'il est parfaitement diversifié. **HHIV nous permettra de tester les hypothèses 2a et 2b.**

- La rotation productive du promoteur d'OPCVM (Créa+Dest) est calculée par la somme des OPCVM mis sur le marché et des OPCVM clôturés sur chaque période. **(Créa+Dest) nous permettra de tester les hypothèses 3a et 3b.**
- Nous ajoutons un indicateur de focalisation du promoteur (HHIF) en calculant l'indice de concentration de Herfindahl Hirshmann selon le poids (l'actif net des OPCVM) de chaque OPCVM composant l'offre du promoteur. Un indice de 1 indique que le promoteur est focalisé sur un unique OPCVM, alors qu'un indice proche de 0 indique que tous les OPCVM disposent de la même attention de la part du promoteur.

### III.2 - Les variables illustratives de la politique informationnelle des promoteurs

- La performance du promoteur (PPerf), où nous utilisons la mesure de Khorana et Servaes (2004) c'est-à-dire la moyenne pondérée par le poids des OPCVM des rentabilités ajustées (*Rtsup*) des OPCVM offerts par le promoteur. **PPerf nous permettra de tester les hypothèses 5a et 5b.**
- La réputation du promoteur (star affil), qui est mesurée par une variable muette qui prend la valeur 1 si le promoteur offre au moins une *star* dans son offre et 0 sinon. **(star affil) nous permettra de tester les hypothèses 6a et 6b.**

Après avoir présenté nos données et la spécification de nos variables, il nous faut confirmer ou infirmer nos hypothèses. Cela suppose l'usage d'un modèle économétrique adapté et efficace quant aux qualités statistiques de nos résultats, et aussi aux qualités interprétatives de ces derniers.

---

## Section 3 - Modélisation multiniveaux : une approche exploratoire à la difficulté croissante

---

Au regard du traitement économétrique classique mobilisant généralement les régressions multiples par la méthode des Moindres Carrées Ordinaires (MCO), notre problématique et la nature de nos données posent des problèmes tant au niveau de la qualité des ajustements et des estimations, qu'à la qualité interprétative des résultats.

En effet, nos données ont une structure hiérarchiquement emboîtée. L'investisseur est propriétaire de parts d'OPCVM gérées par des sociétés de gestion de portefeuilles qui appartiennent elles-mêmes dans la très grande majorité des cas à un promoteur d'OPCVM.



Or, lorsque les données présentent une structure hiérarchique, nous pouvons suspecter des problèmes de corrélation des résidus au sein des groupes (les promoteurs) : des investisseurs en fonds d'investissement qui sont clients d'un même fournisseur ou dont le portefeuille est géré par la même société partagent en effet des caractéristiques communes. L'usage des MCO suppose que l'on fait implicitement l'hypothèse que chaque observation (les OPCVM) est indépendante de son promoteur (le groupe). Ne pas en tenir compte peut entraîner une estimation incorrecte des paramètres et de leurs écart-types, notamment pour les variables de niveau promoteur auxquelles nous nous intéressons ici plus particulièrement.

Outre les erreurs statistiques, il convient de s'attarder également sur des considérations théoriques. Lorsqu'on dispose de données munies d'une telle structure, la plupart des études tendent à contourner le problème de spécification de deux manières :

- En agrégeant les données individuelles au niveau du groupe de niveau supérieur. C'est notamment le cas de notre étude portant sur les facteurs explicatifs de la part de marché des promoteurs d'OPCVM. L'erreur est alors d'interpréter les différences de comportement des promoteurs comme des différences entre les OPCVM composant ces promoteurs. Une telle approche fait l'hypothèse que le comportement des OPCVM au sein d'un promoteur est homogène et ignore à l'occasion les différences entre les OPCVM composant le promoteur. Nous avons vu par exemple que le fait qu'un promoteur ait une bonne réputation au regard des classements ou de sa performance globale ne veut pas dire que tous ses OPCVM sont performants ou qu'il recherche systématiquement la performance.
- Soit au contraire en désagrégeant les données au niveau du promoteur vers le niveau plus bas des OPCVM. L'erreur est d'interpréter des résultats menés avec des données individuelles (les OPCVM) afin de conclure sur le comportement des promoteurs. La mise en évidence d'une relation convexe entre flux de capitaux en OPCVM et performance ne permet pas de conclure que tous les promoteurs jouissent d'une telle configuration.

L'idée est d'analyser les relations entre l'investisseur et son promoteur d'OPCVM, ou plus exactement comment l'investisseur en OPCVM « répond » à son promoteur : c'est l'objet des modèles mixtes (au sens où ils combinent des effets aléatoires et des effets fixes)

multiniveaux que nous allons mobiliser dans nos analyses. L'utilisation des modèles multiniveaux pour notre problématique suggère donc une influence globale du promoteur sur les investisseurs en OPCVM et ce, au-delà de leurs caractéristiques individuelles. L'analyse de ces effets de groupe suppose donc un effet de causalité descendante du promoteur vers l'investisseur en OPCVM. Cette hypothèse est contestable puisque le sens de causalité pourrait être inversé : l'approche classique suppose par ailleurs que c'est plutôt le promoteur qui répond aux besoins des investisseurs. Cependant, l'hypothèse de causalité descendante du promoteur vers l'investisseur est justement l'objet principal de cette recherche : l'effet promoteur existe si le comportement des investisseurs est influencé par les stratégies de leurs promoteurs d'OPCVM. L'avantage des modèles multiniveaux est qu'ils nous permettent de tester l'existence et de mesurer l'intensité de cet « effet promoteur ».

Enfin l'usage de ces méthodes d'estimation multiniveaux, contrairement à l'approche classique par les MCO, nécessite une analyse à la difficulté croissante. Ces méthodes ne sont pertinentes que si le groupe promoteur d'OPCVM a un impact statistiquement significatif sur les flux en OPCVM. Il s'agira de tester dans une première étape si les promoteurs diffèrent significativement dans leurs capacités à attirer les flux auprès de leurs OPCVM. Si cela est le cas, la seconde étape consiste à tester si les promoteurs diffèrent significativement dans la relation entre flux-performance (et particulièrement au niveau de la convexité de cette relation) auprès de leurs OPCVM. En validant ces deux premières étapes, nous pourrions accepter l'hypothèse qu'il existe un effet promoteur. Nous pourrions alors terminer l'analyse en expliquant les différences observées au cours des deux premières étapes en introduisant les variables d'intérêts de niveau promoteur cela nous permettra d'accepter ou rejeter les hypothèses formulées dans la première section de ce chapitre.

### **I – première étape : le modèle vide**

Nous commençons par présenter un modèle « vide » qui correspond à une décomposition de la variance selon les groupes en imposant un effet aléatoire sur la constante de régression uniquement. Cela consiste à écrire une équation par niveau, c'est le modèle structurel :

- Niveau OPCVM :  $flux_{i,j,t} = \beta_0 + \varepsilon_{i,j,t}$  , où  $\varepsilon_{i,j,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$
- Niveau promoteur :  $\beta_0 = \gamma_{00} + u_{0j}$  , où  $u_{0j} \sim N(0, \sigma_0^2)$

Par substitution on obtient le modèle réduit :

$$flux_{i,j,t} = \gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{i,j,t}$$

Notons que nous imposons à toutes nos études une matrice de variance-covariance entre les effets aléatoires totalement libres (et déstructurés). Dans ce modèle libre, le rapport entre la variance de l'effet aléatoire imposé à la constante ( $\sigma_0^2$ ) et la variance totale ( $\sigma_0^2 + \sigma_\varepsilon^2$ ) nous permettra de calculer l'ICC (intra-class correlation).

**Si l'effet promoteur existe, la variance de la constante ( $\sigma_0^2$ ) doit être significativement différente de zéro au test Z de Wald. Dans ce cas, il existerait une différence significative entre les promoteurs dans leurs capacités à attirer les flux auprès de leurs OPCVM.**

Plus l'ICC est élevée, plus l'impact du promoteur est important dans la dispersion de la variable dépendante (c'est-à-dire les flux en OPCVM). Une ICC très marginale, même de 0.01% justifie l'usage des modèles mixtes multiniveaux, ne serait-ce que pour calculer les statistiques d'ajustement avec les degrés de liberté adéquats et également de traiter de l'hétéroscédasticité inhérente aux données hiérarchiques.

## **II – deuxième étape : convexité de la relation flux performance et introduction d'effet aléatoire aux variables explicatives**

Nous mènerons ensuite une analyse au niveau individuel, c'est-à-dire composée uniquement de variables OPCVM. Cette étape nous permettra de tester s'il existe une différence significative de la relation flux-performance des OPCVM entre les promoteurs. En particulier, nous testerons l'existence de la convexité de la relation flux-performance d'une part, et surtout si le niveau de cette convexité diffère entre les promoteurs d'autre part. Si c'est le cas, cela veut dire qu'il existe des promoteurs dont les flux sont très sensibles à la performance de leurs OPCVM, et d'autres dont les flux le sont moins.

La convexité de la relation flux performance est spécifiée de deux façons distinctes : un modèle par segment et un modèle quadratique.

### **II.1 - Spécification de la convexité de la relation flux-performance : un modèle par segment**

C'est la spécification la plus utilisée dans la littérature. L'idée est que les flux répondent de façon différente aux différents niveaux de la performance : il existe une ou plusieurs valeurs

seuils de performances où la sensibilité des flux à la performance change brusquement. Conformément à la littérature, et suivant la méthodologie de Bellando et Trin-Dieu(2011), nous utilisons un cas particulier des modèles par segment : les modèles avec rupture de pente sans changement de constante.

Suivant Sirri et Tufano (1998) nous définissons les seuils de performances selon leur quintile d'appartenance, et cela pour nos trois indicateurs de performance : Perfa, rt et rtsup. Pour mettre en œuvre ce modèle, il faut spécifier plusieurs variables.

D'abord nous calculons pour chaque variété et selon les trois indicateurs de performances la valeur seuil correspondant à chaque quintile de façon croissante avec la performance :

- Soit  $quint\_perfa1_{v,t}$ ,  $quint\_rt1_{v,t}$  et  $quint\_rtsup1_{v,t}$ , les valeurs seuils du premier quintile le plus bas de la variété v durant la période t respectivement pour Perfa, rt et rtsup.
- Soit  $quint\_perfa2_{v,t}$ ,  $quint\_rt2_{v,t}$  et  $quint\_rtsup2_{v,t}$ , les valeurs seuils du deuxième quintile de la variété v durant la période t respectivement pour Perfa, rt et rtsup.
- Soit  $quint\_perfa3_{v,t}$ ,  $quint\_rt3_{v,t}$  et  $quint\_rtsup3_{v,t}$ , les valeurs seuils du troisième quintile de la variété v durant la période t respectivement pour Perfa, rt et rtsup.
- Soit  $quint\_perfa4_{v,t}$ ,  $quint\_rt4_{v,t}$  et  $quint\_rtsup4_{v,t}$ , les valeurs seuils du quatrième quintile de la variété v durant la période t respectivement pour Perfa, rt et rtsup.
- Soit  $quint\_perfa5_{v,t}$ ,  $quint\_rt5_{v,t}$  et  $quint\_rtsup5_{v,t}$ , les valeurs seuils du cinquième quintile le plus élevé de la variété v durant la période t respectivement pour Perfa, rt et rtsup.

Ensuite, nous définissons des variables muettes illustrant le quintile d'appartenance des OPCVM selon leurs variétés v pour les trois indicateurs de performance :

- Soit  $Dquint\_perfa1_{v,t}$ ,  $Dquint\_rt1_{vt}$  et  $Dquint\_rtsup1_{vt}$ , les variables muettes prenant la valeur 1 si l'OPCVM i de la variété v durant la période t appartient au premier quintile respectivement selon Perfa, rt et rtsup et prend la valeur 0 sinon.

- Soit  $Dquint\_perfa2_{v,t}$ ,  $Dquint\_rt2_{vt}$  et  $Dquint\_rtsup2_{vt}$ , les variables muettes prenant la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  de la variété  $v$  durant la période  $t$  appartient au deuxième quintile respectivement selon Perfa,  $rt$  et  $rtsup$  et prend la valeur 0 sinon.
- Soit  $Dquint\_perfa3_{v,t}$ ,  $Dquint\_rt3_{vt}$  et  $Dquint\_rtsup3_{vt}$ , les variables muettes prenant la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  de la variété  $v$  durant la période  $t$  appartient au troisième quintile respectivement selon Perfa,  $rt$  et  $rtsup$  et prend la valeur 0 sinon.
- Soit  $Dquint\_perfa4_{v,t}$ ,  $Dquint\_rt4_{vt}$  et  $Dquint\_rtsup4_{vt}$ , les variables muettes prenant la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  de la variété  $v$  durant la période  $t$  appartient au quatrième quintile respectivement selon Perfa,  $rt$  et  $rtsup$  et prend la valeur 0 sinon.
- Soit  $star\_perfa5_{v,t}$ ,  $star\_rt5_{vt}$  et  $star\_rtsup5_{vt}$ , les variables muettes prenant la valeur 1 si l'OPCVM  $i$  de la variété  $v$  durant la période  $t$  appartient au cinquième quintile respectivement selon Perfa,  $rt$  et  $rtsup$  et prend la valeur 0 sinon. Cette variable sert en outre à définir les OPCVM star.

En prenant le premier quintile comme référence, la spécification du modèle par segment avec quatre ruptures de pente sans changement de constante pour  $rtsup$  est la suivante :

$$\begin{aligned}
 flux_{i,j,t} = & \beta_0 + \beta_1 rtsup_{i,j,t} + \beta_2 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup2_{v,t}) * Dquint\_rtsup2_{vt} \\
 & + \beta_3 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup3_{v,t}) * Dquint\_rtsup3_{vt} \\
 & + \beta_4 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup4_{v,t}) * Dquint\_rtsup4_{vt} \\
 & + \beta_5 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup5_{v,t}) * star\_rtsup5_{vt} \\
 & + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}
 \end{aligned}$$

Nous pouvons vérifier que :

- Si un OPCVM appartient au quintile le plus bas, la relation devient :

$$flux_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_1 rtsup_{i,j,t} + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

- Si un OPCVM est une star la relation est cette fois la suivante :

$$\begin{aligned}
 flux_{i,j,t} = & \beta_0 + \beta_1 rtsup_{i,j,t} + \beta_5 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup5_{v,t}) + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} \\
 & + \varepsilon_{i,j,t}
 \end{aligned}$$

En réarrangeant cette dernière équation on constate que l'effet de  $rtsup$  est composé de deux coefficients lorsque l'OPCVM est une star :

$$flux_{i,j,t} = \beta_0 - \beta_5 quint\_rtsup_{v,t} + (\beta_1 + \beta_5) rtsup_{i,j,t} + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

De la sorte, le coefficient de régression  $\beta_5$  représente l'écart de pente par rapport à  $\beta_1$ . La convexité de la relation flux-performance est confirmée si le coefficient  $\beta_5$  est positif et significativement différent de zéro.

Ces modélisations par segment posent le problème du choix des seuils (des points d'inflexion) et de la relation supposée linéaire entre chaque seuil. Afin de prévenir les problèmes liés aux effets de seuils, nous spécifierons également un modèle quadratique.

## II.2 - Spécification de la convexité de la relation flux-performance : un modèle quadratique

Ces modèles non linéaires ont pour objet de modéliser les variations de la sensibilité des flux à la performance de façon continue. En prenant la rentabilité ajustée  $rtsup$  comme exemple, la spécification d'un tel modèle est la suivante :

$$flux_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_6 rtsup_{i,j,t} + \beta_7 (rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

Le coefficient  $\beta_7$  indique le degré de courbure de la relation entre flux et  $rtsup$ . L'hypothèse de non linéarité est acceptée si  $\beta_7$  est significativement différent de 0, et est rejetée dans le cas contraire (la relation est linéaire). De même, l'hypothèse de convexité est acceptée si  $\beta_7 > 0$  et est rejetée si  $\beta_7 < 0$  (dans quel cas la relation entre flux et  $rtsup$  est concave).

Ce modèle quadratique suppose donc que l'effet marginal de la performance sur les flux en OPCVM varie pour toutes les valeurs de la performance. Nous pouvons calculer cet effet marginal par la dérivée première des flux sur la performance :

$$\frac{\partial flux_{i,j,t}}{\partial rtsup_{i,j,t}} = \beta_6 + 2 \beta_7 rtsup_{i,j,t}$$

Cette valeur correspond au coefficient directeur de la tangente à la courbe pour chaque valeur de  $rtsup$ .

## Comparaisons des deux spécifications et Introduction d'effet aléatoire

C'est à partir de cette étape que nous pourrions accepter ou rejeter complètement l'hypothèse d'existence d'un effet promoteur. En effet nos hypothèses de recherche suggèrent que les promoteurs sont d'une part capables de se différencier dans leurs capacités à attirer les flux auprès de leurs OPCVM (c'est la première étape), mais il s'agit d'autre part de tester si les investisseurs clients des promoteurs ont une sensibilité vis-à-vis de la performance significativement différente auprès des OPCVM de leur promoteur qu'auprès des autres OPCVM.

- Si les investisseurs réagissent de façon homogène aux variations de la performance quelque soit leur promoteur, nous ne devrions pas observer de variance significativement différente de zéro au niveau des coefficients estimés des variables de la performance (selon le type de spécification : par segment ou quadratique).
- Si a contrario les investisseurs réagissent de façon différente selon leur promoteur, nous devrions observer une variance significativement différente de zéro au niveau des coefficients de la performance.

Concrètement, en imposant des effets aléatoires aux variables illustrant la performance des OPCVM et supposant de ce fait que leurs coefficients estimés varient selon les promoteurs, l'effet promoteur existe si de tels modèles affichent des statistiques d'ajustements de meilleures qualités que lorsqu'aucun effet aléatoire n'est imposé aux coefficients de la performance.

Pour ce faire, à chacune de ces spécifications, nous imposerons d'abord un effet aléatoire sur la constante du modèle  $\beta_0$ , consistant à faire varier la constante pour chaque promoteur. Nous présentons l'exemple du modèle quadratique avec *rtsup* :

- Niveau OPCVM :

$$flux_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_6 rtsup_{i,j,t} + \beta_7 (rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

$$\text{où } \varepsilon_{i,j,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

- Niveau promoteur :

$$\beta_0 = \gamma_{00} + u_{0j}, \text{ où } u_{0j} \sim N(0, \sigma_0^2)$$

Ce modèle suppose que la variation entre les promoteurs ne s'exprime qu'au niveau de la constante du modèle et suppose donc que  $\beta_6$  et  $\beta_7$  sont communs à tous les OPCVM. **Nous comparerons les spécifications par segment et les spécifications quadratiques avec ce modèle à l'aide des statistiques mesurant la qualité d'ajustement des modèles. Si les modèles sont comparables, nous continuerons l'analyse avec la spécification quadratique qui paraît à notre sens plus adaptée à notre recherche.**

Par la suite, nous imposerons des effets aléatoires sur chaque coefficient associé à la performance et accessoirement à la volatilité (afin de traiter des effets liés à l'hypothèse des tournois que nous ne testerons donc que de façon marginale et indirecte). L'ajout des effets aléatoires aux coefficients, en sus d'un effet aléatoire sur la constante revient alors à faire varier les coefficients associés aux variables explicatives du modèle selon chaque promoteur. L'analyse de la matrice variance-covariance des coefficients aléatoires du modèle est le cœur de cette étape et nous permettra de tester l'existence de l'effet promoteur.

Pour le modèle quadratique avec *rtsup*, cela revient à réaliser la régression mixte multiniveaux suivante :

- Niveau OPCVM :

$$flux_{i,j,t} =$$

$$\beta_0 + \beta_6 rtsup_{i,j,t} + \beta_7 (rtsup)_{i,j,t}^2 + \beta_8 vlt_{i,j,t} + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

- Niveau promoteur :

$$\begin{cases} \beta_0 = \gamma_{00} + u_{0j} \\ \beta_6 = \gamma_{60} + u_{6j} \\ \beta_7 = \gamma_{70} + u_{7j} \\ \beta_8 = \gamma_{80} + u_{8j} \end{cases} \text{ où } \begin{pmatrix} u_{0j} \\ u_{6j} \\ u_{7j} \\ u_{8j} \end{pmatrix} \sim N \left( \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, G = \begin{bmatrix} \sigma_0^2 & & & \\ \sigma_{06} & \sigma_6^2 & & \\ \sigma_{07} & \sigma_{67} & \sigma_7^2 & \\ \sigma_{08} & \sigma_{68} & \sigma_{78} & \sigma_8^2 \end{bmatrix} \right) \text{ et } \varepsilon_{i,j,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

Par substitution on obtient le modèle réduit :

$$\begin{aligned} flux_{i,j,t} = & \gamma_{00} + \gamma_{60} rtsup_{i,j,t} + \gamma_{70} (rtsup)_{i,j,t}^2 \\ & + \gamma_{80} vlt_{i,j,t} + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + u_{0j} + u_{6j} rtsup_{i,j,t} \\ & + u_{7j} (rtsup)_{i,j,t}^2 + u_{8j} vlt_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t} \end{aligned}$$



Cette dernière équation est bien composée en une partie fixe et une partie aléatoire dont les valeurs sont modélisées par la matrice variance et covariance G. Les coefficients de la partie fixe du modèle complet peuvent être interprétés de la façon suivante :

- Le coefficient  $\gamma_{00}$  est la moyenne générale des flux quelque soit l'OPCVM, le promoteur et la période en contrôlant la valeur des autres variables.
- Les coefficients  $\gamma_{60}, \gamma_{70}, \gamma_{80}$  sont les coefficients de la partie fixe, associés aux variables de performance, performance au carré et volatilité et ils s'interprètent de façon classique comme pour les MCO au niveau individuel.

L'interprétation de la partie aléatoire du modèle ne peut être réalisée directement mais par l'analyse de la matrice G composée par les variances des coefficients aléatoires ainsi que leurs covariances. Chaque variance est soumise à un test Z de Wald et permet de déduire, si la variance est différente de zéro, que les promoteurs sont significativement différenciés vis-à-vis des flux à l'adresse de leurs OPCVM par la variable aléatoire analysée.

- $\sigma_0^2$  est la variance de la constante de régression pour chaque promoteur. Il indique donc le niveau de dispersion des promoteurs par rapport à  $\gamma_{00}$ , la moyenne des flux sur tout l'échantillon.

**Si  $\sigma_0^2$  (la variance de la constante) est différente de zéro, alors la moyenne des flux à l'adresse des promoteurs est sensiblement différente d'un promoteur à un autre.**

- $\sigma_6^2$  est la variance du coefficient associé à la performance  $\beta_6$  et décrit la dispersion des promoteurs autour de  $\gamma_{60}$ .

**Si  $\sigma_6^2$  est significativement différente de zéro, la moyenne de la sensibilité des flux à la performance est sensiblement différente d'un promoteur à un autre.**

- $\sigma_7^2$  est la variance du coefficient associé à la performance au carré  $\beta_7$  et décrit la dispersion des promoteurs autour de  $\gamma_{70}$ .

**Si  $\sigma_7^2$  est significativement différente de zéro, la moyenne de la sensibilité des flux à la performance est sensiblement différente d'un promoteur à un autre.**

- $\sigma_8^2$  est la variance du coefficient associé à la volatilité de l'OPCVM  $\beta_8$  et décrit la dispersion des promoteurs autour de  $\gamma_{60}$ .

**L'hypothèse d'existence de l'effet promoteur est acceptée si  $\sigma_0^2$ ,  $\sigma_6^2$  et  $\sigma_7^2$  sont significativement différentes de zéro au test Z de Wald. Si  $\sigma_0^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = 0$ , l'hypothèse d'existence de l'effet promoteur est rejetée au profit de l'hypothèse alternative de concurrence (absence d'effet promoteur).**

Enfin si l'hypothèse d'existence de l'effet promoteur est acceptée, nous nous attendons à ce que ce modèle à multiples coefficients aléatoires soit de meilleure qualité que le modèle avec constante aléatoire uniquement.

Notons pour terminer avec cette seconde étape, que la matrice G fournit les covariances entre les effets aléatoires. Nous pouvons distinguer au niveau de l'interprétation, les covariances entre la constante aléatoire et les coefficients aléatoires ( $\sigma_{06}$ ,  $\sigma_{07}$ ,  $\sigma_{08}$ ) et les covariances entre des coefficients aléatoires entre eux ( $\sigma_{67}$ ,  $\sigma_{78}$ ,  $\sigma_{68}$ ) :

- Une covariance positive entre la constante aléatoire et un coefficient aléatoire dénote que la variable qui est associée au coefficient aléatoire accroît la variance de la constante, et donc la dispersion des promoteurs autour de la moyenne des flux adressés aux OPCVM.
- Une covariance négative entre la constante et le coefficient modère la dispersion des promoteurs du fait de la variable associée au coefficient aléatoire analysé.
- Une covariance positive entre deux coefficients aléatoires dénote que l'une des deux variables renforce la dispersion entre les promoteurs.
- Symétriquement, une covariance négative montre que ces variables jouent en sens opposé.

Si l'hypothèse d'existence de l'effet promoteur est acceptée, c'est qu'il existe une part de la variance totale qui reste non expliquée par le modèle : la variance de la constante aléatoire et la variance des coefficients aléatoires. C'est la troisième et dernière étape dont l'enjeu est d'expliquer la variabilité de la constante (flux moyens à l'adresse des promoteurs) et des coefficients aléatoires (la sensibilité des OPCVM vis-à-vis de la performance).

### **III - troisième étape : introduction des variables de niveau promoteur**

Nous introduisons des variables caractérisant le promoteur au niveau de la constante et au niveau de chaque coefficient aléatoire. C'est à cette étape que nous pouvons tester les

hypothèse de la politique de l'offre 1a, 1b, 2a, 2b, 3a et 3b et les hypothèse de la politique informationnelle 5a, 5b, 6a et 6b.

- Les variables de la politique de l'offre : HHIF et HHIC respectivement le degré de focalisation du promoteur, et le degré de concentration productive du promoteur. La variable taille du promoteur utilisée sera « Grand », qui est une variable muette si le nombre d'OPCVM offerts par le promoteur appartient au quartile le plus grand. Enfin, les variables Créa+Dest qui illustrent le degré de rotation productive du promoteur seront également utilisées.
- Les variables informationnelles seront respectivement « star affil » si le promoteur offre au moins une *star* dans son offre et 0 sinon et PPerf l'indicateur de performance du promoteur.

Ces variables de niveau promoteur seront introduites progressivement et correspondront à des spécifications du modèle complet suivant (nous mettons de côté l'effet aléatoire de la volatilité de l'OPCVM afin d'alléger les calculs) :

- Niveau OPCVM :

$$flux_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_6 rtsup_{i,j,t} + \beta_7 (rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

- Niveau promoteur :

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \gamma_{01} HHIV_{j,t} + \gamma_{02} HHIF_{j,t} + \gamma_{03} (Créa + dest)_{j,t} + \gamma_{04} PPerf_{j,t} \\ + \gamma_{05} star\ affil_{j,t} + \gamma_{06} Grand_{j,t} + u_{0j}$$

Ce « sous modèle » de la constante aléatoire décrit l'impact de ces variables sur la moyenne estimée des flux à l'adresse des OPCVM des promoteurs.

$$\beta_6 = \gamma_{60} + \gamma_{61} HHIV_{j,t} + \gamma_{62} HHIF_{j,t} + \gamma_{63} (Créa + dest)_{j,t} + \gamma_{64} PPerf_{j,t} \\ + \gamma_{65} star\ affil_{j,t} + \gamma_{66} Grand_{j,t} + u_{6j}$$

Ce « sous modèle » de la performance aléatoire est destiné à expliquer la variabilité de la sensibilité des flux à la performance entre les promoteurs.

$$\beta_7 = \gamma_{70} + u_{7j}$$

Ce « sous modèle » de la performance au carré sous entend qu'il existe une variabilité interne des investisseurs-clients d'un promoteur dans leur sensibilité à la performance au carrée qui n'est pas expliquée par les stratégies du promoteur.

Après substitution, et quelques arrangements, le modèle complet sous sa forme réduite est le suivant :

$$\begin{aligned}
 flux_{i,j,t} = & \\
 & \gamma_{00} + \gamma_{01}HHIV_{j,t} + \gamma_{02}HHIF_{j,t} + \gamma_{03}(Créa + dest)_{j,t} + \gamma_{04}PPerf_{j,t} + \gamma_{05}star\ affil_{j,t} \\
 & \quad + \gamma_{06}Grand_{j,t} \\
 & + \gamma_{60}rtsup_{i,j,t} + \gamma_{70}(rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K\ contr\hat{o}le_{i,j,t} \\
 & \quad + \gamma_{61}rtsup_{i,j,t} * HHIV_{j,t} + \gamma_{62}rtsup_{i,j,t} * HHIF_{j,t} + \gamma_{63}rtsup_{i,j,t} * (Créa + dest)_{j,t} \\
 & \quad \quad + \gamma_{64}rtsup_{i,j,t} * PPerf_{j,t} + \gamma_{65}rtsup_{i,j,t} * star\ affil_{j,t} + \gamma_{66}rtsup_{i,j,t} \\
 & \quad \quad * Grand_{j,t} \\
 & + u_{0j} + u_{6j}rtsup_{i,j,t} + u_{7j}(rtsup)_{i,j,t}^2 + \varepsilon_{i,j,t}
 \end{aligned}$$

Le modèle complet peut être scindé en quatre parties : l'effet des variables de niveau promoteur sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM, l'effet des variables de niveau OPCVM sur les flux à l'adresse des OPCVM, l'effet des variables de niveau promoteur sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM, et enfin la partie aléatoire du modèle que nous avons présentée dans l'étape précédente.

- Le coefficient  $\gamma_{00}$  est la moyenne générale des flux quelque soit l'OPCVM, le promoteur et la période en contrôlant la valeur des autres variables.
- Les coefficients  $\gamma_{60}, \gamma_{70}$ , sont les coefficients de la partie fixe, associés aux variables de performance, performance au carré et ils s'interprètent de façon classique comme pour les MCO au niveau individuel.
- $\gamma_{01}$  représente l'impact d'un supplément unitaire de l'indice de spécialisation productive du promoteur j ( $HHIC_{j,t}$ ) sur  $\gamma_{00}$ , la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.
- $\gamma_{02}$  représente l'impact d'un supplément unitaire de l'indice de focalisation du promoteur j ( $HHIF_{j,t}$ ) sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.

- $\gamma_{03}$  représente l'impact de la création ou de la clôture d'un OPCVM dans l'offre du promoteur j ( $(Créa + dest)_{j,t}$ ) sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.
- $\gamma_{04}$  représente l'impact d'un supplément unitaire de l'indice de performance du promoteur j ( $PPerf_{j,t}$ ) sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.
- $\gamma_{05}$  représente l'impact d'un promoteur qui possède au moins une star dans son offre ( $(star\ affil)_{j,t}$ ) sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.
- $\gamma_{06}$  représente l'impact d'un promoteur dont le nombre d'OPCVM offerts appartient au quartile le plus élevé ( $Grand_{j,t}$ ) sur la moyenne générale des flux à l'adresse des OPCVM.
- $\gamma_{61}$  représente l'impact d'un supplément unitaire du degré de concentration productive du promoteur j sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.
- $\gamma_{62}$  représente l'impact d'un supplément unitaire du degré de focalisation du promoteur j sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.
- $\gamma_{63}$  représente l'impact de la création ou de la clôture d'un OPCVM dans l'offre du promoteur j sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.
- $\gamma_{64}$  représente l'impact d'un supplément unitaire de la performance du promoteur j sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.
- $\gamma_{65}$  représente l'impact d'un promoteur j qui offre au moins une star sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.
- $\gamma_{66}$  représente l'impact d'un promoteur dont le nombre d'OPCVM offert appartient au quartile le plus élevé sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM.

L'examen de la valeur de ces coefficients estimés va nous permettre d'accepter ou de rejeter nos hypothèses de recherche portant sur les stratégies de l'offre et les stratégies informationnelles.

- **L'hypothèse 1a : « il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la taille des promoteurs selon le nombre » est acceptée si  $\gamma_{06} > 0$  et significativement différent de 0.**
- **L'hypothèse 1b : « il existe un effet d'interaction positif de la taille des promoteurs selon le nombre sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs » est acceptée si  $\gamma_{66} > 0$  et est significativement différent de 0.**

- L'hypothèse 2a : « *il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la diversification productive des promoteurs d'OPCVM* » est acceptée si  $\gamma_{01} < 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 2b : « *il existe un effet d'interaction positif du degré de diversification productive des promoteurs d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs* » est acceptée si  $\gamma_{61} < 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 3a : « *il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la rotation productive des promoteurs d'OPCVM* » est acceptée si  $\gamma_{03} > 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 3b : « *il existe un effet d'interaction positif de la rotation productive des promoteurs d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs* » est acceptée si  $\gamma_{63} > 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 5a : « *il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la performance moyenne des OPCVM offert par un promoteur* » est acceptée si  $\gamma_{04} > 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 5b : « *il existe un effet d'interaction positif de la performance moyenne des OPCVM offert par un promoteur sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs* » est acceptée si  $\gamma_{64} > 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 6a : « *il existe une relation positive entre les flux de capitaux en OPCVM et la réputation du promoteur, c'est-à-dire le fait qu'ils offrent au moins une star* » est acceptée si  $\gamma_{05} > 0$  et est significativement différent de 0.
- L'hypothèse 6b : « *il existe un effet d'interaction positif de la réputation du promoteur d'OPCVM sur la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de ces promoteurs* » est acceptée si  $\gamma_{65} > 0$  et est significativement différent de 0.

La suite de ce chapitre sera consacrée aux statistiques descriptives et à l'analyse des résultats.

## Section 4 : Statistiques descriptives

### I - Statistique générale

La table 3 présente les moyennes et les écart-types pour chaque période d'observation de l'étude. Les principaux indicateurs de la base de données EUROPERFORMANCE sont présentés ainsi que les indicateurs calculés par nos soins.

#### I.1 - Les trois indicateurs de performance

Les indicateurs de performance affichent des résultats assez contrastés. La rentabilité brute annuelle (rt) des OPCVM illustre bien les tendances de la conjoncture boursière : des valeurs positives jusqu'à août 2000 et négatives à partir de l'éclatement de la bulle internet (et une légère reprise entre septembre et décembre 2001). Toutefois, la rentabilité annuelle ajustée de la moyenne des rentabilités par classe d'OPCVM est systématiquement nulle, fournissant de ce fait un bon indice de la normalité de la distribution de ces dernières (l'observation de l'histogramme de distribution présenté en annexe démontre toutefois un niveau de Kurtosis particulièrement élevé).

Tableau 15 - Statistiques descriptives des variables de niveau OPCVM selon chaque période d'observation

		1998	1999	août 2000	déc. 2000	sept-01	déc.-01	2002	mars-03
Rentabilité brute rt	<b>Moyenne</b>	-	0,18	0	-0,08	-0,21	0,03	-0,21	-0,07
	<b>Écart type</b>	-	0,42	0,41	0,3	0,43	0,42	0,29	0,3
Rentabilité ajustée rtsup	<b>Moyenne</b>	-	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Écart type</b>	-	0,39	0,4	0,29	0,36	0,41	0,23	0,3
Indic. EUROPERFORMANCE Perfa	<b>Moyenne</b>	9,31	23,76	21,06	1,52	-16,18	-7,38	-15,78	-19,22
	<b>Écart type</b>	12,16	32,44	28,09	9,91	21,01	13,9	17,86	19,47
Actif Nets (M€)	<b>Moyenne</b>	104,55	417,79	361,71	592,80	121,17	119,56	104,23	93,33
	<b>Écart type</b>	311,74	744,77	868,59	719,04	375,21	363,03	353,64	341,27
flux	<b>Moyenne</b>	-	0,13	0,15	0,03	0,15	0,07	0,14	0,04
	<b>Écart type</b>	-	0,83	0,67	0,39	0,64	0,52	0,63	0,39
Volatilité (vlt)	<b>Moyenne</b>	11,26	10,33	12,5	10,11	14,6	15,79	14,46	14,93
	<b>Écart type</b>	12,48	8,82	11,54	10,49	12,06	12,56	11,17	11,1

L'indicateur EUROPERFORMANCE (Perfa), qui correspond à l'alpha calculé par un modèle factoriel dont nous ne disposons malheureusement pas du détail, illustre également les tendances boursières scindées en deux périodes : des valeurs positives et très élevées

jusqu'à août 2000, puis une décroissance significative des performances jusqu'à la fin de la période d'observation. La table 16 suivante présente les coefficients de corrélation de Spearman entre ces trois indicateurs de performance :

**Tableau 16 - coefficient de corrélation de Spearman entre les indicateurs de performance des OPCVM**

	rt	rtsup	Perfa
rt	1,00	-	-
rtsup	0,34***	1,00	-
Perfa	0,67***	0,19***	1,00

**N = 30 469, test sous l'hypothèse  $H_0 : \rho = 0$ , \*\*\* significatif à 1 %**

Toutes ces corrélations sont significatives à 1%. On remarque que la variable calculée *rtsup* est la moins corrélée avec les autres indicateurs (0,34 avec *rt* et 0,19 avec *Perfa*) alors que *Perfa* et *rt* affichent une corrélation relativement élevée (0,67). L'indicateur calculé par EUROPERFORMANCE ne se démarquerait donc pas significativement de la rentabilité brute calculée. Il paraît dès lors intéressant de comparer les réactions des investisseurs à ces différents indicateurs de performance en particulier pour ce qui est du degré de convexité des flux à la performance.

## **II.2 - Les flux, la taille et le risque des OPCVM**

L'analyse de la taille des OPCVM en termes de ressources (actif net de l'OPCVM exprimé en millions d'euros) montre que la taille moyenne des OPCVM est plus importante et croissante en période haussière pour progressivement se réduire en période baissière. Les flux de capitaux affichent en moyenne une valeur positive et stable sur la période d'observation. Enfin, la volatilité annuelle des rentabilités des OPCVM sont environ de 11 points jusqu'en décembre 2000 et de 15 points environ par la suite. La crise boursière accroît globalement la volatilité des OPCVM.

## **II - Les grands et les petits promoteurs ont-ils des OPCVM aux caractéristiques différentes ?**

La revue de la littérature ainsi que le modèle théorique supposent que la performance, et les flux ont une valeur différente selon la taille des promoteurs d'OPCVM en termes de nombre de fonds offerts. Rappelons à cette occasion que les petits promoteurs sont ceux dont le nombre de fonds offerts appartient au premier quartile alors que les grands promoteurs sont ceux dont le nombre de fonds appartient au dernier quartile le plus élevé.



Il nous est alors apparu intéressant de comparer les moyennes entre les grands et les petits promoteurs par un test t de Student. Le test porte sur 195 OPCVM appartenant à des petits promoteurs (pour quasiment autant de promoteurs) et 5659 OPCVM appartenant aux grands promoteurs, l'échantillon est donc très déséquilibré. De ce fait les résultats obtenus n'auront qu'une valeur exploratoire (bien que la taille de chaque groupe reste suffisamment élevée pour fournir des moyennes plausibles). Il faut également noter que les résultats divergent parfois selon que l'hypothèse d'égalité des variances a été retenue ou non pour le calcul des statistiques de comparaison. Un test d'égalité des variances a donc été mené afin d'affiner les résultats qui sont présentés dans le tableau 17 suivant :

**Tableau 17 - tests t de Student de comparaison des moyennes des variables de niveau OPCVM entre les grands promoteurs et les petits promoteurs selon le critère du nombre de fonds offerts**

		taille du promoteur			test t de Student sous l'hypothèse...			
		petit	grand	Différence (petit - grand)	...d'égalité des variances		...de non égalité des variances	
					valeur de t	Prob> t	valeur de t	Prob> t
rt	croissance	0.044	0.0167	0.0273	1.07	0.2832 (NS)	1.95	0.0522*
	crise	-0.133	-0.1	-0.033	-1.80	0.0723*	-2.65	0.0083***
rtsup	croissance	0.0238	-0.005	0.0291	1.25	0.2117 (NS)	2.57	0.0108**
	crise	0.0177	0.007	0.0106	0.68	0.4941 (NS)	1.48	0.1399 (NS)
Perfa	croissance	18.432	13.134	5.2974	3.76	0.0002***	3.01	0.0028***
	crise	-20.8	-14.39	-6.409	<b>-6.61</b>	<b>&lt;.0001***</b>	-6.78	<.0001***
flux	croissance	0.0824	0.1042	-0.022	-0.49	0.6237 (NS)	-0.54	0.5890 (NS)
	crise	0.0393	0.0982	-0.059	-1.94	0.0528*	-4.25	<.0001***

Croissance (petit : N=195, grand : N = 5659), Crise (petit : N= 351, grand : N = 11796) ; \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%. Les valeurs en gras indiquent que le test de Cochran d'égalité des variances est accepté à 5% au moins.

Les variables de performances des OPCVM affichent des résultats qui vont globalement dans le même sens, où seul *rtsup* diverge quelque peu. En période de croissance boursière, la rentabilité brute des OPCVM commercialisés par les petits promoteurs est en moyenne significativement supérieure (à 10%) à la rentabilité brute des OPCVM commercialisés par les grands promoteurs. Cela est également le cas pour la statistique *Perfa* calculée par EUROPERFORMANCE (à 1%) et pour *rtsup* (à 5%). En période de crise par contre, *rt* et *Perfa* des OPCVM commercialisés par les grands promoteurs sont en moyenne significativement supérieurs à 1% aux OPCVM des petits promoteurs (où le test d'égalité des variances est

accepté pour *Perfa* en période de crise). Pour la variable *rtsup*, le test de Student ne démontre aucune différence significative.

**Ainsi, en période de croissance, les OPCVM offerts par les petits promoteurs ont une performance plus importante que ceux offerts par les grands promoteurs, et cette tendance s'inverse lors de la survenue de la crise.** Bien que l'on ne remarque aucune différence significative pour la variable *rtsup*, cela laisse supposer que les grands promoteurs disposent d'une capacité plus grande à résister aux chocs conjoncturels comme le montrent les théories de Massa (1998, 2003, 2006) et Mamaysky et Spiegel (2001) : **les grands promoteurs mutualisent les informations et la technologie de gestion de portefeuille entre tous les OPCVM de leur offre alors que les petits promoteurs, n'offrant qu'un ou deux fonds, ne disposent pas d'une telle capacité.**

Cet effet lié à la taille du promoteur s'exprime d'ailleurs au niveau des flux : aucune différence significative n'est mise en évidence en période de croissance, alors que les OPCVM des grands promoteurs ont des flux en moyenne supérieurs à ceux des petits promoteurs. **À la survenue d'une crise boursière, les capitaux semblent se transférer des petits promoteurs vers les grands promoteurs, répondant a priori aux meilleures performances moyennes affichées par les OPCVM de ces derniers.**

Ainsi, sur deux indicateurs de performance au moins (*rt* et *Perfa*) les grands promoteurs offrent des OPCVM qui sont en moyenne plus performants que ceux des petits promoteurs en période de crise, et les flux y répondent naturellement. **Le critère de différenciation verticale par la performance jouerait donc bien un rôle dans la capacité des promoteurs à attirer des capitaux.**

Il s'agit alors d'aller plus loin et de mettre en évidence l'expression exacte de cette stratégie de différenciation verticale. Nous avons en effet montré dans la revue de littérature et dans notre modèle que ces stratégies de différenciation verticale, que nous avons qualifiées d'informationnelles, peuvent s'exprimer de deux manières : celle de la maximisation de la performance de tous les OPCVM offerts par le promoteur et celle de la recherche d'effets spillover par la promotion de certains OPCVM afin qu'ils deviennent des *stars*. Notre modèle a également émis l'hypothèse que l'effet de taille du promoteur s'exprime également par une stratégie de différenciation horizontale que nous avons qualifiée de politique de l'offre.

Les différences observées des flux entre grands et petits promoteurs peuvent également être issues de l'inertie des flux aux mauvaises performances. La réponse à ces interrogations est l'objet de la partie suivante qui expose et commente les résultats sur les études multivariées expliquant les flux de capitaux en OPCVM.

---

## **Section 5 – La convexité de la relation flux-performance en OPCVM et l'effet promoteur : résultats empiriques et interprétations**

---

Cette partie expose les résultats des modélisations multiniveaux menées sur nos données. Comme il est conseillé dans ce genre de méthodologie, l'approche est menée selon une stratégie à complexité croissante : du modèle vide au modèle aléatoire avec effets d'interactions tel qu'il a été exposé dans la partie consacrée à la méthodologie de recherche. Notons qu'à cette méthodologie à complexité croissante, nous ajoutons une étape préliminaire qui est celle de la mise en évidence de la convexité positive de la relation flux performance et son mode de spécification économétrique (modèle segmenté contre modèle quadratique).

Avant de commenter les résultats de nos modèles linéaires multiniveaux, rappelons que l'analyse est constituée de tous les OPCVM commercialisés en France de Janvier 1998 à décembre 2002 où tous les OPCVM de types de gestion ou de catégories EUROPERFORMANCE fonds de fonds, Maître et Nourriciers ont été écartés, ainsi que les OPCVM aux données jugées erronées. Le niveau individuel est constitué de 30 469 OPCVM et le niveau groupe est constitué de 381 « groupes du placeur principal » d'OPCVM (à savoir l'entité promoteur d'OPCVM retenue dans ce travail doctoral).

Le logiciel utilisé est SAS/STAT avec la procédure PROC MIXED, et toutes les modélisations utilisent une structure matricielle variance-covariance complètement déstructurée (Type=UN). La méthode d'estimation est l'algorithme REML (maximisation de la vraisemblance restreinte) où l'historique des itérations a fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, toutes les modélisations qui convergent mais dont le critère de convergence n'est pas monotone décroissant ont été écartées. De même, compte tenu des multiples études effectuées dans ce travail doctoral, il a été jugé par l'expérience que toutes

les estimations dont le temps de calcul excède 1 heure devaient tout simplement être abandonnées. En effet, même s'il est souvent évoqué dans la littérature sur ces modèles que le temps de calcul augmente selon une fonction puissance du nombre de coefficients aléatoires introduits dans les modèles, l'expérience a montré que, sur nos données du moins, ce temps de calcul correspond systématiquement à des problèmes de convergence (variances négatives et optimum local) affichant à chaque fois des résultats que nous avons jugés non consistants et sans aucune valeur ajoutée.

### **I – Résultats de l'étape 1 : Peut-on présumer de l'existence d'un effet promoteur ?**

Rappelons que le modèle vide correspond au modèle simple où seule la constante aléatoire est intégrée dans le modèle pour expliquer les flux en OPCVM. Il s'agit donc du modèle « le plus simple » qui servira par la suite de référence pour comparer les différents modèles exposés en termes de gains en pouvoir explicatif des modèles puisque nous avons adopté une démarche à complexité croissante.

$$flux_{i,j,t} = \gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{i,j,t}$$

$$\text{où } \varepsilon_{i,j,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad \text{et } u_{0j} \sim N(0, \sigma_0^2)$$

Pour commencer, trois études ont été menées : une étude portant sur tout l'échantillon, une seconde étude ne portant que sur les OPCVM de variété « Actions / Non défini » (les OPCVM de catégorie Action et dont le type de gestion n'est pas défini représentent près d'un tiers de l'échantillon) et une dernière étude où nous avons exclu cette dernière variété. Cela nous permettra de la sorte de vérifier si l'effet promoteur ne s'exprimerait pas uniquement sur la variété « Action/ Non Défini » qui est la variété a priori la plus liquide. Les résultats sont exposés dans le tableau 18 suivant :

Tableau 18 – modélisation multiniveaux des flux de capitaux en OPCVM : modèle vide.

Population analysée et Nom du modèle	Toutes les variétés Modèle M0.1	Variété « Actions /Non défini » seulement Modèle M0.2	Sans les variétés « Action / Non Défini » Modèle M0.3
Échantillons	30 150 OPCVM et 339 promoteurs	9754 OPCVM et 243 promoteurs	20 695 OPCVM et 315 promoteurs
Variable dépendante	$flux_{i,j,t}$	$flux_{i,j,t}$	$flux_{i,j,t}$
<b>Partie aléatoire du modèle</b>			
variance de la constante	0.006241***	0.006661***	0.006188***
variance des Résidus	0.3341***	0.3284***	0.3335***
ICC (corrélation intra-classe)	1.86%	1.97%	1.77%
<b>Partie fixe du modèle</b>			
constante	0.1022***	0.1546***	0.07831***
-2ResLL	53282.4	16972.1	36169.4
AIC	53286.4	16976.1	36173.4
AICC	53286.4	16976.1	36173.4
BIC	53294.3	16983.3	36180.9

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Le critère de vraisemblance (-2ResLL) affiche respectivement un score de 53 282.4, 16 972.1 et 36 169.4 pour les modèles M0.1, M0.2 et M0.3. Les autres critères de la qualité d'ajustement du modèle (AIC, AICC et BIC) sont du même ordre. La constante de la partie fixe du modèle est très significative (1%), d'une valeur de 0.1022 pour M0.1, 0.1546 pour M0.2 et 0.07831 pour M0.3. Dans la modélisation multiniveaux, cette valeur correspond à la moyenne estimée par le modèle vide des flux en OPCVM de l'échantillon sur toute la période d'analyse et quelque soit le promoteur d'OPCVM.

**La partie aléatoire du modèle (la plus intéressante pour les modèles vides) permet de présumer de l'existence d'un effet promoteur** : les variance de la constante aléatoire pour les trois modèles est de 0.006 et sont toutes significatives à 1% au test Z de Wald. C'est la variance « inter », c'est-à-dire la dispersion estimée de la moyenne des flux pour chaque promoteur, qui est donc significativement différente de zéro. Nous pouvons donc continuer l'analyse multiniveaux et confirmer l'effet promoteur dans la prochaine étape.

La variance des résidus au niveau individuel, c'est-à-dire la variance « intra », reflétant la dispersion des flux des OPCVM quelque soit le promoteur est significative à 1% et de l'ordre de 0.33 points pour les trois modèles.

Quelque soit les variétés prises en compte, les résultats sont très homogènes. Cette homogénéité des résultats se traduit par des ICC calculés de 1,86 % ( $= 0.006241 / (0.006241 + 0.3341)$ ), 1,97% et 1,77% respectivement pour M0.1, M0.2 et M0.3. **L'effet promoteur semble exister sur toutes les variétés d'OPCVM, même si l'ICC est très légèrement supérieure lorsqu'on ne tient compte que des OPCVM de variété « Actions/Non défini ».**

Les ICC peuvent paraître bien faibles et l'usage d'autres méthodes plus classiques n'aurait *a priori* pas terni la qualité des ajustements. Cependant, la variance de la constante est significativement différente de zéro, et quand bien même elle ne représenterait qu'un peu moins de 2% de la variance totale, cela démontre que l'entité « groupe promoteur d'OPCVM » à un pouvoir explicatif certain sur les flux de capitaux en OPCVM. Les propriétés économétriques des modèles multiniveaux nous incitent également à continuer dans cette voie.

## **II - Résultats de l'étape 2 : Convexité de la relation flux performance en OPCVM et confirmation de l'existence d'un effet promoteur**

Nous avons supposé que la convexité de la relation flux- performance est mieux ajustée par les modèles qui introduisent des coefficients aléatoires aux variables de performances : la sensibilité des investisseurs est dans ce cas significativement différente d'un promoteur à un autre. Pour ce faire, il nous faut d'abord confirmer la convexité de la relation flux performance en faisant varier uniquement la constante aléatoire selon les promoteurs, pour introduire par la suite des effets aléatoires aux indicateurs de la convexité.

### **II.1 - La convexité de la relation flux-performance : quelle spécification et quel indicateur de performance ?**

Les tableaux 19 et 20 présentent respectivement les résultats d'une modélisation multiniveaux avec constante aléatoire de la convexité des flux avec la performance selon un modèle par segment et un modèle quadratique. Nous avons imposé un effet aléatoire sur la seule constante qui varie donc selon les promoteurs d'OPCVM.

#### **II.1.1 - Modèle par segment multiniveaux : avec constante aléatoire uniquement**

Le tableau 7 présente les résultats spécifiés selon la méthode par segment avec rupture de pente sans changement de constante. Les modèles M1.1 et M1.4 utilisent la rentabilité brute  $rt$ , les modèles M1.2 et M1.5 utilisent la rentabilité ajustée selon la variété d'OPCVM

*rtsup* et les modèles M1.3 et M1.6 utilisent l'indicateur d'EUROPERFORMANCE *Perfa*. Les seuils sont définis selon chaque quintile de performance et de façon croissante de *quint\_rtsup2* à *quint\_rtsup5* pour la variable *rtsup* par exemple.

Chaque OPCVM qui appartient à un quintile (selon sa variété et son indicateur de performance) est défini par une variable muette de valeur 1 si sa performance est comprise entre deux quintile et 0 sinon. Par exemple la variable *Dqint\_perfa3* correspond à un OPCVM dont *Perfa* est compris entre *quint\_perfa3* et *quint\_perfa4*. Notons enfin que les OPCVM dont la performance est supérieure au cinquième quintile (le plus fort) sont définis comme étant des *stars*.

Les variables de contrôle (communes à tous les modèles) sont la volatilité annuelle des OPCVM (*vlt*), le logarithme naturel de la taille de l'OPCVM en termes de ressource (*Log(an)*), une variable muette *jeune* qui prend la valeur 1 si l'OPCVM a maximum deux ans d'existence et zéro sinon et enfin la moyenne des flux à l'adresse de tous les OPCVM selon leur classe d'appartenance (*FMC*) qui permet de contrôler les effets conjoncturels. En prenant l'exemple du modèle spécifié avec *rtsup*, le modèle économétrique est le suivant :

$$\begin{aligned}
 flux_{i,j,t} = & \gamma_{00} + \beta_1 rtsup_{i,j,t} + \beta_2 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup2_{v,t}) * Dquint\_rtsup2_{vt} \\
 & + \beta_3 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup3_{v,t}) * Dquint\_rtsup3_{vt} \\
 & + \beta_4 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup4_{v,t}) * Dquint\_rtsup4_{vt} \\
 & + \beta_5 (rtsup_{i,j,t} - quint\_rtsup5_{v,t}) * star\_rtsup5_{vt} \\
 & + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \mathbf{u}_{0j} + \varepsilon_{i,j,t}
 \end{aligned}$$

Compte tenu de l'étape précédente, nous ne comparons que le modèle comportant toutes les variétés et le modèle ne comptant que les OPCVM de variété « Actions/Non défini » (les résultats portant sur l'échantillon excluant la variété « Actions/Non défini » ne montrent pas de différence significative et sont présentés en annexe).

Tableau 19 - modélisation de la convexité de la relation flux performance en OPCVM : modèle multiniveaux avec constante aléatoire et modèle par segment avec rupture de pente (à chaque de performance) sans changement de constante au niveau OPCVM

Variable dépendante : $flux_{i,j,t}$						
	modèle sur toutes variétés 30 150 OPCVM et 339 promoteurs			modèle avec "Actions / Non Défini" 9754 OPCVM et 243 promoteur		
Indicateur de performance utilisé :	rt (M1.1)	rtsup (M1.2)	Perfa (M1.3)	rt (M1.4)	rtsup (M1.5)	Perfa (M1.6)
Nom du modèle :						
<b>Partie aléatoire du modèle</b>						
variance						
constante	0.003355***	0.0036***	0.0047***	0.005162***	0.0051***	0.007***
Résidu	0.2274***	0.2181***	0.3118***	0.2444***	0.2315***	0.303***
<b>Partie fixe du modèle</b>						
constante	0.3285***	0.317***	0.2408***	0.3900***	0.3118***	0.1312***
rt	-0.8630***	-	-	-0.6863***	-	-
(rt - quint_rt2)*Dqint_rt2	0.8643***	-	-	0.7414***	-	-
(rt - quint_rt3)*Dqint_rt3	0.7869***	-	-	0.6536***	-	-
(rt - quint_rt4)*Dqint_rt4	0.6779***	-	-	0.6033***	-	-
(rt - quint_rt5)*Star_rt5	0.3117***	-	-	0.7136***	-	-
rtsup	-	-0.955***	-	-	-0.8693***	-
(rtsup - quint_rtsup2)*Dqint_rtsup2	-	-1.203***	-	-	-0.5361**	-
(rtsup - quint_rtsup3)*Dqint_rtsup3	-	0.00576(NS)	-	-	1.0879**	-
(rtsup - quint_rtsup4)*Dqint_rtsup4	-	0.2121**	-	-	2.2463***	-
(rtsup - quint_rtsup5)*Star_rtsup5	-	0.231***	-	-	1.1899***	-
Perfa	-	-	0.046***	-	-	0.046***
(Perfa - quint_perfa2)*Dqint_perfa2	-	-	-0.267(NS)	-	-	-0.337(NS)
(Perfa - quint_perfa3)*Dqint_perfa3	-	-	0.0482(NS)	-	-	0.6746(NS)
(Perfa - quint_perfa4)*Dqint_perfa4	-	-	0.2637(NS)	-	-	0.6412**
(Perfa - quint_perfa5)*Star_perfa5	-	-	0.652***	-	-	0.6783***
vlta	-0.00322***	-0.001***	0.000116(NS)	-0.00108(NS)	0.001469**	0.0056***
Log (an)	-0.02043***	-0.019***	-0.01573***	-0.02477***	-0.0234***	-0.017***
jeune	0.1088***	0.115***	0.1034***	0.09200***	0.0997***	0.079***
FMV	0.9603***	1.013***	0.9315***	0.8802***	0.8886***	0.898***
<b>statistiques d'ajustements</b>						
-2ResLL	41153.2	39908.3	50709.7	14107.3	13567.0	16243.9
AIC	41157.2	39912.3	50713.7	14111.3	13571.0	16247.9
AICC	41157.2	39912.3	50713.7	14111.3	13571.0	16247.9
BIC	41164.9	39920.0	50721.3	14118.3	13577.9	16254.9

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.



Un premier commentaire général est que les modèles utilisant la rentabilité brute (M1.1 et M1.4) et rentabilité ajustée (M1.2 et M1.5) affichent des critères de qualité d'ajustement nettement supérieurs aux modèles utilisant *Perfa* (M1.3 et M1.6) : un gain de vraisemblance de plus de 13 000 points pour M1.1 et M1.2 contre un gain de vraisemblance de 3 000 points environ pour M1.3 qui utilise *Perfa*. L'ordre de grandeur est le même lorsqu'on ne tient compte que des OPCVM « Actions/Non défini ». **La différence est très importante : les flux en OPCVM sont plus sensibles à la rentabilité ajustée et brute qu'à l'indicateur D'EUROPERFORMANCE.**

Ces gains de vraisemblance s'expriment également dans la partie aléatoire du modèle où tous les paramètres restent significatifs à 1% : la variance de la constante et la variance des résidus baissent pour tous les modèles sauf pour les modèles intégrant *Perfa* où la baisse reste marginale. **Ces résultats donnent un premier indice que certaines variables de la partie fixe du modèle méritent d'être spécifiées comme des effets aléatoires.**

**Les variables de contrôle affichent les valeurs attendues.** Les OPCVM de moins de deux ans d'existence ont un coefficient estimé positif et significatif à 1% ce qui confirme notamment les résultats de Chevalier et Ellison (1999). Le coefficient de FMV (les flux moyens à l'adresse d'une variété d'OPCVM) est également significativement positif, ce qui est aussi un résultat attendu. Le coefficient estimé de la taille des OPCVM en termes de ressources est pour sa part significativement négatif confirmant également les autres recherches exposées.

Le coefficient de la volatilité annuelle est négatif et significatif pour les modèles utilisant *rt* et *rt<sub>sup</sub>* et comportant toutes les variétés. Il est par contre positif pour le modèle utilisant *rt<sub>sup</sub>* et *Perfa* ne comptant que les OPCVM de variété « Actions/Non défini ». Ce dernier résultat, loin d'être surprenant plaide en faveur de la théorie des tournois pour les fonds actions.

**Quelque soit le modèle, les coefficients assortissant les indicateurs de performance relative mettent clairement en évidence la convexité de la relation entre flux et performance.**

**Les modèles utilisant la rentabilité brute ou ajustée montrent que la relation entre flux et performance est « en forme de U » :** le coefficient du premier quintile est négatif et significatif à 1%, il est encore négatif pour le modèle utilisant la rentabilité ajustée pour le deuxième quintile. Les coefficients sont ensuite positifs pour les autres quintiles (excepté le

troisième quintile pour *rtsup*). Le supplément de sensibilité des flux à la performance vis-à-vis des OPCVM *stars* (dernier quintile) est plus important pour les OPCVM « Actions/Non défini ». Cette relation en forme de U va dans le sens des études démontrant une certaine préférence des investisseurs pour les OPCVM aux rentabilités les plus mauvaises (Harless et Peterson (1998), Lynch et Musto (2003)) : **ils investissent auprès de ces « mauvais » OPCVM en anticipant que leurs gérants ou leurs promoteurs changeront par la suite de stratégies. De ce fait, ces OPCVM ont de grandes chances d’avoir de bonnes performances l’année suivante.**

Cette relation en forme de U n’est pas vérifiée pour les modèles utilisant *Perfa* : seul le premier et le dernier quintile ont des coefficients significativement positifs. Cela s’expliquerait par le fait que cet indicateur tient compte du risque des OPCVM. Voyons ce qu’il en est avec la spécification quadratique.

### II.1.2 - Modèle quadratique multiniveaux : avec constante aléatoire uniquement

Nous allons mener le reste de l’analyse sur toute la population d’OPCVM quelque soit la variété. En effet, la relation convexe entre flux et performance existe pour toutes les variétés et non exclusivement pour les variétés les plus liquides comme le sont les OPCVM « Actions /Non défini ». Nous écartons également la spécification utilisant la rentabilité brute pour ne garder que la rentabilité ajustée que nous allons comparer avec la spécification utilisant *Perfa*. Le modèle est le suivant (toujours avec *rtsup* comme exemple) :

$$flux_{i,j,t} = \gamma_{00} + \beta_6 rtsup_{i,j,t} + \beta_7 (rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + \mathbf{u}_{0j} + \varepsilon_{i,j,t}$$

Le tableau 9 suivant présente les résultats de la spécification quadratique des indicateurs de performance *rtsup* et *Perfa*. Comme précédemment, seule la constante du modèle est aléatoire et varie selon les promoteurs d’OPCVM. Les spécifications M2.1 et M2.3 utilisent *rtsup* où M2.1 est linéaire en *rtsup* et M2.2 est quadratique en *rtsup*. Le même procédé est utilisé avec *Perfa* où M2.3 et M2.4 sont respectivement les spécifications linéaires et quadratiques.

Tableau 20 -: modélisation de la relation convexe entre flux de capitaux en OPCVM et leurs performances par un modèle quadratique multiniveaux avec constante aléatoire uniquement

Variable dépendante : $flux_{i,j,t}$					
modèle sur toutes variétés d'OPCVM 30 150 OPCVM et 339 promoteurs					
Spécification	Modèle vide	Modèle linéaire avec rtsup	Modèle quadratique avec rtsup	Modèle linéaire avec Perfa	Modèle quadratique avec Perfa
Nom du modèle	M0.1	M2.1	M2.2	M2.3	M2.4
Partie aléatoire du modèle					
Variance					
<b>constante</b>	0.006241***	0.003651***	0.003612***	0.005039***	0.004870***
<b>Résidu</b>	0.3341***	0.2192***	0.2182***	0.3132***	0.3109***
<b>ICC</b>	1.86%	-	-	-	-
partie fixe du modèle					
<b>constante</b>	0.1022***	0.3202***	0.3192***	0.2531***	0.2585***
<b>rtsup</b>	-	-0.9183***	-0.8480***	-	-
<b>rtsup<sup>2</sup></b>	-	-	0.03603***	-	-
<b>Perfa</b>	-	-	-	0.1775***	0.0467***
<b>perfa<sup>2</sup></b>	-	-	-	-	0.0030***
<b>vita</b>	-	-0.00110***	-0.00105***	0.002092***	-0.00112***
<b>Log (an)</b>	-	-0.01972***	-0.01992***	-0.01669***	-0.01620***
<b>jeune</b>	-	0.1157***	0.1164***	0.1045***	0.1056***
<b>FMV</b>	-	0.9987***	0.9923***	0.8788***	0.8966***
statistiques d'ajustements					
<b>-2ResLL</b>	53282.4	40049.1	39920.8	50808.8	50610.7
<b>AIC</b>	53286.4	40053.1	39924.8	50812.8	50614.7
<b>AICC</b>	53286.4	40053.1	39924.8	50812.8	50614.7
<b>BIC</b>	53294.3	40060.8	39932.5	50820.5	50622.3

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Les coefficients des variables de contrôle *log (an)*, *jeune* et *FMV* sont cohérents avec les résultats du tableau 8 et n'appellent aucun commentaire supplémentaire. **Les indicateurs de la qualité d'ajustement des modèles confirment que les spécifications par segment et les spécifications quadratiques sont de même qualité.**

Les statistiques d'ajustement confirment bien que le modèle quadratique est mieux spécifié que le modèle linéaire et ce, de façon très importante compte tenu de la baisse du -2ResLL. Cela s'exprime particulièrement à l'observation de la partie aléatoire du modèle : la variance des résidus au niveau des OPCVM passe de 0.33 dans le modèle vide à 0.21 dans M2.2 (modèle quadratique en *rtsup*) alors qu'il ne passe qu'à 0.31 pour M2.4 (modèle quadratique en *Perfa*).

Les résultats des coefficients de la partie fixe du modèle quadratique M2.2 confirment également la forme en U de la relation flux performance. Cependant, cette relation en U paraît trop forte : le coefficient associé à *rtsup* est négatif et significatif à 1% (-0.84) et le coefficient associé à *rtsup*<sup>2</sup> est positif et significatif à 1% (0.03) : la fonction est bien convexe. La différence de sensibilité est très importante :  $|0.84| > |0.03|$ . Ces valeurs, loin de nous surprendre, vont dans le sens de notre démarche :

**Le modèle M2.2, en assumant que la variabilité entre les promoteurs ne s'exprime qu'au niveau de la constante, sous-entend implicitement que les investisseurs sont homogènes dans leur comportement vis-à-vis de la performance et ce, quelque-soit leur promoteur. L'hypothèse « d'effet promoteur » défend la posture inverse : d'un promoteur à l'autre, la sensibilité des investisseurs vis-à-vis de la performance est différente.**

À ce niveau de l'analyse, plusieurs commentaires sont de mise et sont résumés par les points suivants :

- La spécification quadratique des modèles génère des statistiques d'ajustement de qualité équivalente aux modèles segmentés.
- La spécification quadratique de la rentabilité ajustée *rtsup* est à son tour plus performante en termes d'ajustement que le modèle quadratique utilisant l'indicateur calculé par EUROPERFORMANCE *Perfa*. La différence très importante des critères d'ajustement donne un indice probant que la rentabilité (brute ou ajustée) est l'indicateur de référence des investisseurs en OPCVM.
- Les valeurs des coefficients associés aux trois variables de contrôles liées à l'âge, l'actif net et les flux moyens par classe d'OPCVM sont stables et robustes puisque d'une part, leurs valeurs et leurs significativités changent très marginalement d'une spécification à l'autre, et d'autre part, ils affichent tous des valeurs qui sont cohérentes avec les résultats recensés dans la revue de la littérature.
- La variance de la constante est significative quelque soit la spécification, dénotant que les promoteurs diffèrent sensiblement par la moyenne des flux de capitaux en OPCVM à leur adresse.

**Ce dernier point prouve que l'usage des modèles multiniveaux est justifié puisqu'il met en évidence une dispersion significative des promoteurs au niveau de l'ordonnée à l'origine.**

Toutefois, les valeurs des coefficients  $\beta_6$  et  $\beta_7$  des variables  $rtsup$  et  $rtsup^2$  montrent pour leur part qu'imposer uniquement un effet aléatoire à la constante n'est pas suffisant. En effet, nous rappelons que les modèles avec constante aléatoire uniquement, c'est-à-dire variant selon les promoteurs, considèrent que la dispersion de la variable expliquée (les flux) est uniquement issue des différences entre les promoteurs (variance inter-promoteur) alors que les OPCVM commercialisés par ces mêmes promoteurs sont censés être homogènes. Concrètement, cela veut dire que la moyenne des flux est significativement différente pour chaque promoteur mais que la sensibilité des investisseurs, clients de ces promoteurs, à la performance est la même quelque soit le promoteur.

Il s'agit naturellement de relâcher cette hypothèse, et supposer que le comportement des investisseurs diffère sensiblement selon qu'ils soient clients de tel ou tel promoteur. Ainsi, à cette dispersion au niveau de la constante, il s'agit de modéliser en sus la dispersion entre les promoteurs de la sensibilité des flux en OPCVM vis-à-vis des différentes variables explicatives d'intérêt. C'est l'objet du paragraphe suivant.

## II.2 - Confirmer l'effet promoteur : Modélisation multiniveaux avec multiples effets aléatoires et spécification quadratique

Le tableau 21 présente les résultats des estimations de quatre modèles mixtes multiniveaux explicatifs des flux en OPCVM où des effets aléatoires ont été introduits dans la constante de régression, et une ou plusieurs variables explicatives. Le modèle globale est le suivant :

$$flux_{i,j,t} = \gamma_{00} + \gamma_{60}rtsup_{i,j,t} + \gamma_{70}(rtsup)_{i,j,t}^2 + \gamma_{80}vlta_{i,j,t} + \sum_K \beta_K \text{contrôle}_{i,j,t} + u_{0j} + u_{6j}rtsup_{i,j,t} + u_{7j}(rtsup)_{i,j,t}^2 + u_{8j}vlta_{i,j,t} + \varepsilon_{i,j,t}$$

$$\text{où } \begin{pmatrix} u_{0j} \\ u_{6j} \\ u_{7j} \\ u_{8j} \end{pmatrix} \sim N \left( \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, G = \begin{bmatrix} \sigma_0^2 & & & \\ \sigma_{06} & \sigma_6^2 & & \\ \sigma_{07} & \sigma_{67} & \sigma_7^2 & \\ \sigma_{08} & \sigma_{68} & \sigma_{78} & \sigma_8^2 \end{bmatrix} \right) \text{ et } \varepsilon_{i,j,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

Compte tenu du nombre de paramètres à estimer du fait de la complexité (toute relative) des modèles multiniveaux, un guide de lecture s'impose. Le tableau est ainsi composé de trois grandes parties : la première partie présente les résultats des paramètres estimés de la partie aléatoire du modèle, c'est-à-dire la matrice G de variance-covariance des erreurs du

modèle structurel multiniveau. Dans le cadre de ce paragraphe, cette partie est la plus importante puisqu'elle présente les paramètres qui mesurent la variance inter-promoteur. La première sous-partie expose alors les variances estimées de l'erreur des coefficients aléatoires et la seconde sous-partie les covariances estimées. La seconde partie du tableau présente les résultats des paramètres estimés de la partie fixe des modèles.

**Tableau 21 - modélisation de la relation convexe entre flux de capitaux en OPCVM et leur performance par un modèle quadratique multiniveaux avec multiples effets aléatoires**

Variable dépendante : $flux_{i,j,t}$				
modèle sur toutes variétés d'OPCVM 30 150 OPCVM et 339 promoteurs				
	M3.1	M3.2	M3.3	M3.4
<b>Partie aléatoire du modèle</b>				
<b>Variance</b>				
constante	0.003154***	0.002974***	0.002754***	0.003197***
rtsup	0.1675***	0.1717***	0.3117***	0.3152***
vlta	-	6.147E-6***	-	4.948E-6***
rtsup <sup>2</sup>	-	-	0.07000***	0.06588***
<b>Covariance</b>				
Cste / rtsup	0.003463***	-0.00062 (NS)	0.001373 (NS)	-0.00821 (NS)
Cste/vlta	-	-0.00004 (NS)	-	-0.00006 (NS)
Cste/rtsup <sup>2</sup>	-	-	0.001483 (NS)	-0.00431 (NS)
rtsup/ vlta	-	0.000296 (NS)	-	0.000637***
rtsup/rt <sup>2</sup>	-	-	0.1394***	0.1361***
vlta/rt <sup>2</sup>	-	-	-	0.000340***
Résidu	0.2116***	0.2110***	0.2078***	0.2074***
<b>partie fixe du modèle</b>				
constante	0.3031***	0.3059***	0.2995***	0.2981***
rtsup	-0.5561***	-0.5538***	-0.3333***	-0.3369***
rtsup <sup>2</sup>	0.05665***	0.05636***	0.2797***	0.2724***
vlta	-0.00075***	-0.00079**	-0.00081**	-0.00068**
Log (an)	-0.01941***	-0.01955***	-0.01944***	-0.01952***
jeune	0.1152***	0.1167***	0.1128***	0.1140***
flux moyens	0.9542***	0.9517***	0.9193***	0.9184***
<b>Statistiques d'ajustement</b>				
-2RLL	39283.3	39256.8	38841.8	38818.6
AIC	39291.3	39270.8	38855.8	38840.6
AICC	39291.3	39270.8	38855.8	38840.6
BIC	39306.6	39297.6	38882.6	38882.7

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Avant de commenter les résultats de chaque modèle, nous pouvons formuler quelques commentaires généraux. Les statistiques d'ajustement des modèles démontrent un pouvoir

explicatif très important en comparaison du modèle vide M0 (gains de 11 000 points de vraisemblance restreinte environ), mais relativement important vis-à-vis du modèle quadratique en *rtsup* où la baisse du ResLL va de 600 à un peu plus de 1 000 points de vraisemblance restreinte. Cela confirme encore la pertinence de l'usage de ces modèles dans le cadre de cette analyse. Nous y reviendrons plus en détail. Les variables de contrôle ont encore fait la démonstration de leur stabilité et leur pertinence puisque leurs valeurs (et l'erreur type non affichée ici) ne changent pas malgré les différents modèles. Ces modèles, d'un point de vue économétrique, montrent tous les indices d'une bonne spécification quand bien même l'introduction d'effets aléatoires supplémentaires (a fortiori quatre) constitue le principal risque en la matière.

- M3.1 est un modèle à deux effets aléatoires, la constante et *rtsup* : « les investisseurs réagissent différemment à la rentabilité ajustée selon leur promoteur »
- M3.2 est un modèle à trois effets aléatoires, la constante, *rtsup* et *vlta* : « les investisseurs réagissent différemment à la rentabilité ajustée et au risque des OPCVM selon leur promoteur »
- M3.3 est un modèle à trois effets aléatoires : la constante, *rtsup* et  $rtsup^2$  « les investisseurs réagissent différemment à la rentabilité ajustée et aux valeurs extrêmes de cette dernière selon leur promoteur »
- M3.4 est un modèle à quatre effets aléatoires, la constante, *rtsup*,  $rtsup^2$  et *vlta* « les investisseurs réagissent différemment à la rentabilité ajustée, et aux valeurs extrêmes de cette dernière et au risque selon leur promoteur »

### **II.2.1 - Interprétation de la partie aléatoire du modèle**

Le modèle M3.1 dispose de deux effets aléatoires, un effet aléatoire sur la constante et un effet aléatoire sur *rtsup*. La partie aléatoire du modèle est donc composée de trois paramètres estimés : la variance estimée de la constante, la variance estimée de l'erreur de *rtsup* et la covariance entre l'erreur de la constante et l'erreur *rtsup*. La variance de la constante est estimée à 0.0031, significatif à 1% au test Z de Wald et la variance de l'effet aléatoire *rtsup* est de 0.1675 et significativement différente de zéro à 1%. Ces valeurs estimées montrent qu'il existe bien une variabilité significative entre les promoteurs d'OPCVM selon les flux moyens de capitaux à l'adresse des OPCVM qu'ils commercialisent,

et qu'il existe également une variabilité significative au niveau de la sensibilité des investisseurs à la performance *rt<sub>sup</sub>* de leurs OPCVM.

**Cela veut dire qu'il existe des promoteurs dont les clients sont très sensibles à la rentabilité ajustée des OPCVM et d'autres où leurs clients ne le sont pas du tout.**

La covariance entre ces deux effets aléatoires est estimée à 0.0034 points, significativement différente de zéro à 1%. La moyenne des flux à l'adresse des promoteurs et la sensibilité des investisseurs clients des promoteurs ne sont donc pas indépendantes :

**La valeur positive de cette covariance signifie que plus les flux moyens à l'adresse d'un promoteur d'OPCVM sont élevés, plus les flux de capitaux à l'adresse des OPCVM de ce promoteur sont sensibles à ses rentabilités ajustées.**

Le modèle M3.2 est similaire au modèle M3.1, auquel s'ajoute un effet aléatoire sur la variable *vlta*, la volatilité annuelle des OPCVM. La partie aléatoire du modèle est donc composée de six paramètres : ceux présentés dans le modèle M3.1, auxquels s'ajoutent la variance estimée de l'erreur de *vlta*, la covariance entre *vlta* et la constante et la covariance entre *vlta* et *rt<sub>sup</sub>*. Tous les paramètres estimant la variance des effets aléatoires sont significativement différents de zéro au test Z : celui de la constante aléatoire a une valeur de 0.0029, celui de *rt<sub>sup</sub>* 0.1717 et celui de la *vlta* est égal à 0.000006. Cette dernière valeur est très proche de zéro (mais significative à 1% tout de même) et démontre donc qu'il existe une variabilité significative entre promoteurs d'OPCVM vis-à-vis de la sensibilité des investisseurs clients à la volatilité annuelle de leurs OPCVM. Contrairement au modèle M3.1, aucune covariance entre les coefficients aléatoires n'est significativement différente de zéro.

**Certains promoteurs ont donc des clients qui ne sont pas sensibles à la volatilité alors que d'autres le sont très fortement.**

Le modèle M3.3 introduit cette fois un effet aléatoire à *rt<sub>sup</sub>*<sup>2</sup> et maintient *vlta* comme étant un coefficient à effet fixe. Tous les paramètres estimés de la variance des effets aléatoires sont significativement différents de zéro au test Z. La variance de la constante a une valeur estimée de 0.0027, *rt<sub>sup</sub>* de 0.3117 et *rt<sub>sup</sub>*<sup>2</sup> de 0.07. Ce modèle M3.3 affiche donc des valeurs globalement plus élevées que celles des deux modèles M3.1 et M3.2 et montre à l'occasion que les promoteurs sont très significativement différenciés par la sensibilité de



leurs investisseurs à la rentabilité ajustée de leurs OPCVM offerts. Cette variabilité entre promoteurs existe au niveau de la sensibilité à  $r_{sup}$  mais également de la sensibilité des flux vis-à-vis de  $r_{sup}^2$ .

**Ainsi, certains promoteurs ont des investisseurs qui sont très sensibles aux performances extrêmes alors que d'autres ne le sont pas. En somme, certains promoteurs profitent d'effets spillover et d'autres non.**

La partie aléatoire du modèle M3.3 montre qu'aucune covariance entre la constante aléatoire et les autres coefficients aléatoires n'est significativement différente de zéro. Seule la covariance entre les effets aléatoires  $r_{sup}$  et  $r_{sup}^2$  affiche une valeur estimée positive (0.1394) et significative à 1%. Cela indique que plus les flux sont sensibles à la rentabilité ajustée, plus ils sont à leur tour sensibles aux rentabilités ajustées extrêmes, et a fortiori, très positives.

**Ce qui revient à dire que certains promoteurs d'OPCVM usent clairement des politiques informationnelles de différenciation par la performance, et les investisseurs clients de leurs OPCVM y répondent fortement. D'autres promoteurs par contre n'usent pas de ces stratégies de différenciation par la performance, laissant supposer pour l'instant qu'ils usent de stratégies de différenciation horizontale puisque les investisseurs de ces promoteurs ne sont pas sensibles à la performance des OPCVM.**

Le modèle M3.4 comporte quatre effets aléatoires : la constante,  $r_{sup}$ ,  $r_{sup}^2$  et  $v_{lta}$ . Ce modèle implique l'estimation de dix paramètres dans la partie aléatoire du modèle : quatre variances et six covariances. Tous les paramètres de variances sont significativement différents de zéro et leurs valeurs correspondent environ aux valeurs des estimées des modèles M3.2 et M3.3 (constante = 0.0031,  $r_{sup}$  = 0.3152,  $v_{lta}$  = 0.000004 et  $r_{sup}^2$  = 0.065). Aucune covariance avec la constante aléatoire n'est significative alors que les autres covariances sont significativement différentes de zéro au test Z de Wald.

Ainsi, contrairement au modèle M3.2, la covariance entre  $r_{sup}$  et  $v_{lta}$  est positive et estimée à 0.000637. La covariance entre  $r_{sup}^2$  et  $v_{lta}$  est également positive (0.00034). Les promoteurs sont bien sensiblement différents selon la sensibilité de leurs investisseurs aux variables illustratives de la différenciation verticale : rentabilité et risque. La valeur positive

des covariances entre la volatilité annuelle et les deux autres coefficients aléatoires montre que cette dispersion est renforcée par ces critères.

La comparaison des modèles est effectuée par la comparaison des indicateurs d'ajustement de la qualité des modèles et des coefficients de la partie fixe liés au degré de convexité de la relation flux et performance. M3.4 affiche les meilleures statistiques, ce qui paraît normal (mais pas totalement évident) compte tenu du fait qu'il contient quatre effets aléatoires. Le modèle M3.3 dispose d'un  $-2\text{ResLL}$  légèrement plus élevé alors que les modèles M3.1 et M3.2 ont des  $-2\text{ResLL}$  de près de 300 points supplémentaires. Les modèles M3.3 et M3.4 sont donc les modèles les mieux spécifiés, ce qui s'exprime également à l'observation des coefficients de la partie fixe du modèle.

### II.2.2 - Interprétation de la partie fixe du modèle

Les valeurs des coefficients estimés de la partie fixe du modèle illustrent la sensibilité des flux aux variables explicatives quelque soit leur promoteur d'appartenance. Les quatre modèles ont un effet de la volatilité négatif et significatif à 1% dont les valeurs sont comparables (de -0.00068 à -0.00081).

**Les principales différences portent sur les coefficients illustratifs du degré de la convexité flux-performance.** La différence en valeur absolue des coefficients associés à  $r_{\text{sup}}$  et  $r_{\text{sup}}^2$  est nettement moins importante dans les modèles M3.3 et M3.4 qui introduisent un effet aléatoire à la variable  $r_{\text{sup}}^2$  (-0.33 pour  $r_{\text{sup}}$  et 0.27 pour  $r_{\text{sup}}^2$ ) que lorsque cela n'est pas le cas (-0.55 pour  $r_{\text{sup}}$  et 0.05 pour  $r_{\text{sup}}^2$ ).

En effet, compte tenu de l'importance et la significativité de la variance estimée des effets aléatoires associés à ces deux variables, **les modèles qui n'ont pas intégré ces effets (donc du modèle M0 au modèle M3.2) ont systématiquement surestimé les effets de  $r_{\text{sup}}$  et sous-estimé les effets de  $r_{\text{sup}}^2$  en ne tenant pas explicitement compte de la variabilité existante des promoteurs selon ces deux variables.** Ainsi, alors que la faible valeur de l'ICC calculée dans le modèle M0 laissait supposer que l'usage des MCO fournirait des estimateurs consistants, les Modèles M3.3 et M3.4 contredisent cette intuition :

**Les modèles multiniveaux, en tenant compte explicitement des variations résiduelles liées aux différences entre promoteurs, permettent d'estimer des coefficients plus consistants, évitant au passage des inférences erronées.**

La variabilité entre les promoteurs selon la sensibilité des investisseurs dans les OPCVM qu'ils commercialisent étant mise en évidence, il s'agit donc d'en expliquer l'origine. Le modèle M3.4 paraît le plus adapté, mais il contient malheureusement quatre paramètres aléatoires, ce qui est trop pour nos données puisque le modèle ne converge pas lorsqu'on introduit des variables de niveau promoteur supplémentaires.

Nous pensons toutefois que cela n'est pas rédhibitoire puisque la différence des critères de vraisemblance est minime de même que la variance de l'effet aléatoire associé à  $v_{lta}$  est proche de zéro. En outre, l'objet de ce travail de recherche est d'expliquer la convexité de la demande à la performance des OPCVM. Nous adoptons donc le modèle M3.3 pour la suite de ce travail.

### **III - Modèle final: les politiques de l'offre et les politiques informationnelles induisent-elles la relation convexe entre flux et performance des investisseurs en OPCVM ?**

Le tableau 22 présente plusieurs spécifications du modèle final : c'est-à-dire avec trois effets aléatoires et des variables de niveau promoteur illustrant leurs stratégies usant de la politique de l'offre ou de la politique informationnelle afin d'expliquer la dispersion des promoteurs selon les effets aléatoires mis en évidence dans le paragraphe précédent. La spécification du modèle final est la suivante :

$$\begin{aligned}
 flux_{i,j,t} = & \\
 & \gamma_{00} + \gamma_{01}HHIV_{j,t} + \gamma_{02}HHIF_{j,t} + \gamma_{03}(Créa + dest)_{j,t} + \gamma_{04}PPerf_{j,t} + \gamma_{05}star\ affil_{j,t} \\
 & \quad + \gamma_{06}Grand_{j,t} \\
 & + \gamma_{60}rtsup_{i,j,t} + \gamma_{70}(rtsup)_{i,j,t}^2 + \sum_K \beta_K\ contr\hat{o}le_{i,j,t} \\
 & + \gamma_{61}rtsup_{i,j,t} * HHIV_{j,t} + \gamma_{62}rtsup_{i,j,t} * HHIF_{j,t} + \gamma_{63}rtsup_{i,j,t} * (Créa + dest)_{j,t} + \\
 & \gamma_{64}rtsup_{i,j,t} * PPerf_{j,t} + \gamma_{65}rtsup_{i,j,t} * star\ affil_{j,t} + \gamma_{66}rtsup_{i,j,t} * Grand_{j,t} \\
 & + u_{0j} + u_{6j}rtsup_{i,j,t} + u_{7j}(rtsup)_{i,j,t}^2 + \varepsilon_{i,j,t}
 \end{aligned}$$

Tableau 22 – Modélisation multiniveaux de la relation convexe entre flux et performance en OPCVM et stratégie des promoteurs d’OPCVM

Variable dépendante : $flux_{i,j,t}$						
modèle sur toutes variétés d’OPCVM 30 150 OPCVM et 339 promoteurs						
	M4.1	M4.2	M4.3	M4.4	M4.5	M4.6
<b>Partie aléatoire du modèle</b>						
Variance						
constante	0.005535***	0.006292***	0.002605***	0.005532***	0.005598***	0.005682***
rtsup	0.3354***	0.3269***	0.3094***	0.3301***	0.3272***	0.3229***
rtsup <sup>2</sup>	0.07514***	0.07096***	0.06791***	0.07808***	0.07680***	0.07862***
Covariance						
Cste / rtsup	0.004556 (NS)	0.004432 (NS)	0.001413 (NS)	0.004360 (NS)	0.004122 (NS)	0.004336 (NS)
Cste/rtsup <sup>2</sup>	0.004106 (NS)	0.004147 (NS)	0.002000 (NS)	0.003901 (NS)	0.003829 (NS)	0.003788 (NS)
rtsup/rt <sup>2</sup>	0.1514***	0.1455***	0.1376***	0.1524***	0.1507***	0.1514***
Résidu	0.2706***	0.2709***	0.2708***	0.2706***	0.2705***	0.2704***
<b>partie fixe du modèle</b>						
variable de niveau OPCVM						
constante	0.4280***	0.4277***	0.2773***	0.4291***	0.4155***	0.4139***
rtsup	-0.2606***	-0.2897***	-0.4157***	-0.2498***	-0.3137***	-0.3203***
rtsup <sup>2</sup>	0.3233***	0.3071***	0.2780***	0.3280***	0.3213***	0.3274***
vita	-0.00116***	-0.00124***	-0.00081***	-0.00118***	-0.00118***	-0.00119***
Log (an)	-0.02890***	-0.02880***	-0.01963***	-0.02895***	-0.02907***	-0.02906***
jeune	0.1376***	0.1363***	0.1122***	0.1376***	0.1373***	0.1371***
flux moyens	0.9089***	0.9132***	0.9205***	0.9078***	0.9078***	0.9077***
variable de niveau promoteur						
HHIV	0.03774*	-	-	0.03751*	0.04101**	0.04084**
HHIF	-0.04017**	-	-	-0.04000**	-0.04239**	-0.04116**
grand	0.07626***	-	-	0.07557***	0.06748***	0.06794***
Créa+Dest	0.000712**	-	-	0.000716**	0.000636**	0.000608*
PPERF	-	0.03186 (NS)	0.02677 (NS)	-	-	-0.04604 (NS)
star affil.	-	0.04522***	0.03900***	-	0.02627**	0.02772**
effets d'interaction promoteurs sur rtsup						
rtsup*HHIV	-	-	-	-0.00668 (NS)	-0.01802 (NS)	-0.01816 (NS)
rtsup*HHIF	-	-	-	-0.00211 (NS)	-0.01051 (NS)	0.01538 (NS)
rtsup*grand	-	-	-	0.05096 (NS)	0.01711 (NS)	0.04072 (NS)
rtsup*Créa+Dest	-	-	-	-0.00268**	-0.00292**	-0.00425***
rtsup*PPERF	-	-	0.03021 (NS)	-	-	-0.1209*
rtsup*star affil.	-	-	0.1119***	-	0.1090**	0.1149**
<b>Statistiques d’ajustement</b>						
-2ResLL	32149.8	32152.5	32154.3	32168.0	32170.1	32172.9
AIC	32163.8	32166.5	32168.3	32182.0	32184.1	32186.9
AICC	32163.8	32166.5	32168.3	32182.0	32184.1	32186.9
BIC	32190.4	32193.1	32194.8	32208.6	32210.6	32213.5

Les paramètres de la partie aléatoire du modèle sont soumis à un test Z de Wald, et les coefficients de la partie fixe du modèle à un test t de Student : \* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%, (NS) non significatif à au moins 10%.

Les modèles M4.1 et M4.2 introduisent des variables de niveau promoteur à la constante aléatoire uniquement. Dans ces deux modèles, les variables de niveau promoteur (stratégie de l'offre pour M4.1 et stratégie informationnelle pour M4.2) expliquent les flux moyens à l'adresse d'un OPCVM et correspondent donc à l'effet direct des variables de niveau promoteur sur le comportement des flux.

Les modèles M4.3 à M4.6 introduisent des variables de niveau promoteur agissant sur la constante et à la rentabilité ajustée  $rt_{sup}$  : stratégie informationnelle pour M4.3, politique de l'offre pour M4.3, et les deux stratégies pour les modèles M4.4 à M4.6 (où M4.5 teste spécifiquement l'effet spillover). En plus de l'effet direct des variables de niveau promoteur, ces modèles permettent également de calculer des effets d'interaction, à savoir l'impact des variables de niveau promoteur sur l'ampleur de la sensibilité des flux à  $rt_{sup}$ .

D'un point de vue global, les paramètres estimés de la partie aléatoire de toutes les spécifications affichent des valeurs compatibles avec celles du modèle M3.4 : toutes les variances sont significatives, et seule la covariance entre  $rt_{sup}$  et  $rt_{sup}^2$  est significative et positive.

**Cela montre que l'introduction de variables de niveau promoteur n'a pas significativement réduit (et donc expliqué) ces variances et qu'il reste une part inexpliquée au modèle.**

Cependant, les statistiques d'ajustement des modèles sont, comparativement au modèle M0 ou au modèle M3.3, très bonnes : les -2ResLL sont environ de 32 160 points soit un gain de pouvoir explicatif de 20 000 points vis-à-vis de M0 et 6 000 points vis-à-vis de M3.3, ce qui est à notre sens très important. Les caractéristiques des promoteurs d'OPCVM ont donc bel et bien un effet significatif sur le comportement des flux en OPCVM et c'est ce que nous allons détailler dans les paragraphes suivants.

### **III.1 - L'effet direct des variables de niveau OPCVM**

En ce qui concerne l'effet des variables de niveau OPCVM sur les flux de capitaux, plusieurs commentaires sont de mise :

- Toutes les variables de niveau OPCVM sont significatives à 1% au test t de Student et les variables de contrôle sont toujours aussi stables quelque soit la spécification. Ainsi, les OPCVM de moins de deux ans d'existence attirent-ils plus de capitaux (0.13)

et ce comportement est dépendant de la conjoncture puisque le coefficient estimé de « flux moyens » est de 0.9. Les flux répondent par contre négativement à la taille des OPCVM en termes de ressources (-0.028) et à la volatilité annuelle (-0.0011).

**Ces valeurs confirment une littérature très documentée en la matière et la dominance du coefficient associé à la jeunesse des OPCVM démontre que la politique productive des promoteurs est un critère important dans leur capacité à attirer de nouveaux capitaux.**

- Les coefficients associés aux indicateurs de la convexité de la relation flux et performance prennent les valeurs observées précédemment. La différence en valeur absolue est marginale et certaines spécifications démontrent même que le coefficient de  $rtsup^2$  est supérieur au coefficient associé à  $rtsup$ . Les OPCVM qui affichent une rentabilité ajustée négative réussissent à attirer des capitaux, et les OPCVM dont la rentabilité ajustée est exceptionnelle attirent pour leur part un surplus non négligeable de flux à leur adresse.

**L'attention des investisseurs semble donc ne pas systématiquement porter sur la performance des OPCVM, et cela n'est seulement le cas que lorsque la performance est très bonne. Selon la théorie de Sirri et Tufano (1998), cet effet est la preuve que les investisseurs sont sujets à des coûts de recherche de l'information.**

Notre modèle théorique suppose que la performance n'est pas le seul critère de choix de l'investisseur en OPCVM s'il est victime de coûts de recherche élevés. Afin d'attirer et retenir les capitaux de ce type d'investisseurs, les promoteurs ont recours à deux stratégies : les stratégies par la politique de l'offre et les stratégies informationnelles s'exprimant par des promesses de performance future.

### **III.2 - L'impact de la politique de l'offre des promoteurs sur les flux de capitaux en OPCVM : un impact essentiellement direct**

Les modèles M4.1 et M4.3 présentent les résultats des estimations dédiées à l'analyse de la politique de l'offre des promoteurs.

#### **III.2.1 - Effet de la politique de l'offre sur la capacité des promoteurs à attirer des flux**

M4.1 introduit les variables de niveau promoteur dans la constante et explique, en sus des effets des variables de niveau individuel, les effets directs des variables illustratives de la

politique de l'offre sur la moyenne des flux de capitaux à l'adresse d'un OPCVM, quelque soit le promoteur.

**Comme attendu, les grands promoteurs, ceux dont l'offre appartient au quartile le plus élevé, attirent sensiblement plus de capitaux que les autres promoteurs.**

Lorsque la variable muette Grand est égale à 1, la moyenne des flux à l'adresse des OPCVM augmente, toutes choses égales par ailleurs de 0.076 points (soit 7,6%), significatif à 1%. La politique productive des promoteurs, a également un effet positif. Elle est illustrée par la variable Créa+Dest, c'est-à-dire la somme des OPCVM mis sur le marché et clôturés sur une période d'observation, dont le coefficient estimé est de 0.00072 à 1%. Les valeurs prises par les coefficients associés aux variables indicatrices de la caractéristique de l'offre des promoteurs, HHIV le degré de spécialisation productive et HHIF le niveau de focalisation des promoteurs en termes d'actif net, sont plus surprenantes.

La valeur du coefficient attendue de la variable HHIV était négative alors que l'estimation a calculé un effet positif (0.037) significatif à 10% seulement.

**Plus l'offre d'un promoteur est spécialisée dans une variété d'OPCVM (indice d'Herfindahl Hirshmann proche de 1), plus les OPCVM de ces promoteurs attirent des capitaux. L'hypothèse d'exploitation de l'hétérogénéité des investisseurs par les promoteurs d'OPCVM afin d'attirer de nouveaux capitaux est de ce fait rejetée.**

Il semblerait au contraire que les investisseurs préfèrent les promoteurs dont la gamme de l'offre est homogène, ce qui faciliterait la capacité des investisseurs à comparer les produits entre eux. Le coefficient estimé de la variable HHIF affiche une valeur négative et significative à 5% (-0.04), ce qui implique que les OPCVM offerts par les promoteurs dont l'actif est très concentré sur un seul ou quelques OPCVM (indice d'Herfindahl Hirshmann proche de 1) ont tendance en moyenne à faire fuir plus de capitaux que les autres (-0.04).

En termes d'effet direct, nous constatons que la politique de l'offre des promoteurs a un impact certain sur le comportement des investisseurs mesuré par les flux de capitaux dans les OPCVM.

**Les promoteurs munis de l'offre la plus vaste, mais pas nécessairement la plus diversifiée, et dont la politique productive est dynamique (création et clôture régulière d'OPCVM) réussissent à attirer sensiblement plus de capitaux que les autres.**

En revanche, en termes d'effet d'interaction, les résultats des estimations exposées dans M4.3 montrent que la politique de l'offre semble inopérante.

### **III.2.2 - Effet de la politique de l'offre sur la sensibilité des investisseurs à la performance des OPCVM**

Le modèle M4.3 est similaire au modèle M4.1, auquel s'ajoutent les variables « politique de l'offre » à l'effet aléatoire *rtsup*. Les coefficients estimés restent stables et cohérents. Les estimations des effets d'interactions sur *rtsup* montrent pour leur part que seule la variable *Créa+Dest* affiche un effet d'interactions significativement différent de zéro à 5% et de signe négatif (-0.0026).

**Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, la mise sur le marché, ou la clôture d'un OPCVM par un promoteur réduit la sensibilité des flux à la performance de 0.0026 points.**

Ce résultat confirme l'hypothèse de politique de l'offre formulée dans notre modèle théorique, ainsi qu'une vaste littérature traitant de la préférence des investisseurs pour les jeunes OPCVM quand bien même ils n'étaient pas les plus performants. La politique de l'offre des promoteurs d'OPCVM a donc un impact significatif sur la capacité des OPCVM à attirer de nouveaux capitaux. Cet impact est essentiellement direct et seul la politique productive affecte la sensibilité des investisseurs à la rentabilité des OPCVM.

### **III.3 - L'impact de la politique informationnelle des promoteurs d'OPCVM sur les flux de capitaux en OPCVM : la dominance des stratégies de recherche d'effet spillover**

Les modèles M4.2 et M4.3 présentent les résultats dédiés à l'analyse de l'impact de la politique informationnelle menée par les promoteurs d'OPCVM. Nous avons retenu deux variables indicatrices de cette politique : *PPerf* est un indicateur de la performance pondérée moyenne des promoteurs et *StarAffil* qui est une variable muette prenant la valeur 1 si le promoteur dispose dans son offre d'OPCVM d'au moins un OPCVM star, et 0 sinon.



### **III.3.1 - Effet de la politique informationnelle sur la capacité des promoteurs à attirer des flux : confirmation des effets spillovers**

M4.2 est le modèle explicatif de la constante aléatoire du modèle et présente les coefficients qui mesurent les effets directs des variables *PPerf* et *StarAffil*. On constate qu'en termes d'effet direct, seule la variable *StarAffil* affiche un coefficient estimé significativement différent de zéro alors que *PPerf* ne l'est pas. *StarAffil* a un effet direct positif sur les flux moyens en OPCVM quelque soit le promoteur.

**Ainsi, le fait qu'un OPCVM soit commercialisé par un promoteur qui offre également un autre OPCVM connu comme une *star* (c'est-à-dire que la variable muette *StarAffil* est égale à 1), augmente la moyenne des flux à l'adresse de ces OPCVM, toutes choses égales par ailleurs, de 0.04522 points, soit de 4,52%.**

### **III.3.2 - Effet de la politique informationnelle : sur la sensibilité des investisseurs à la performance des OPCVM : confirmation des effets spillovers**

Le modèle M4.3 intègre les variables de politiques informationnelles dans la constante aléatoire et dans le coefficient aléatoire *rtsup* et mesure donc des effets d'interaction en sus des effets directs. Par rapport à M4.2, le coefficient de la variable *rtsup* passe de -0.28 à -0.41 et la variable *rtsup*<sup>2</sup> passe de 0.30 à 0.27 points. La sensibilité à la volatilité se dégrade également mais les autres variables du modèle demeurent stables. La détérioration des coefficients *rtsup* et *rtup*<sup>2</sup>, tous deux imposés comme des effets aléatoires, a sans doute été capturée par les effets d'interaction. *PPerf* n'affiche ainsi aucun effet direct, ni d'effet d'interactions sur la relation entre *flux* et *rtsup*. A contrario, les coefficients de la variable *StarAffil* sont significativement différents de zéro en tant qu'effet direct et en tant qu'effet d'interactions. L'effet sur la constante aléatoire est de 0.039 à 1% et l'effet sur la sensibilité des flux à *rtsup* et de 0.1119 à 1% ce qui est relativement important.

**Le fait qu'un OPCVM soit commercialisé par un promoteur qui offre un autre OPCVM *star* attire sensiblement plus de capitaux (effet direct) et accroît la sensibilité des investisseurs à la performance de cet OPCVM (effet d'interaction).**

Ces modèles M4.2 et M4.3 démontrent que les politiques informationnelles menées par les promoteurs sont efficaces et s'expriment uniquement par des effets spillover : les investisseurs confrontés à des coûts de recherche d'information observent les signaux issus des caractéristiques des promoteurs afin d'apprécier la qualité des OPCVM. Un promoteur

qui offre une *star* bénéficie alors d'un effet de réputation en tant que « fournisseur de star » et les investisseurs y répondent significativement. Cet effet spillover est dominant compte tenu de la non significativité du coefficient *PPerf* en tant qu'effet direct ou d'effet d'interaction. Dans le cadre de notre modèle théorique, le fait qu'un promoteur offre un OPCVM star constitue bien « une promesse de performance future ».

#### **III.4 - Synthèse des deux stratégies menées par les promoteurs**

Les modèles M4.5 à M4.6 intègrent les variables indicatrices des deux stratégies à disposition des promoteurs dans les estimations. M4.5 ne comprend que la variable *StarAffil* comme indicateur de la politique informationnelle et M4.6 comprend *PPerf*.

Ces modèles, les plus complets de notre travail de recherche affichent un -2ResLL estimé à 32 170 points environ ce qui est important vis-à-vis du modèle vide de référence dont le même critère d'ajustement est de 53 000 points environ. L'ajout de deux effets aléatoires supplémentaires (*rtsup* et *rtsup*<sup>2</sup>), de variables de niveau promoteur dans la constante et dans *rtsup*, et des variables de contrôle, a permis aux estimations d'obtenir un gain en terme de pouvoir explicatif de 20 000 points environ. Les variables de contrôle ont les signes et les valeurs attendues eut égard notamment aux précédentes estimations et le coefficient de *rtsup*<sup>2</sup> est en valeur absolue supérieur au coefficient de *rtsup*.

Ces modèles confirment que les politiques de l'offre des promoteurs ne s'expriment bien qu'en tant qu'effet direct à l'exception de *Créa+Dest* dont le coefficient estimé de l'effet direct n'est significatif qu'à 10% mais dont l'effet d'interaction est significatif à 1%. La politique productive des promoteurs d'OPCVM réduirait donc la sensibilité des investisseurs à la rentabilité ajustée des OPCVM.

En reprenant les résultats du modèle M4.6 on peut constater qu'un grand promoteur (qui offre plus de 15 OPCVM environs, *Grand* = 1) et dont l'offre est parfaitement homogène (*HHIV* = 1) reçoit un supplément de flux vis-à-vis des autres promoteurs de :  $0.04 + 0.06 = 0.1$  points. Le seul fait qu'il met sur le marché ou clôture au moins un OPCVM amène ce bonus à 0.1006 points. Quelque soit la performance des OPCVM, les seuls caractéristique du promoteur au niveau de l'offre attire les flux d'investissement auprès de leurs OPCVM.

Pour ce qui est des stratégies informationnelles, ces modèles confirment bien la dominance des effets spillover en tant qu'effet direct et en tant qu'effet d'interaction où ils accroissent cette fois la sensibilité des investisseurs à la rentabilité ajustée des OPCVM.

**Le seul fait qu'un promoteur offre au moins une star accroît les flux à l'adresse de ses OPCVM de 0.02 points. En somme, en ne considérant que les effets directs, le « bonus » des grands promoteurs qui offre au moins une star est d'environ 12% par rapport à la concurrence.**

Les effets d'interaction démontrent bien la capacité des promoteurs à organiser leurs marchés internes : *StarAffil* augmente la sensibilité des flux à la performance des OPCVM de 0.11 points et la rotation productive la réduit de 0.00425 points dans le modèle M4.6.

**Les clients de ces promoteurs attendent bien que les nouveau OPCVM offert par ce type de promoteur, dont les performances sont par définition très incertaines, devraient par la suite afficher à l'avenir une bonne performance. Et cela est bien dû au fait que ces promoteurs offrent par ailleurs une star.**

Les promoteurs dont les performances moyennes de leurs OPCVM sont élevées (PPerf grand) ne semblent pas avoir d'impact direct sur les flux. M4.6 montre cependant que PPerf a un effet d'interaction négatif significatif à 10% seulement sur la relation flux-*rtsup*. Compte tenu de l'instabilité de cette variable selon les spécifications et son degré de significativité au test de Student, nous pensons toutefois que cela est négligeable.

Ainsi, conformément aux autres études sur données françaises, ce travail a également confirmé l'existence d'une relation convexe en flux et performance en OPCVM (du moins sur une performance à un an). En sus de ces étude, ce travail à permis de mettre en exergue l'impact précis des promoteurs d'OPCVM sur le comportement des investisseurs français dans la période 1998-2002. Cela nous amène ainsi confirmer d'une façon que nous pensons plus rigoureuse l'hypothèse de Biais Bancaire de Jondeau et Rockinger (2004) : le marché français des OPCVM est très segmenté et dominé par les banques et les assurances qui exploitent leurs pouvoirs de marché en organisant leur marché interne d'OPCVM.

Ce Biais Bancaire à put être approché par la méthode multiniveaux qui tient explicitement compte de la non indépendance des OPCVM qui sont offert par un même promoteur. Bien

que nous n'ayons pas directement testé l'effet des tournois sur les flux, les études sur le sujet ont bien confirmé une croissance sur le marché français, des risques en fin d'année. Nos résultats tendent toutefois à démontrer que cet effet n'est pas dominant. Une très prochaine étude mobilisant les modèles multiniveaux saura sans aucun doute valider ou rejeter cette hypothèse.

# Conclusion générale

---

Ce travail étudie le comportement de l'investisseur en OPCVM intégré dans une industrie où les promoteurs d'OPCVM sont en concurrence. L'ambition de ce travail est d'expliquer la relation convexe entre flux d'investissement dans les OPCVM et leur performance, à partir de la gouvernance des OPCVM par leur promoteur. L'enjeu est de mettre en évidence ce que l'on a pris la liberté d'appeler « l'effet promoteur ». Nous défendons ainsi la thèse selon laquelle les promoteurs d'OPCVM jouissent d'un pouvoir de marché consécutif au fait que les investisseurs sont soumis à des coûts de recherche de l'information et de changement d'OPCVM. L'exploitation efficace de ces coûts permettrait aux promoteurs d'induire la relation convexe entre flux et performance, renforçant de la sorte leur marché interne d'OPCVM et consolidant *in fine* leurs parts de marché.

Supposer que l'« effet promoteur » existe et impacte significativement le comportement des investisseurs n'est à notre sens pas anodin : il s'inscrit dans une posture théorique plus large qui veut que les axiomes classiques de la théorie du portefeuille, reposant sur deux piliers que sont le MEDAF de Markowitz et l'efficacité des marchés ne sont pas totalement opérants, et ne permettraient pas d'apprécier pleinement le comportement des investisseurs. En s'inscrivant dans cette posture théorique, nous avons donc admis que la forme convexe de la relation entre flux d'investissements en OPCVM et leur performance est une anomalie au sens du MEDAF et de l'efficacité des marchés. Rien n'est moins sûr. En effet, le débat quant à l'origine de cette relation convexe peut être abordé et expliqué de façon opérante tant du point de vue de la théorie classique du portefeuille que du point de vue des théories qui en contestent les axiomes. Il s'agissait donc dans un premier temps de dresser un état des lieux de ces théories.

Chronologiquement, la première de ces théories est également la plus « orthodoxe ». Elle constitue en quelque sorte l'hypothèse alternative de ce travail doctoral : celle de l'absence totale d'effet promoteur. Initiée par l'article d'Ippolito (1992), cette théorie défend l'idée que les investisseurs font preuve d'une vigilance à tout instant et sont de ce fait capables d'évaluer sans erreur la performance des fonds, surtout lorsque celle-ci est persistante. L'entrée dans un fonds étant moins onéreuse que la sortie, la relation entre flux et performance est mécaniquement convexe : il y a sur-réaction des flux à la performance

lorsque celle-ci est persistante. A l'apparente contradiction que les investisseurs réagissent rationnellement à une autre inefficience qui est celle de la persistance des performances, Berk et Green (2004) fournissent à leur tour trois éléments de réponse : (1) il existe une forte concurrence dans l'allocation des capitaux entre les investisseurs, (2) la gestion active de portefeuilles des gérants pour battre le marché est soumise à des déséconomies d'échelle, et (3) la rentabilité passée contient des informations sur le talent des gérants. Ainsi, une bonne performance des fonds conduit à une meilleure estimation du talent des gérants, qui à son tour va attirer les flux de capitaux dans ces fonds, accroissant leur taille, ce qui réduit par la suite les rentabilités liées aux déséconomies d'échelle entre gestion active et taille des fonds. Parce qu'il existe une forte concurrence dans l'allocation des capitaux, la taille des fonds s'ajuste au niveau où la performance n'est plus prévisible.

La vérification des trois conditions de Berk et Green (2004) permet ainsi de confirmer l'efficience des marchés, justifiant au passage la persistance de la performance des fonds et sa relation convexe avec les flux, qui serait de ce point de vue le résultat de la rationalité des investisseurs.

C'est essentiellement la première condition de Berk et Green (2004) que ce travail tente de remettre en cause. En effet, la condition de concurrence dans l'allocation des capitaux entre les investisseurs suppose que ces derniers sont homogènes dans leur « expertise » et qu'ils ne sont sujets à aucun biais comportemental recensé notamment par la « finance comportementale ». Cette hypothèse suppose surtout que les flux de capitaux sont capables de se déployer librement d'un promoteur à un autre. Toute stratégie de promotion et de distribution des OPCVM est ainsi vouée à l'échec. En somme, si la condition de concurrence est vérifiée, aucun promoteur ne peut disposer d'un pouvoir de marché significatif, et les modalités de la concurrence dans l'industrie des fonds ne porteraient que sur la performance des OPCVM.

Nous avons mis le promoteur de fonds au centre de notre analyse. Plus précisément, nous avons focalisé notre attention sur les capacités spécifiques dont dispose le promoteur dans cette industrie : celle de la conception, de la promotion et de la gouvernance des OPCVM. Notre thèse défend ainsi l'idée que les investisseurs ne répondent pas uniquement à la rentabilité des titres mais également aux autres attributs qui sont issus de la stratégie productive des promoteurs :

- La conception des OPCVM permet aux promoteurs de capturer l'hétérogénéité des investisseurs.
- La promotion des OPCVM permet d'exploiter les coûts de recherche et de changement d'OPCVM auxquels font face les investisseurs.
- La gouvernance des OPCVM permet enfin aux promoteurs de répondre à la dynamique des choix stratégiques des investisseurs en matière de market timing et d'allocation stratégique.

De ce point de vue, les caractéristiques du promoteur d'OPCVM font partie intégrante du processus décisionnel des investisseurs en fonds d'investissement. Les trois derniers chapitres de ce travail sont dédiés à l'analyse et à la mise en évidence d'un tel phénomène.

Le chapitre 5 propose un modèle théorique explicatif du comportement d'investissement en OPCVM d'un investisseur soumis à des coûts de recherche. Modélisant la stratégie de recherche d'un investisseur, ce modèle s'est focalisé sur l'arbitrage entre recherche active et passive d'OPCVM. Cet arbitrage conditionne à son tour, selon le degré de sophistication de l'investisseur, le seuil de rentabilité minimum qu'un OPCVM doit afficher pour que l'investisseur décide de changer de fonds (rentabilité de réservation). Nous avons ainsi mis en évidence deux variables clés qui déterminent ce seuil de rentabilité : le service de recherche passive d'OPCVM et les « promesses de performance future » offertes par les promoteurs.

Le service de recherche passive fournit par les promoteurs est destiné à forger et maintenir une relation clientèle forte avec l'investisseur-client. L'ensemble de ces stratégies sont qualifiées de politique de l'offre. Ces stratégies visent à économiser les coûts de recherche d'OPCVM des investisseurs, rendant leurs recherches actives plus onéreuses, et augmentant d'autant plus les coûts de changement de promoteur. En effet, ces services de recherche passive fournis par les promoteurs d'OPCVM sont autant d'investissements irrécupérables que l'investisseur client devra redéployer s'il décide de changer de promoteur.

Les « promesses de performance future » doivent répondre aux besoins de performance des investisseurs clients. Ces stratégies sont qualifiées de politiques informationnelles dans le sens où la forme que doivent prendre ces promesses dépend essentiellement des

hypothèses d'efficience informationnelle retenus. Cette politique informationnelle est destinée à nourrir les croyances des investisseurs clients selon lesquelles leur promoteur d'OPCVM offre les titres les plus performants au regard de la concurrence. Les deux derniers chapitres testent empiriquement les implications de ce modèle théorique.

La première implication est de niveau industriel. Si la politique de l'offre est opérante dans la capacité d'un promoteur à retenir les capitaux de ses investisseurs clients au sein de son marché interne, il disposerait donc d'un pouvoir de marché qui n'est pas uniquement fonction de la performance des OPCVM qu'il offre. Les promoteurs qui réussissent à implémenter le plus efficacement ces politiques de l'offre devraient donc avoir les parts de marché les plus importantes. C'est l'objet du chapitre 6 de ce travail qui présente une analyse explicative des parts de marché obtenues par les promoteurs d'OPCVM. Nous avons ainsi confirmé que la concurrence entre les promoteurs en France ne porte pas systématiquement sur la performance individuelle des OPCVM. De même, la taille des promoteurs selon le nombre d'OPCVM offerts, indicatrice de l'ampleur de la marge de manœuvre à disposition des promoteurs pour mener efficacement les politiques de l'offre et les politiques informationnelles, avait bien un effet positif important sur leurs parts de marché obtenues en fin de période.

Nous avons en outre identifié que les stratégies adoptées par les promoteurs varient selon la conjoncture boursière : la période de croissance est ainsi marquée par une « prime à l'incertitude » où la réputation des promoteurs d'OPCVM, qui leur permet de bénéficier d'effet spillover, est la stratégie la plus efficace pour obtenir des parts de marché. La période de crise inverse les effets. C'est la capacité des promoteurs à internaliser les flux de capitaux et organiser leur marché interne d'OPCVM grâce à une politique de l'offre efficace, qui explique le mieux leur capacité à maximiser les parts de marché.

La seconde implication du modèle théorique se situe au niveau individuel : les stratégies menées par les promoteurs d'OPCVM attirent les flux d'investissements auprès de leur produit (effet direct) et impactent la sensibilité des flux de capitaux de leurs investisseurs clients vis-à-vis de la performance des OPCVM (effets d'interaction) : les investisseurs sont plus sensibles à la performance des OPCVM offerts par leur promoteur que vis-à-vis de la performance des OPCVM concurrents. Selon l'efficacité des promoteurs à mobiliser ces stratégies, la relation flux-performance devrait être significativement différente entre les



promoteurs. Afin de tester cette théorie, le dernier chapitre de ce travail a mobilisé la méthodologie économétrique des modèles multiniveaux : dans cette démarche, les flux de capitaux en OPCVM dépendent de variables identifiables à un premier niveau, celui de l'OPCVM lui-même, mais également de facteurs identifiables à un second niveau, celui du promoteur de fonds. L'intérêt de ces modèles est qu'ils tiennent explicitement compte du fait que les investisseurs en OPCVM qui sont clients d'un même promoteur ou dont le portefeuille est géré par la même société partagent des caractéristiques communes.

Cette étude a confirmé l'existence de la relation convexe entre flux et performance en OPCVM qui ne s'exprimerait pas uniquement pour les OPCVM actions. La méthodologie multiniveaux nous a également permis de montrer que le degré de convexité de la relation flux-performance diffère significativement selon les promoteurs d'OPCVM. Les variables indicatrices des stratégies de l'offre menées par les promoteurs ont un effet direct sur les flux à l'adresse de leurs OPCVM. Les variables indicatrices des politiques informationnelles démontrent pour leur part que les flux ne répondent qu'à la réputation des promoteurs selon un effet direct et d'interaction : un promoteur d'OPCVM qui offre au moins une star attire sensiblement plus de capitaux et accroît la sensibilité des flux vis-à-vis de la performance des autres OPCVM offerts par ce promoteur. Nous avons de la sorte confirmé l'existence d'effet spillover.

Ce travail nous a ainsi permis d'apporter notre contribution à un thème important de la science financière qui est le comportement de l'investisseur, sous un angle que nous pensons pertinent et original : celui de la promotion des fonds de la part des groupes bancaires et financiers qui distribuent les OPCVM. Cet angle d'approche, aussi original soit-il, nous permet-t-il d'apporter des éléments nouveaux à ce vaste corpus théorique ? Pour répondre à cette interrogation il nous faut vérifier si nous avons apporté des réponses pertinentes, à ce qui constitue à notre sens les trois grandes questions de recherche qui ont jalonné notre revue de la littérature.

La première question est formulée dans l'article de Zengh (2000) : « *is money smart ?* ». Les investisseurs sont-ils capables de réaliser les meilleurs investissements ? Les résultats de nos études empiriques tendent à supposer le contraire. Nous avons montré que la convexité de la relation flux-performance est induite par les promoteurs qui exploitent les coûts de recherche de l'information et de changement d'OPCVM de leurs investisseurs désavantagés.

Nous montrons également que les promoteurs profitent des effets spillover : les investisseurs réagissent plutôt à la réputation des promoteurs qu'à la performance individuelle des OPCVM.

Cette apparente irrationalité est-elle issue de biais comportementaux (biais de disposition, « gamble fallacy », aversion aux regrets, dissonance cognitive), ou alors est-elle la résultante de la structure de l'organisation de l'industrie des fonds qui incite rationnellement les investisseurs à agir de la sorte ? Nous n'avons pas de preuve empirique formelle qui nous permet de répondre à cette interrogation. Cependant, notre modèle théorique montre que le promoteur d'OPCVM, en fournissant le service de recherche passive, a une valeur certaine pour l'investisseur. L'investisseur est en effet le bénéficiaire final des économies d'échelle et de gamme dont profite le promoteur pour concevoir et distribuer les OPCVM. Il se voit ainsi offrir une gamme diversifiée de fonds qui répond à ses besoins stratégiques, sans qu'il ait à mener une recherche active onéreuse, doublé de frais de sorties important, pour arriver au même résultat. Dans cette optique, l'inertie des flux d'investissements aux mauvaises performances est donc issue d'un comportement rationnel et mesure la valeur que donnent les investisseurs au service productif fournit par les promoteurs.

La seconde question est formulée dans l'article de Chevalier et Ellison (1999) : « *Are some mutual funds managers better than others ?* », certains gérants d'OPCVM sont-ils meilleurs que d'autres ? Bien que l'objet de ce travail ne soit pas d'expliquer la performance des OPCVM, nous pensons toutefois qu'il peut apporter des éléments de réflexion intéressants sur cette problématique. Ce travail a en effet le mérite d'inscrire le gérant d'OPCVM dans une entité plus vaste et coordonnée qu'est le promoteur. Comme nous l'avons plusieurs fois mentionné, les promoteurs peuvent directement affecter la performance de leurs OPCVM grâce à une gouvernance efficace de leurs ressources humaines. En particuliers, les grands promoteurs sont capables de mettre en œuvre une « cellule d'expertise » visant à collecter et mutualiser toute l'information financière à destination de leurs gérants, réduisant de la sorte le coût de la gestion active. La problématique de l'évaluation de la performance des OPCVM doit donc tenir compte de leur promoteur d'appartenance : si ces stratégies de collecte et de mutualisation de l'information sont efficaces, les OPCVM offerts par un même promoteur disposent du même capital informationnel et sont donc structurellement corrélés. Cela implique ainsi que le service de diversification offert par les plus grands

promoteurs est inopérant. En effet, un tel portefeuille d'OPCVM, même diversifié au maximum porterait encore le « risque spécifique du promoteur ».

Enfin, la troisième question est formulée par l'article de Massa (1998) : « *Why so many mutual funds ?* ». Quelle réponse ce travail apporte-il au phénomène de « prolifération des fonds » ? C'est là le principal apport de notre travail. Nous démontrons que l'industrie des OPCVM est un marché segmenté, dominé par les promoteurs les plus grands qui profitent des propriétés organisationnelles que cette taille leur confère afin d'internaliser les flux de capitaux et participant en la formation d'un marché interne d'OPCVM. La création d'OPCVM répond donc à une stratégie délibérée des promoteurs en vue d'accroître le coût d'entrée des nouveaux concurrents et n'a donc aucune valeur informative pour le marché. Tout comme Massa (1998, 2003), nous pensons que le nombre d'OPCVM présent sur le marché est trop important pour répondre au seul besoin de diversification des investisseurs.

Notre travail doctoral a également une visée méthodologique et pratique. Nous avons utilisé la modélisation multiniveaux qui nous est apparue comme étant la méthode la plus adaptée à nos objectifs de recherches. Plus qu'un simple outil statistique qui permet de modéliser plus sûrement des données de panel hiérarchiquement emboîtées, ce modèle, notamment par l'étude de la partie aléatoire, est à notre sens porteur d'un pouvoir explicatif certain permettant de mieux appréhender les phénomènes étudiés. Il nous a en effet permis de mettre statistiquement en évidence le fait que l'intensité de la convexité de la relation flux-performance diffère selon les promoteurs. Il ne s'agit pas simplement de théoriser selon chaque niveau sans vraiment établir de liens théoriques clairs entre les différents niveaux hiérarchiques. Au contraire, la méthodologie de recherche multiniveaux, nécessairement progressive et à difficulté croissante impose que le chercheur effectue des choix préalables avant toute modélisation : quelle est l'unité hiérarchique la plus pertinente ? A quelles variables explicative doit-on introduire des effets aléatoires ? Notre conviction est que ces méthodes doivent contribuer plus fortement à la recherche en science financière. Reste que, comme toute méthode statistique, les modèles multiniveaux sont particulièrement propices à une utilisation aux visées exclusivement inductives, mobilisés uniquement pour leurs propriétés statistiques dans le but d'exploiter plus efficacement l'information pléthorique fournie par les marchés.

Les apports explicatifs et méthodologiques de ce travail sont destinés à servir des objectifs opérationnels, destinés à la prise de décision et à la prévision. La mise en œuvre en Juillet 2011 de la directive OPCVM IV (UCITS IV), qui redéfinit profondément les modalités européennes de la distribution et de la promotion des UCITS nous concerne donc en premier lieu.

En résumé, la directive UCITS IV a pour vocation de poser les fondements d'un marché européen unifié et uniforme des fonds d'investissements en Europe. Il est admis que vis-à-vis des autres directives UCITS, l'avancée majeure de la quatrième directive est la mise en œuvre d'un passeport européen des fonds et des sociétés de gestions, ainsi que la normalisation des « prospectus simplifiés » appelée KID (Key Information Document, ou parfois appelée KII, Key Investor Information). L'objectif déclaré d'UCITS IV est d'une part de fluidifier les transactions transfrontalières entre les fonds, et d'autre part de servir l'investisseur européen en fonds d'investissement grâce au KID qui est destiné à faciliter sa prise de décision.

A l'échelle européenne, l'industrie des fonds est particulièrement fragmentée et inégalement répartie : elle compte plus de 30 000 fonds en circulation qui sont eux-mêmes concentrés sur quelques grandes places boursières. Certains pays de la zone EURO sont ainsi boudés par les promoteurs de fonds dans la mesure où le coût d'entrée dans ces « petites économies » semble supérieur aux profits anticipés. La mise en œuvre d'un passeport européen des fonds et des sociétés de gestion devrait changer la donne : les fonds et les sociétés de gestion agréés pourront dorénavant proposer leurs services dans tous les pays membres de l'Union sans être obligés d'être physiquement domiciliés dans le pays cible. Cependant, UCITS IV ne prévoit pas de règle communautaire régissant ces sociétés de gestion, qui seront alors soumises à la règle du pays d'origine de la société de gestion ou du fonds.

En somme UCITS IV fournit l'occasion aux sociétés de gestion de profiter d'économies d'échelle substantielles et espère ainsi accroître mécaniquement la rentabilité des fonds. Ce n'est pas la seule source d'économie d'échelle. L'objectif est également de défragmenter l'industrie européenne des fonds en renforçant et en harmonisant les dispositifs destinés à fusionner les fonds et ce, quelque soit le pays d'origine (le fonds « Maître » doit investir au moins 85% de ses actifs dans un autre fonds qui n'est pas déjà « nourricier »).

La seconde grande disposition d'UCITS IV est le KID. Constatant l'échec du prospectus simplifié suite à la directive MIFID, chaque fonds devra fournir aux clients et avant tout investissement, un prospectus standardisé résumant en une seule page les caractéristiques principales du fonds soit : un historique des performances, la catégorie du fonds, les objectifs de gestion et le niveau de risque (mesuré sur une échelle de sept points).

Ces dispositions devraient théoriquement rationaliser l'offre européenne de fonds en réduisant leur nombre tout en augmentant l'encours moyen de ces fonds. Cette rationalisation de l'offre devrait en outre s'accompagner d'une gamme plus diversifiée et servir les besoins de diversification des investisseurs. Ces derniers se voient en outre offrir un prospectus standardisé qui facilite la comparaison entre les fonds. Ainsi, la concurrence entre les promoteurs de fonds devrait théoriquement s'intensifier et servir à terme les intérêts des investisseurs européens.

La grille de lecture que nous fournit ce travail de thèse nous permet de formuler plusieurs commentaires. Tout d'abord la fondation d'un marché unique européen des UCITS se traduit par une augmentation de la surface de marché de l'industrie des fonds. La mise en œuvre d'un passeport européen pour les fonds et les sociétés de gestion constitue dès lors une source très importante d'économie d'échelle qui devrait alors accroître le pouvoir de marché des plus grands promoteurs. Un exemple concret est que la production du KID est à la charge de la société de gestion. Le KID étant standardisé, son coût est donc fixe. La charge de production des KID est de ce fait plus élevée pour les sociétés de gestion de taille modeste que pour les plus grands promoteurs qui sont les groupes bancaires français. Ces derniers peuvent en effet très facilement déléguer cette fonction de « reporting » auprès d'une filiale unique et spécialisée. Le fait que le KID doit être mis à jour à chaque changement du profil de risque et de rentabilité d'un fonds n'arrange pas les affaires de ces petites sociétés.

Le KID et toutes ses mises à jour étant gratuits, les investisseurs en fonds d'investissement les plus désavantagés seront tentés de l'utiliser comme référentiel unique pour leur prise de décision. Or, les informations offertes par le KID semblent victimes de sa simplicité : la définition du risque qui se résume à une échelle à 7 points nous paraît trop « floue », et aucun effort d'harmonisation et de classification des fonds ne semble avoir été réalisé. En somme, malgré le KID, les plus grands promoteurs gardent leurs avantages concurrentiels en matière de promotion et de distribution des fonds.

En outre, l'usage par les grands promoteurs de « subvention stratégique » qui favorise certains fonds pour qu'ils deviennent des stars et génèrent des effets spillover, pourrait bien être significativement facilité par la fluidification des transactions transfrontalières. Le fait que la directive UCITS IV n'intervienne pas du tout sur le statut des dépositaires ne laisse présager aucune avancée en la matière. Cependant, notons que cela doit faire l'objet d'un prochain UCITS V.

# ANNEXE méthodologique

---

## Conséquence des MCO sur donnée multiniveaux

Considérons un modèle où nous tentons d'expliquer une variable  $Y$  par  $k$  variables explicatives  $X_{ij}$  caractérisant  $N$  individus  $i$  ( $i = 1 \dots N$ ) appartenant à  $M$  groupes  $j$  ( $j = 1 \dots M$ ), et modélisé de la façon suivante :

$$Y_{ij} = b_{j0} + \sum_{k=1}^K b_{jk} X_{ijk} + \varepsilon_{ij}$$

- $Y_{ij}$  est la matrice de variable à expliquer de dimension  $(N, 1)$
- $b_{0j}$  est la constante du modèle  $(N, 1)$
- $b_k$  la matrice des paramètres du modèle de dimension  $(k+1, 1)$
- $X_{ij}$  la matrice des variables explicatives individuelles de dimension  $(N, k+1)$
- $\varepsilon_{ij}$  l'erreur de spécification ( $\varepsilon_{ij}$  les résidus du modèle), de dimension  $(N, 1)$

On constate dans cette approche qu'on n'analyse que des effets individuels en omettant l'effet de groupes qui peut éventuellement jouer. De ce fait, toute l'information venant des caractéristiques de groupes due à d'éventuelles corrélations entre les individus appartenant au même groupe se retrouve dans l'erreur de spécification. On se retrouve dans la même logique que la partie précédente où les hypothèses fondamentales ne sont plus respectées.

Il s'agit donc de remédier à ce problème. Compte tenu de l'existence d'une certaine variabilité entre les groupes, il s'agirait alors de réaliser une régression par groupe en introduisant un jeu de  $M-1$  variables muettes binaires  $(1, 0)$   $G_j$  identifiant chaque groupe :

$$Y_{ij} = b_{j0} + \sum_{k=1}^K b_{jk} X_{ijk} + \sum_{j=1}^{M-1} a_j G_j + \varepsilon_{ij}$$

Si le premier groupe  $G_1$  est la référence du jeu de variables muettes, alors le score prédit pour  $Y$  sera égale à  $b_{10} + \sum_{k=1}^K b_{1k} X_{i1k}$  pour le premier groupe et pour les autres groupes  $Y$  sera prédite à hauteur de  $b_{j0} + \sum_{k=1}^K b_{jk} X_{ijk} + a_j$ .

Cette approche reste toutefois fastidieuse et demeure insuffisante puisque l'on estime d'une part l'effet spécifique à chaque groupe, c'est à dire la variance intra-groupe, ignorant donc des variations inter-groupe qui pourraient exister. En outre l'introduction de variables de niveau groupe afin de contrôler cet effet inter-groupe donnera des résultats erronés du fait de la non indépendance des observations.

Ainsi, il est possible de tenir compte de l'effet inter-groupe en réalisant une régression multiple pour les K coefficient b de cette équation :

$$b_{jk} = \delta_{0k} + \sum_{P=1}^{M-1} \delta_{pk} Z_{pj} + u_{jk}$$

Avec  $Z_{pj}$  ( $P= 0\dots M-1$ ) variables explicatives caractérisant le groupe, où  $\delta_{pk}$  sont les coefficients de régression qui capturent les effets du niveau groupe sur la variable intra-groupe  $b_{jk}$ , et  $u_{jk}$  l'erreur aléatoire de niveau groupe.

En estimant une équation au niveau individuel et K équations pour chaque variable explicative, on peut estimer que l'on a mesuré correctement les effets intra et inter groupe. Or nous allons voir que ce mode opératoire est inefficace avec un modèle à effet fixe et les MCO.

Si on substitue l'équation sur les coefficients dans l'équation sur Y on obtient l'équation suivante :

$$Y_{ij} = \delta_{00} + \sum_{P=1}^{M-1} \delta_{p0} Z_{pj} + u_{j0} + \sum_{k=1}^K \left( \delta_{0k} + \sum_{P=1}^{M-1} \delta_{pk} Z_{pj} + u_{jk} \right) X_{i1k} + \varepsilon_{ij}$$

$$Y_{ij} = \delta_{00} + \sum_{P=1}^{M-1} \delta_{0k} X_{ijK} + \sum_{k=1}^K \delta_{p0} Z_{pj} + \sum_{P=1}^{M-1} \sum_{P=1}^{M-1} X_{ijK} Z_{pj} \delta_{pk} + u_{j0} + \sum_{P=1}^{M-1} u_{jk} X_{ijK} + \varepsilon_{ij}$$

Cette équation, comme nous allons le voir, est une première approche des modèles multiniveaux, et se décompose selon les effets suivants :

- Les effets des variables de niveau individuel X sur Y :



$$\sum_{P=1}^{M-1} \delta_{0k} X_{ijK}$$

- Les effets des variables de niveau groupe Z sur Y :

$$\sum_{k=1}^K \delta_{p0} Z_{pj}$$

- Les effets d'interactions entre X et Z sur Y :

$$\sum_{P=1}^{M-1} \sum_{P=1}^{M-1} X_{ijK} Z_{pj} \delta_{pk}$$

- Et enfin nous voyons que le terme d'erreur est :

$$u_{j0} + \sum_{P=1}^{M-1} u_{jk} X_{ijK} + \varepsilon_{ij}$$

Cette forme des erreurs n'est pas compatible avec les hypothèses des MCO qui excluent tout effet aléatoire au niveau des groupes, c'est à dire que  $u_{jk} = 0$ , et que le terme d'erreur se résume à  $\varepsilon_{ij}$ . Compte tenu de cette configuration, la structure de la matrice variance covariance est la suivante :

$$\begin{bmatrix} \sigma_{u0}^2 + \sigma_{e0}^2 & \sigma_{u0}^2 & 0 & 0 \\ \sigma_{u0}^2 & \sigma_{u0}^2 + \sigma_{e0}^2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_{u0}^2 + \sigma_{e0}^2 & \sigma_{u0}^2 \\ 0 & 0 & \sigma_{u0}^2 & \sigma_{u0}^2 + \sigma_{e0}^2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} G1 & 0 \\ 0 & G2 \end{bmatrix}$$

La variance d'un individu dans un groupe est égale à :  $\sigma_{u0}^2 + \sigma_{e0}^2$ , la covariance de deux individus dans un même groupe est égale à  $\sigma_{u0}^2$  et la covariance de deux individus dans deux groupes différents est de 0. L'utilisation des MCO amène alors à des estimations inefficentes et à des écarts types trop petits. Nous allons voir que les modèles multiniveaux remédient à cette faiblesse, notamment en introduisant explicitement des effets aléatoires au sein de chaque groupe.

### Les modèles mixtes multiniveaux

Un modèle à coefficient aléatoire est un modèle où la constante et le coefficient ne sont plus fixes, mais aléatoires pour chaque individu. Soit  $Y_{ij}$  la variable à expliquer d'un individu

i appartenant au groupe j et le modèle à coefficient aléatoire, avec  $b_{0j}$  et  $b_{1j}$  respectivement la constante et le coefficient aléatoire :

$$Y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}X_{ij} + e_{ij}$$

Où

$$\triangleright \begin{bmatrix} b_{0j} \\ b_{1j} \end{bmatrix} \sim iid N \left( \begin{bmatrix} \beta_{0j} \\ \beta_{1j} \end{bmatrix}, G \right)$$

$$\triangleright G = \begin{bmatrix} \sigma_0^2 & \sigma_{01} \\ \sigma_{01} & \sigma_1^2 \end{bmatrix}$$

$$\triangleright e_{ij} \sim iid N(0, \sigma^2)$$

Ce modèle à coefficient aléatoire peut être exprimé de la façon suivante :

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + b_{0j}^* + \beta_{1j}X_{ij} + b_{1j}^*X_{ij} + e_{ij}$$

Où

$$- b_{0j}^* = b_{0j} - \beta_{0j}$$

$$- b_{1j}^* = b_{1j} - \beta_{1j}$$

$$- \begin{bmatrix} b_{0j}^* \\ b_{1j}^* \end{bmatrix} \sim iid N \left( \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, G \right)$$

$$- e_{ij} \sim iid N(0, \sigma^2)$$

En rangeant cette dernière expression, nous pouvons mettre en évidence le modèle mixte combinant des effets fixes et des effets aléatoires :

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + b_{0j}^* + b_{1j}^*X_{ij} + e_{ij}$$

-  $\beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij}$  est la partie fixe du modèle qui est une combinaison linéaire de l'espérance des effets aléatoires  $\beta_{0j}$  et  $\beta_{1j}$ .

-  $b_{0j}^* + b_{1j}^*X_{ij}$  est la partie aléatoire du modèle des coefficients estimés des effets aléatoires du modèle.

-  $e_{ij}$  est la part résiduelle du modèle.

Les modèles mixtes modélisent donc l'espérance et la variance de  $Y_{ij}$  qui prennent les formes suivantes :

$$- E[Y_{ij}] = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij}$$

$$- \text{Var}[Y_{ij}] = [1 \quad X_{ij}]G \begin{bmatrix} 1 \\ X_{ij} \end{bmatrix} + \sigma_e^2$$

L'estimation des modèles mixtes nécessite l'estimation des paramètres  $\beta$ , de tous les éléments de la matrice variance covariance G et des résidus  $\varepsilon$ .

### **Méthode d'estimation des modèles mixtes multiniveaux : la méthode REML**

La méthode classique ne permettant pas d'estimer la matrice de variance covariance des variables aléatoires G nécessaire à l'estimation correcte de la variance de la variable expliquée  $Y_{ij}$ , les modèles multiniveaux utilisent alors la méthode du maximum de vraisemblance (ML). Compte tenu de la complexité des paramètres à estimer, cette méthode nécessite l'utilisation d'un algorithme dit l'algorithme EM qui va, par itérations successives, déterminer les paramètres du modèle qui vont maximiser la fonction de vraisemblance, c'est à dire les paramètres qui vont maximiser la probabilité de réalisation des valeurs observées dans l'échantillon observé.

Soit le modèle linéaire mixte sous forme matricielle :

$$Y = X\beta + Zu + e$$

Où

$$u \sim N(0, G)$$

$$e \sim N(0, R)$$

$$\text{Cov}(u, e) = 0$$

$$Y/u \sim N(X\beta + Zu, R)$$

$$Y \sim N(X\beta, V)$$

$$\text{Var}(Y) = V = ZGZ' + R$$

Où  $X\beta$  est la partie fixe du modèle et  $Zu$  la partie aléatoire. Il s'agit donc d'estimer les paramètres inconnus  $\beta$ , G, R et la variable aléatoire u. Si les paramètres de covariance étaient connus, alors il est possible de déduire G et R pour ensuite estimer  $\beta$  et u par la méthode des moindres carrés généralisés. Or, elle n'est pas connue, et le but de la méthode du maximum de vraisemblance est alors de trouver les paramètres de variance covariance qui vont maximiser la fonction de vraisemblance.

Soit  $\theta$  les paramètres de covariance, la fonction de vraisemblance, qui est fonction de la distribution supposé normale de Y est dès lors la suivante :

$$P_Y(Y/\beta, \theta) = (2\pi)^{-\frac{N}{2}}(V)^{-\frac{1}{2}}\exp\left[-\frac{1}{2}(Y - X\beta)'V^{-1}(Y - X\beta)\right]$$

$$LN (P_Y(Y/\beta, \theta)) = -\frac{N}{2}\ln(2\pi) - \frac{1}{2}\ln(V) - \frac{1}{2}((Y - X\beta)'V^{-1}(Y - X\beta))$$

D'où le « -2logvraisemblance » :

$$-2LL = N\ln(2\pi) + \ln(V) + (Y - X\beta)'V^{-1}(Y - X\beta)$$

La propriété de cette fonction -2LL est qu'il faut la minimiser bien que l'on parle de maximum de vraisemblance.

Afin de trouver  $\theta$ , qui est la matrice de variance covariance qui maximise la fonction, on utilise l'algorithme EM. Qui se réalise de façon itérative en plusieurs étapes :

- 1) on commence par donner une première valeur au coefficient fixe et à la matrice variance covariance du modèle. Pour cela, on commence le plus généralement par l'utilisation des MCO. Munis d'une première estimation des coefficients fixes  $\hat{\beta}$ , nous pouvons alors calculer les résidus. Prenons l'exemple de la première partie :

$$\tilde{y}_{ij} = Y_{ij} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{ij}$$

- 2) à partir de la série des résidus, on peut alors construire la matrice  $\tilde{y}_{ij}\tilde{y}_{ij}'$  qui est la première valeur estimée de la matrice variance covariance  $V(\theta)$ .
- 3) Avec cette première estimation, nous allons alors calculer une valeur  $\tilde{\beta}$  par la méthode des moindres carrés généralisés de la façon suivante :

$$\tilde{\beta}(\theta) = (X'V(\theta)^{-1}X)^{-1}X'V(\theta)^{-1}Y$$

- 4) On remplace la valeur dans la fonction de vraisemblance -2LL :

$$-2L(\theta, y) = N\ln(2\pi) + \ln(V(\theta)) + (Y - X\tilde{\beta}(\theta))'V(\theta)^{-1}(Y - X\tilde{\beta}(\theta))$$

- 5) On vérifie alors si ces valeurs minimisent le -2LL, et donc si elles maximisent la vraisemblance. Si cela n'est pas le cas, l'algorithme repart à l'étape 1 muni d'autres

valeurs et recommence jusqu'au moment où l'on trouve les valeurs qui maximisent la vraisemblance.

- 6) La matrice  $V(\hat{\theta})$  qui maximise la fonction de vraisemblance permet donc d'estimer les coefficients fixes :

$$\hat{\beta} = (X'V(\hat{\theta})^{-1}X)^{-1}X'V(\hat{\theta})^{-1}Y$$

La méthode du maximum de vraisemblance par l'algorithme EM permet d'estimer les coefficients fixes et la matrice variance covariance des effets aléatoires.

# Références Bibliographiques

---

- Aftalion F. (2001), « Les performances des OPCVM actions françaises », Banque et Marchés 2001, p. 6-16.
- Akerlof G. A. (1970), « The Market for Lemons: Quality, Uncertainty and the Market Mechanism », Quarterly Journal of Economics, vol. 84, pp. 488-500.
- Alchian A.A. et Demsetz h. (1972), « Production, information costs and economic organization ». American Economic Review, 62/5, 777-795.
- Allais M., (1953), « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque, Critiques des postulats et axiomes de l'école américaine », Econometrica, 21, p. 503-546.
- Arrègle J.L. (2003) «Les Modèles Linéaires Hiérarchiques : principes et illustration», Management 6(1) pp.1-28
- Arrègle J.L. et Ulaga W. (2003) «Les modèles Linéaires Hiérarchiques : une méthode privilégiée d'analyse des données collectées par policy capturing», Management 6(1) pp.29-48
- Barber B., Odean T., (2001), « Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment », Quarterly Journal of Economics, 116, p. 261-292.
- Barber, Odean et Zheng (2003), «Out of Sight, Out of Mind: The Effects of Expenses on Mutual Fund Flows» Working Paper.
- Barber, Odean et Zheng. (2000), « The Behavior of Mutual Fund Investors », Working Paper.
- Barberis N., Huang M., Santos T., (2001), « Prospect Theory and Asset Prices », Quarterly Journal of Economics, 116, p. 1-53.
- Barberis N., Shleifer A., Vishny R., (1998), « A Model of Investor Sentiment », Journal of Financial Economics, 49, p. 307-343.
- Baumöl W. J. (1962), « On the theory of the expansion of the firm ». American Economic Review, 52, december, 1078-1087.

- Bellando (2008), « Le conflit d'agence dans la gestion déléguée de portefeuille : une revue de littérature », *Revue d'Economie Politique* 118 (3) pp317-339.
- Bellando et Ringuedé (2009) « Compétition entre fonds et prise de risque excessive : une application empirique au cas français ». *Economie et Sociétés, série MO*, 44, n°5, mai 2010.
- Bellando et Tran-Dieu (2011) « La relation entre flux d'entrées nets et rentabilité des fonds : une étude appliquée au cas des OPCVM actions français », *Revue Economique*.
- Benet A., Young M. (2000), « Determinant of mutual fund flows: evidence from New Zealand » Working paper, p. 1-25.
- Ber et Ruenzi (2006), « On the Usability of Synthetic Measures of Mutual Fund Net-Flows » , CFR Working paper n°04-05.
- Berk et Green. (2004), « Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets » *Journal of Political Economy*, 112, 1269-1295.
- Broihanne M.-H., Merli M. et Roger P. (2004), « Finance Comportementale », *Economica*,
- Broihanne M.-H., Merli M. et Roger P. (2005), « le comportement des investisseurs individuels », *Revue Française de Gestion*, 157, p145-168 (numéro spécial)
- Broihanne. (2010), « Fund To find the blind for a one-eyed: funds tournament and equity portfolio managers risk-taking, *Bankers, Markets, Investors* (106), p 42-57
- Brown K. C., Harlow W. V. Starks L. T. (1996), « Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry », *Journal of Finance*, vol.51, n°1, p.85-108.
- Brown S, Goetzman W, Ibbotson R et Ross S (1992) : « Survivorship Bias in Performance Studies », *The Review of Financial Studies* vol. 5 n°4 p553-583
- Brown S, Harlow W., Starks L. (1996), « Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentive in mutual funds industry », *Journal of finance*, n°51, p. 85-110.
- Brown S., Goetzman W. (1995), « Performance persistence », *Journal of finance* n°50, p. 679-698.
- Bryk, A. S., et Raudenbush, S. W. (1992) « Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods ». Newbury Park, CA: Sage.

- Bryk, A. S., Raudenbush, S. W., et Congdon, R. T. (1996). « HLM: Hierarchical linear and nonlinear modeling with the HLM/2L and HLM/3L programs ». Chicago, IL: Scientific Software International, Inc.
- Burdett K., Mortensen D.T. (1980). "Searchs, Lay-offs, and Labor Market Equilibrium", *Journal of Political Economy*, vol. 88, n° 4, pp. 652-672.
- Burlacu, Fontaine et Jimenez « Industry Specialization and Performance: A Study of Mutual Funds » *Revue Finance*, Décembre 2006, Vol 27, n°2, pp33-70
- Burlacu, Fontaine et Jimenez, « Benchmarks, expenses, information, risk and performance measures of mutual funds», *revue de l'Association Française de Gestion Financière (AFG)*, 15p. (2009)
- Busse A., 2001, « Another look at mutual fund tournaments », *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 53–73.
- Capon N, Fitzsimons G.J., et Prince R.A., (1996), « An individual level analysis of the mutual fund investment decisions », *Journal of Financial Services Research* 10, 59–82.
- Carhart, Mark M., (1997), « On persistence in mutual fund performance », *Journal of Finance* 52, 57–82.
- Carpenter, J.N., (2000), « Does option compensation increase managerial risk appetite? » *Journal of Finance* 55, 2311–2331,
- Cases C, Lollivier S. (1994). "Estimation d'un modèle de sortie de chômage à destinations multiples", *Économie et Prévision* n 113-114, 15p.
- Cases C, Lollivier S. (1994). "Durée de chômage et comportement d'offre de travail : une revue de la littérature", *Économie et Prévision* n 113-114, 15p.
- Chang E et Lewellen W (1984), « Market Timing and Mutual Fund Investment Performance », *Journal of Business*, vol. 56 p 57-72
- Charreaux G, (1999), « La théorie positive de l'agence : lectures et relectures. », in Koenig G. (1999), « De nouvelles théories pour gérer l'entreprise du XXIème siècle », *Economie et Société*, no8 et no9, Série SG, pp47-67
- Chen, Hong, Huang, et Kubik (2002), «Does Fund Size Erode Performance? Liquidity, Organizational Diseconomies and Active Money Management». Working Paper.
- Chevalier A, Ellison G. (1997), « Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives », *Journal of Political Economy*, vol. 105, n°6, p.1167-1200;



- Chevalier A., Ellison G. (1999), « Are Some Managers Better than Others? », *Journal of Finance*, vol. 54, n°3, p.875-900.
- Chordia T. (1996), « the structure of mutual funds charges », *Journal of Financial Economics* Vol 41, 1 Pages 3-39
- Coase R. H. (1960), « The Problem of Social Costs », *Journal of Law and Economics*, vol. 3, pp. 1-44.
- Coase R. H. (1988), « The nature of the Firm: Origin, Meaning and Influence », *Journal of Law, Economic and Organization*, vol. 4, n° 1, spring, pp. 3-48.
- Cooper, M., Gulen H., Rau P.R., (2005), « Changing Names with Style: Mutual Fund Name Changes and Their Effects on Fund Flows ». *Journal of Finance* 60, 2825-2858.
- De Bondt W. F. , Thaler R. H. (1985), « Does The Stock Market Overreact», *Journal of Finance*, vol. 40, n°3, p.793-808.
- Deaves R.,(2004), « Data-Conditioning Biases, Performance, Persistence and Flows: The Case of Canadian Equity Funds ». *Journal of Banking and Finance* 28, 673–694.
- Del Guercio D., et Tkac P.A., 2002a, « Star power: The effect of Morningstar ratings on mutual fund flows », Working paper, University of Oregon.
- Del Guercio D., et Tkac P.A., 2002a, « The determinants of the flow of funds of managed portfolios: Mutual funds vs. pension funds », *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37, 523–557.
- Demsetz H. (1967), « Toward a Theory of Property Rights », *American Economic Review*, vol. 57, mai, pp. 347-359.
- Dietsch M. (1992), « Market Segmentation and Competition in Commercial Banking », *Cahiers économiques et monétaires*, 40, p. 285-297.
- Dietsch M. (1992), « Quel modèle de concurrence dans l'industrie bancaire ? », *revue économique*, vol 43, p. 229-260.
- Dietsch M. (2005), « la concurrence dans le secteur bancaire », working paper.
- Elton E., Gruber M.J., et Busse J.A., (2004), « Are investors rational? Choices among index funds », *Journal of Finance* 59, 261–288.
- Elton E.J., Gruber M.J., et Blake C.R., (2001), « A first look at the accuracy of crsp mutual fund database and a comparison of the crsp and morningstar mutual fund database », *Journal of Finance* 56, 2415–2430.

- Fama E et MacBeth J (1973), « Risk, Return and Equilibrium : Empirical Tests », Journal of Political Economy p607-636
- Fama E, Jensen M. (1983), « Agency Problems and Residual Claims » Journal of Law and Economics, vol.50, n°1, p.3-56.
- Fama E. (1980), « Agency Problems and the Theory of the Firm », Journal of Political Economy, vol. 88, pp. 288-307.
- Fant, L.F., O’Neal E.S., (2000) « Temporal Changes in the Determinants of Mutual Fund Flows ». Journal of Financial Research 23, 353–371.
- Farrell J. et Shapiro C., (1988), « Dynamic competition with switching costs », Rand Journal of Economics, Vol (19, n°1, pp 123-137.
- Festinger L. (1957), «A theory of cognitive dissonance», Stanford university press, Stanford, dans Goetzman W., Peles N. (1997), «Cognitive dissonance and mutual fund investors», Journal of financial research, n°20, p. 145-158.
- Franklin F. (2000), «Temporal change in the determinants of mutual flows», Journal of financial research, vol. XXIII, n°3, p. 353-371.
- Gallaher S., Kaniel R., and Starks L.T, (2005), « Madison Avenue meets Wall Street: Mutual fund families, competition and advertising », Working paper, University of Texas at Austin.
- Gallais-Hamonno G. (1970), « La gestion de SICAV jugée par un test statistique » Journal de la société de la statistique de Paris vol 111 n°1 p 6-22
- Gallais-Hamonno G. (1992), « SICAV et FCP, les OPCVM en France », PUF collection Que sais-je ? Paris
- Gallais-Hamonno G. et Grandin P. (1999), « Les mesures de performance », Banque et Marchés n° 42 p 56-61
- Gaspar J.M, Massa et Matos P. (2006), « Favoritism in Mutual Fund Families? Evidence on Strategic Cross-Fund Subsidization », Journal of Finance, 61(1) pp 73-104.
- Goetzman W et Ibbotson R, « Do Winners Repeat? » (1994), Journal of Portfolio Management p9-18
- Goetzmann W. et Peles N. (1997), « Cognitive Dissonance and Mutual Fund Investors », Journal of Financial Research, 20(2), pp. 145-158.

- Goetzmann W., Massa M, Rouwenhorst G. « Behavioral factors in mutual funds' flows » Yale School of Management Working Paper, 2004
- Goldstein H. (1999), « Multilevel statistical models », London Institute of Education, Multilevel models projects.
- Goldstein, H. (1995). « Multilevel Statistical Models », 2nd ed. New York: Halstead Press.
- Goldstein, H., Healy, M. J. R., et Rasbash, J. (1994). « Multilevel time series models with applications to repeated measures data ». *Statistics in Medicine*, 13, 1643-1655.
- Golec J. (1996). « The Effects of Mutual Funds Managers Characteristics on their Portfolio Performance, Risk and Fees», *Financial Services Review*, vol. 5, n°2, p.133-148.
- Goriaev, A.P., Nijman, T. and Werker, B.J.M., 2001. « On the empirical evidence of mutual fund strategic risk taking ». Discussion Paper 2001-9, Tilburg University.
- Goriaev, A.P., Nijman, T.E. and Werker, B.J.M., 2002. « The dynamics of the impact of past performance on mutual fund flows ». Discussion Paper, 2002-02. Tilburg University.
- Goriaev, A.P., Palomino, F. and Prat, A., 2000. « Mutual fund Tournament: Risk Taking Incentives Induced By Ranking Objectives ». Discussion Paper, 94. Tilburg University, Center for Economic Research.
- Green J., Stockey N.L. (1983) « A Comparison of Tournaments and Contracts », *Journal of Political Economy*, vol.91, n°3, p.349-364.
- Grimaud A., Rochet J.-C. (1994), «L'apport du modèle de concurrence monopolistique à l'économie bancaire », *Revue économique*, 45, p. 715-725.
- Grinblatt M et Titman S (1989) « Mutual Fund Performance : An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings », *Journal of Business* vol. 62 p 393-416
- Grinblatt M et Titman S (1992), « The Persistence of Mutual Fund Performance », *Journal of Finance*, vol. 47 n°5 p (1977)-(1984
- Grinblatt M et Titman S (1993), « Performance Measurement without Benchmarks : an Examination of Mutual Fund Returns », *Journal of Business* vol. 66 n°1 p 47- 68
- Grinblatt M et Titman S (1994), « A Study of Monthly Mutual Fund Returns and Performance Evaluation Techniques », *Journal of Financial and Quantitative Analysis* vol. 29 n°3 p 4(19-444

- Grinblatt M., Titman S. (1989), «Adverse Risk Incentives and the Design of Performance-Based Contracts», *Management Science*, vol.35, n°7, p.807-822.
- Gruber, M.J., (1996), « Another puzzle: The growth in actively managed mutual funds », *Journal of Finance* 51, 783–810.
- Guedj et Papastaikoudi (2005), « Can Mutual Fund Families Affect the Performance of Their Funds? », Working paper.
- Gurtner E., Jaeger M., Ory J-N. (2004), «Comportement de demande en titre d’OPCVM et analyse de ses déterminants sur une période marquée par la crise financière», *Papier de recherches du GREFIGE*, p. 1-31.
- Harless, D.W. and Peterson, S.P., (1998), « Investor Behaviour And The Persistence Of Poorly-Performing Mutual Funds ». *Journal of Economic Behaviour and Organisation* 37, 257-276.
- Hendricks D., Patel J., et Zeckhauser R., (1993), « Hot hands in mutual funds: Short-run persistence of relative performance », *Journal of Finance* 48, 93-130.
- Hendricks, D., Patel, J. et Zeckhauser, R.J., (1997), « The J-shape of performance persistence given survivorship bias ». *Review of Economics and Statistics* 79, 161-166.
- Henriksson R (1984), « Market Timing and Mutual Fund Performance : An Empirical Investigation », *Journal of Business* vol. 57 p73-96
- Henriksson R et Merton R (1981), « On Market Timing and Investment Performance : Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills », *Journal of Business* vol. 54 p513-533
- Holmström B. et Milgrom P. (1991), « Multitask Principal- Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership and Job Design », *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 7, pp. 24-51.
- Hortaçu, A., and Syverson C., (2004), « Product differentiation, search costs, and competition in the mutual fund industry: A case study of S&P 500 index funds », *Quarterly Journal of Economics* 119, 403–456.
- Hox, J. J. (1995). « Applied Multilevel Analysis ». Amsterdam: TT-Publikaties.
- Hox, J. J., et Kreft, I. G. G. (Eds.). (1994). « Multilevel analysis methods (Special issue) ». *Sociological Methods and Research*, 22(3).
- Huang J., Wei K.D., and Yan H., (2004), « Volatility of performance and mutual fund flows », Working paper, University of Texas at Austin.

- Huang J., Wei K.D., and Yan H., (2007), «Participation Costs and the Sensitivity of Fund Flows to Past Performance », *Journal of Finance* • vol.13, no. 3 p 1273-1311.
- Ippolito (1992), « Consumer Reaction to Measures of Poor Quality: Evidence from the Mutual Fund Industry », *Journal of Law and Economic*, 35(1) pp 45-70.
- Jain, P.C., and Wu J.S., (2000), « Truth in mutual fund advertising: Evidence on future performance and fund flows », *Journal of Finance* 55, 937–958.
- Jensen M (1968), « The Performance of Mutual Funds in The Period (1945-1964) », *Journal of Finance*, vol. 23 p 389-416
- Jensen M (1969), Risk, « The Pricing of Capital Assets and The Evaluations Investment Portfolios », *Journal of Business*, vol. 42 (p 167-247
- Jensen M (1972), « Optimal utilization of market forecasts and the evaluation of investment performance », *Mathematical Methods in Investment and Finance* Amsterdam, Elsevier
- Jensen M C. et Meckling W. (1976), « Theory of the Firm: Managerial Behavior Agency Costs and Ownership Structure », *The Journal of Financial Economics*, vol. 3, octobre, pp. 305-360.
- Jensen M. (1968), « The Performance of Mutual Funds in the Period (1945-1964) », *Journal of Finance*, vol.23, n°2, p.346-389.
- Jondeau et Rockinger (2004) « The Bank Bias: Segmentation of French Fund families » *Notes d'Etudes et de Recherches de la Banque de France* n°107.
- Kahneman D., Tversky A. (1982), «The psychology of preferences», *Scientific American*, n°246, p. 167-73.
- Kahneman D., Tversky A., (1971), « The Belief in the Law of Small Number », *Psychological Bulletin*, 76, p. 105-110.
- Kahneman D., Tversky A., (1979) « Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk », *Econometrica*, vol. 47, n° 2, p. 263-291.
- Kempf et Ruenzi (2007), « Family Matters: The Performance Flow Relationship in the Mutual Fund Industry », *CFR Working paper* n°04-05.
- Khorana A. (2001). « Performance Changes following Top Management Turnover: Evidence from Open-End Mutual Funds», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 36, n°3, p.403-427;

- Khorana et Servaes (2004), « Competition and Conflicts of Interest the U.S. Mutual Fund Industry », Working paper.
- Khorana, A., Servaes, H., (1999), « The determinants of mutual fund starts ». *The Review of Financial Studies* 12, 1043–1074.
- Khorana, A., Servaes, H.,( 2000). « What drives market share in the mutual fund industry. Unpublished Working paper.
- Klemperer P.D., (1987a), « Markets with consumer switching costs, *The Quarterly Journal of Economics* », Vol 102, n°2, pp 375-394.
- Klemperer P.D., (1987b), « The competitiveness of markets with switching costs », *Rand Journal of Economics* , Vol 18, n°1, pp 138-150.
- Klemperer P.D., (1987c), « Entry deterrence in markets with consumer switching costs », *Economic Journal (Supplement)*, Vol 97, pp 99-117.
- Klemperer P.D., (1988), « Welfare effect of entry into markets with switching costs », *The Journal of Industrial Economics*, Vol 37, n°2, pp 159-165.
- Klemperer P.D., (1989), « Price wars caused by switching costs », *Review of Economic Studies*, Vol 56, n°3, pp 405-420.
- Klemperer P.D., (1992), « Equilibrium product lines: competing head-to-head may be less competitive », *American Economic Review*, Vol 82, n°4, pp 740-755.
- Klemperer P.D., (1995), « Competition when consumers have switching costs: an overview with application to industrial organization, macroeconomics and international trade », *Review of Economic Studies*, Vol 62, n°4, pp 515-539.
- Klemperer P.D., Padilla, J.A., (1997), « Do firms' product lines include too many varieties? » *Rand Journal of Economics*, Vol 28, n°3, pp 472-488.
- Laffont J.J. (1987) « le risque morale dans la relation de mandat », *Revue économique* vol 38 pp. 5-24
- Laffont J.J. (2000) « information et économie publique », *Revue économique* vol 145 pp. 107-115
- Lakonishok J., Shleifer A., Thaler R., Vishny R. (1991), «Window Dressing by Pension Fund Managers», *American Economic Review*, vol.81, n°2, p.227-231.
- Lancaster, K.J., (1966). « A new approach to consumer theory ». *Journal of Political Economy* 74, 132-157.

- Lazear E., Rosen S. (1981), « Rank-order tournaments as optimum labor contracts », *Journal of Political Economy*, 89, p. 841-864.
- Lehman B et Modest D (1987) « Mutual Fund Performance Evaluation : A Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons », *Journal of Finance* n°42 p 233-265
- Lenormand-Touchais G. (2003), «Tentative d'explication des souscriptions des SICAV actions françaises», *Revue du financier*, n°137-138, p. 115-122.
- Littell, R. C., Milliken, G. A., Stroup, W. W., et Wolfinger, R. D. (1996). « SAS System for Mixed Models ». Cary, NC: SAS Institute, Inc.
- Lynch A.W et Musto D.K. (2003), « How Investors Interpret past Fund Returns », *Journal of Finance*, 58(5), pp 2033-2058.
- Malkiel B.G., (1995), « Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991» *Journal of Finance*, 50, 549-572.
- Mamaysky, H., Spiegel, M., (2001). « A theory of mutual funds: optimal fund objectives and industry organization » Working paper. Yale School of Management.
- Markowitz H., 1952, « Portfolio selection », *Journal of Finance*, vol. 7, n°1, mars, p. 77-91.
- Massa M. (1998) « Why so many mutual funds? Mutual funds, market segmentation and financial performance » working paper.
- Massa M. (2003), « How do Family Strategies Affect Fund Performance? When Performance maximization is not the Only Game in Town », *Journal of Financial Economics*, 67, pp 249 304.
- McLaughlin, K. (1988), « Aspects of Tournament Models: A Survey. » *Research in Labor Economics*, Vol. 9, Greenwich: JAI Press.
- Nalebuff B. J., Stiglitz J. F. (1983), « Prices and Incentives: Towards a General Theory of Compensation and Competition », *The Bell Journal of Economics*, vol.73, n°3, p.21-43.
- Nanda V., Wang Z., and Zheng L., 2004b, « Family values and the star phenomenon », *Review of Financial Studies* 17, 667–698.
- Nanda, V., Narayanan, M.P., Warther, V.A., (2000). « Liquidity, investment ability and mutual fund structure ». *Journal of Financial Economics* 57, 417–443.

- O'Neal, E.S., (2004), « Purchase and Redemption Patterns of US Equity Mutual Funds ». *Financial Management* 33, 63-90.
- Odean T., (1998), « Are Investors Reluctant to Realize their Losses? », *Journal of Finance*, 53, p. 1775-1798.
- Odean T., (1999), « Do Investors Trade Too Much », *American Economic Review*, 89, p. 1279-1298.
- Osborne D. (1988), « Competition and Geographical Integration in Commercial Bank Lending », *Journal of Banking and Finance*, 12, p. 85-103.
- Pagani (2006), « Implicit Incentives and Tournament Behavior in the Mutual Fund Industry », Working Paper, San José State University.
- Pagani (2006), « The Determinants of the Convexity in the Flow-Performance Relationship », Working Paper, San José State University.
- R.H. Coase (1937), « The nature of the firm ». *Económica*, N.S., vol. 4, 386-405. Réédité in G.J.
- Ray J. C. (2004), « Transferts sociaux et gains d'activité des jeunes adultes européens. Une application des modèles multiniveaux », *Economie et Prévision*, N°164-165, 2004-3/4, p. 189-210.
- Ray J. C. et Ray D., (2008), « Modéliser les phénomènes multiniveaux en marketing », *Recherche et Applications en Marketing*, vol 23 No 1/2008.
- Roger P (1988), « Théorie des marchés efficients et asymétrie d'information : une revue de la littérature », *Finance* vol 6 n°1 p57-98
- Roll R (1977), « A Critique of The Asset Pricing Theory's Tests », *Journal of Financial Economics*, p129-176
- Roll R (1978), « Ambiguity when performance is measured by the security market line », *Journal of finance* vol. 33, p 1051-1069
- Roll R (1980), « Performance Evaluation an Benchmark Errors », *Journal of Portfolio Management* p5-12
- Ross, S.A., (2004), « Compensation, incentives, and the duality of risk aversion and riskiness », *Journal of Finance* 59, 207–225.
- Ruenzi (2005), « Mutual Fund Growth in Standard and Specialist Market Segments », *Financial Markets and Portfolio Management*, (19(2), pp 153-167.



- Salop S. (1979), « Monopolistic Competition with Outside Goods », *Bell Journal of Economics*, 10, p. 141-156.
- Santini L., Aber J-W. (1996), «Investor response to mutual fund policy variables», *The financial review*, vol. 31, n°4, p. 765-781.
- Sawiki J. (2001), «Investors differential response to managed fund performance», *Journal of financial research*, vol. XXIV, n°3, p. 367-384.
- Shapiro C. et Stiglitz J. E (1984), « Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device », *American Economic Review*, vol. 74, pp. 433-444.
- Shapiro C. et Varian H.R., *Economie de l'information : guide stratégique de l'économie des réseaux*, De Boeck Université, 1999.
- Sharpe S. (1990), « Asymmetric Information, Bank Lending, and Implicit Contracts: A Stylized Model of Customer Relationships », *Journal of Finance*, 45, p. 1069-1087.
- Sharpe W (1963), « A Simplified Model of Portfolio Analysis », *Management science* vol. 9 p277-293
- Sharpe W (1964), « Capital Asset Prices : a Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk », *Journal of finance* vol. (19, p 425-442
- Sharpe W (1992), « Asset allocation : Management style and performance Measurement », *The Journal of Portfolio Management* p 1-(19
- Sharpe W. (1966), « Mutual Fund Performance», *Journal of Business*, vol.39, n°1, p.119-138.
- Sharpe W. (1997), « Morningstar's performance measures », Working paper, Stanford University.
- Shefrin et Statman (1985). « The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence ». *Journal of Finance*, 40, pp 777-790.
- Shukla R., Singh S. (1994). « Are CFA Charterholders Better Equity Fund Managers», *Financial Analysts Journal*, vol. 40, November – December, p.68-74.
- Siggelkow, N., (2003). « Why Focus? A Study of Intra-Industry Focus Effects ». *The Journal of Industrial Economics* 51, 121-150.
- Simon H., (1956), « Rational Choice and the Structure of Environments», *Psychological Review*, vol. 63, p.129-138.
- Simon H.A. (1959), « Theories of decision-making in economics and behavioural sciences ». *American Economic Review*, 49, june, 253-283.

- Sirri E., Tuffano P. (1993), «Buying and selling mutual funds : flows, performance, fees and service», Manuscript Boston, p. 1-5
- Sirri, E.R., et Tufano P., (1998), Costly search and mutual fund flows, *Journal of Finance* 53, 1589–1622.
- Spence M. (1974a), « Market Signaling : Informational transfer in hiring and related screening Processes », Cambridge : Harvard University Press
- Spence M. (1974b), « Competitive and Optimal Responses to Signalling : Analysis of Efficiency and Distribution » *Journal of Economic Theory*
- Spence M. (2001), « Signaling in retrospect and the informational structure of markets » Nobel Prize Lecture.
- Spitz A-E. (1970), «Mutual fund performance and Cash Inflow», *Applied economics*, n°2, p. 141-145.
- Starks, L.T., (1987), « Performance incentive fees: An agency theoretic approach », *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22, 17–32.
- Stiglitz J. E. (1977), « Monopoly Nonlinear Pricing and Imperfect Information : the Insurance Market », *Review of Economic Studies*, vol. 44, pp. 407-430.
- Stiglitz J. E. (1974), « Incentives and risk sharing in sharecropping », *Review of Economic Studies*, 61, p. 2(19-256.
- Stracca (2005) « Delegated Portfolio Management: a Survey of the Theoretical Literature », *European Central Bank Working Papers Series n° 520*.
- Taylor J. (2003), « Risk-Taking Behavior in Mutual Fund Tournaments », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 50(3), pp. 373-383.
- Thaler R., (1985), « Mental Accounting and Consumer Choices », *Marketing Science*, 4, p. (199-214.
- Thévenot L. (1989), « Equilibre et rationalité dans un univers complexe ». *Revue Economique*, 40/2, 147-(198.
- Tirole J. (1999), « Incomplete Contracts : Where do we Stand ? », *Econometrica*, vol. 67 : pp. 741-781.
- Treynor J et Mazuy M (1966), « Can Mutual Funds Outguess the Market? » *Harvard Business Review* vol. 44 p 131-136
- Tufano, P. and Sevick, M., (1997. « Board structure and fee-setting in the U.S. mutual fund industry ». *Journal of Financial Economics* 46, 321-356.

- Tversky A., (1969), « Intransitivity of Preferences », *Psychological Review*, 79, p. 281-299.
- Von Neuman, J., Morgenstern O., (1947), « Theory of Games and Economic Behavior », Princeton University Press (1st Ed, (1944)
- White (1980) « A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity », *Econometrica* 48(4), pp. 817-838.
- Wilcox, R.T., 2003. « Bargain hunting or star gazing? How consumers choose mutual funds ». *Journal of Business* 76, 645-663.
- Williamson O. E. (1976), « Franchise Bidding for Natural Monopolies in General and with respect to CATV », *Bell Journal of Economics*, vol. 7, printemps, pp. 73-104.
- Williamson O. E. (1985), « The Economic Institutions of Capitalism », New York, The Free Press.
- Williamson O.E. (1967), « Hierarchical control and optimum firm size », *Journal of Political Economy*, 75, 123-138.
- Williamson O.E. (1971), « The vertical integration of production : market failure considerations ». *American Economic Review*, may, 112-123.
- Williamson S. (1986), « Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing », *Journal of Monetary Economics*, 18, p. 159-179.
- Zengh L. (1999), « is money smart ? A study of mutual fund investors' fund selection Ability ». *Journal of Finance*, 54(3) 901- 933

# Table des matières

---

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>10</b>
<b>PREMIÈRE PARTIE – LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA DEMANDE DES INVESTISSEURS EN OPCVM</b>	<b>22</b>
<b>CHAPITRE INTRODUCTIF - LA CONVEXITÉ DE LA RELATION ENTRE FLUX DE CAPITAUX ET PERFORMANCE DES OPCVM</b>	<b>23</b>
<b>CHAPITRE 1 - EXPLIQUER LA CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX-PERFORMANCE : LA THÉORIE CLASSIQUE DU PORTEFEUILLE</b>	<b>30</b>
<b>SECTION 1 - LE CHOIX DES FONDS D'INVESTISSEMENT : LE MODÈLE DE CHORDIA (1996)</b>	<b>31</b>
I - CADRE CONCEPTUEL DU MODÈLE DE CHORDIA (1996)	33
II - CAS DE L'INVESTISSEMENT DIRECT DANS LES MARCHÉS	34
III – CAS DE L'INVESTISSEMENT DANS LES FONDS	36
<b>SECTION 2 : L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES OPCVM</b>	<b>40</b>
I - PERFORMANCE ANORMALE ET CAPACITÉ DE GESTION ACTIVE DES GÉRANTS	41
II - LA PERSISTANCE DE LA PERFORMANCE DES OPCVM	45
III - LE BIAIS DU SURVIVANT	49
IV - MALKIEL (1995) : UNE SYNTHÈSE SUR LES CAPACITÉS DU GÉRANT	50
CONCLUSION : EXISTE-T-IL UNE CAPACITÉ DE GESTION ACTIVE ?	51
<b>SECTION 3 - LE COMPORTEMENT DE L'INVESTISSEUR RATIONNEL DANS UN ENVIRONNEMENT PARFAITEMENT CONCURRENTIEL, LE MODÈLE BERK ET GREEN (2004)</b>	<b>52</b>
I - LE COMPORTEMENT DU GÉRANT	54
II - LE COMPORTEMENT D'ALLOCATION D'ACTIF DES INVESTISSEURS	57
<b>CHAPITRE 2 - LA CAPACITÉ EFFECTIVE DES INVESTISSEURS À ESTIMER LA PERFORMANCE DES FONDS</b>	<b>63</b>
<b>SECTION 1 - LE DEGRÉ DE SOPHISTICATION DES INVESTISSEURS</b>	<b>63</b>
<b>SECTION 2 - L'EFFICIENCE DES MARCHÉS, DÉFINITION ET IMPLICATIONS</b>	<b>67</b>
<b>SECTION 3 : LE COMPORTEMENT INDIVIDUEL DE L'INVESTISSEUR : LA RATIONALITÉ MISE EN QUESTION</b>	<b>70</b>
<b>CHAPITRE 3 - LA PRISE EN COMPTE DE LA RELATION DE DÉLÉGATION DE LA GESTION DE PORTEFEUILLE</b>	<b>85</b>

<b>SECTION 1 - LE MODÈLE DE LYNCH ET MUSTO (2003)</b>	<b>85</b>
<b>SECTION 2 - LA THÉORIE DE L'AGENCE</b>	<b>94</b>
I - LA DÉFINITION DE L'INFORMATION ET SES CONSÉQUENCES	95
I.1 – définition de l'information parfaite	96
I.2 – définition de l'asymétrie informationnelle et ses conséquences	98
II – L'OPPORTUNISME DES AGENTS : LES COÛTS D'AGENCES	102
III - LA THÉORIE DU SIGNAL DE SPENCE (1974, 2002)	106
IV - LA COORDINATION DES AGENTS OPPORTUNISTES : RETOUR SUR LE MODÈLE DE BERK ET GREEN (2004)	109
<b>SECTION 3 : LES CONFLITS D'INTÉRÊT ENTRE GÉRANTS DE PORTEFEUILLE ET INVESTISSEURS ET LA THÉORIE DES TOURNOIS</b>	<b>113</b>
I - LA THÉORIE DES TOURNOIS : CADRE GÉNÉRAL	115
II - LES TOURNOIS ET L'INDUSTRIE DES FONDS D'INVESTISSEMENT	118
III - LES INTERACTIONS STRATÉGIQUES ENTRE GÉRANTS DE FONDS EN COMPÉTITION : LE MODÈLE DE TAYLOR	123
IV – LES FACTEURS EXPLICATIFS DE LA PRISE DE RISQUE EN FIN D'ANNÉE PAR LES GÉRANTS DE FONDS	127
IV.1 – une convexité plus prononcée pour les fonds les plus jeunes qui incite à la prise de risque	127
IV.2 – la gouvernance des gérants par les promoteurs de fonds : des incitations à la prise de risque	131
<b>SECTION 4 - INVESTISSEURS, TOURNOIS ET VOLATILITÉ : UNE RELATION À SENS UNIQUE ?</b>	<b>136</b>
<b>CONCLUSION SUR LA RELATION D'AGENCE GÉRANT-INVESTISSEUR</b>	<b>142</b>
<b><u>CHAPITRE 4 - LE CONFLIT ENTRE PROMOTEUR ET INVESTISSEURS</u></b>	<b><u>144</u></b>
<b>SECTION 1 : LES SOURCES DES CONFLITS D'INTÉRÊT ENTRE INVESTISSEURS ET PROMOTEURS</b>	<b>146</b>
I – LES AXIOMES DE LA CONCURRENCE PURE ET PARFAITE (CPP) ET SES CONSÉQUENCES	146
II - TYPOLOGIE DES COÛTS DE CHANGEMENT	148
III - LES MODÈLES DE CONCURRENCE MONOPOLISTIQUE AVEC BIENS DIFFÉRENCIÉS : CADRE GÉNÉRAL	152
III.1 - Les modèles sans adresse : les duopoles de Cournot et de Bertrand	152
III.2 - Les modèles avec adresse : le duopole d'Hotelling	153
IV - LE POUVOIR DE MARCHÉ DES BANQUES	155
<b>SECTION 2 - LES STRATÉGIES DE DIFFÉRENCIATIONS HORIZONTALE : POLITIQUE PRODUCTIVE ET DIFFÉRENCIATIONS PRODUCTIVES</b>	<b>157</b>
I – LA CONCEPTION ET LA DISTRIBUTION DES FONDS	158
II – LA PROLIFÉRATION DES FONDS : BARRIÈRES À L'ENTRÉE ET ARBITRAGE AVEC LA PERFORMANCE DES FONDS	162

<b>SECTION 3 - LES STRATÉGIES DE DIFFÉRENCIATION VERTICALE : POLITIQUE MARKETING, FRICTION DU CAPITAL INFORMATIONNEL ET EFFET SPILLOVER</b>	<b>169</b>
I - L'IMPACT DE LA PUBLICITÉ ET DES CLASSEMENTS SUR LE COMPORTEMENT DES INVESTISSEURS	170
II - LES FONDS STAR ET L'EFFET SPILLOVER : LA CAPACITÉ DES PROMOTEURS À AFFECTER LA PERFORMANCE DES FONDS	174
III - UNE SYNTHÈSE SUR LES STRATÉGIES DE DIFFÉRENCIATION HORIZONTALE ET VERTICALE : L'ÉTUDE EMPIRIQUE DE KHORANA ET SERVAES (2004)	181
<b><u>DEUXIÈME PARTIE – MODÉLISATION THÉORIQUE ET EMPIRIQUE</u></b>	<b>184</b>
<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>185</b>
<b><u>CHAPITRE 5 - MODÈLE CONCEPTUEL DU COMPORTEMENT DE RECHERCHE D'UN INVESTISSEUR EN OPCVM</u></b>	<b>188</b>
<b>SECTION 1 - CADRE DU MODÈLE CONCEPTUEL</b>	<b>193</b>
I - PROPRIÉTÉS DES CARACTÉRISTIQUES VERTICALES DES OPCVM	194
II - PROPRIÉTÉS DES CARACTÉRISTIQUES HORIZONTALES DES OPCVM	194
III - COÛTS DE LA RECHERCHE EN OPCVM	196
IV - LA STRATÉGIE DE RECHERCHE D'UNE VARIÉTÉ D'OPCVM	200
<b>SECTION 2 - LE COMPORTEMENT OPTIMAL DE RECHERCHE D'UN INVESTISSEUR : RECHERCHE ACTIVE ET     RENTABILITÉ DE RÉSERVE</b>	<b>203</b>
I - CALCUL DE $L^*$ LE NIVEAU OPTIMAL DE RECHERCHE ACTIVE D'UNE VARIÉTÉ D'OPCVM	209
II - CALCUL DE $R^*$ , LA RENTABILITÉ DE RÉSERVE OPTIMALE D'UN INVESTISSEUR	210
<b>SECTION 3 - LA RELATION ENTRE LA RENTABILITÉ DE RÉSERVE ET LE NIVEAU DE RECHERCHE ACTIVE CHOISIS     PAR L'INVESTISSEUR : UNE ANALYSE PAR STATIQUES COMPARATIVES</b>	<b>210</b>
I - L'EFFET DE LA CONJONCTURE BOURSIÈRE SUR LE NIVEAU DE RECHERCHE ACTIVE D'OPCVM ET LA RENTABILITÉ DE RÉSERVE CHOISIE PAR L'INVESTISSEUR	211
I.1 - Le comportement en période de croissance	212
I.2 - Le comportement en période de crise	214
II - L'EFFET D'UNE VARIATION DE L'OFFRE D'OPCVM ADRESSÉ À L'INVESTISSEUR SUR SON NIVEAU DE RECHERCHE ACTIVE ET SA RENTABILITÉ DE RÉSERVE	215
II.1 - L'effet d'une variation des opportunités naturelles d'investissement issue de la recherche passive	215
II.2 - L'effet d'une variation de l'efficacité individuelle de l'investisseur à trouver des opportunités d'investissement en OPCVM	216
II.3 - L'effet de la politique productive du promoteur d'OPCVM	217
III - SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE STATIQUES COMPARATIVES	219

<b>SECTION 4 - LA DIFFÉRENCE COMPORTEMENTALE ENTRE LES INVESTISSEURS AVANTAGÉS ET LES INVESTISSEURS DÉSAVANTAGÉS</b>	<b>221</b>
I - LE COMPORTEMENT DE RECHERCHE D'OPCVM DES INVESTISSEURS AVANTAGÉS	222
II - LE COMPORTEMENT DE RECHERCHE D'OPCVM DES INVESTISSEURS DÉSAVANTAGÉS	224
<b>SECTION 5 - L'EFFET PROMOTEUR</b>	<b>226</b>
I - LA POLITIQUE DE L'OFFRE	227
II - LES POLITIQUES INFORMATIONNELLES	231
<b><u>CHAPITRE 6 - LES FACTEURS EXPLICATIFS DE LA PART DE MARCHÉ DES PROMOTEURS D'OPCVM</u></b>	<b><u>240</u></b>
<b>SECTION 1 - CADRE THÉORIQUE ET FORMULATION DES HYPOTHÈSES</b>	<b>241</b>
<b>SECTION 2 – LA BASE DE DONNÉES EUROPERFORMANCE : TRAITEMENT DES DONNÉES ET SPÉCIFICATION DES VARIABLES</b>	<b>247</b>
II - SPÉCIFICATION DES VARIABLES	253
II.1 - La variable à expliquer	254
II.2 - Les variables illustratives de la politique de l'offre des promoteurs d'OPCVM	254
II.2.1 - La taille du promoteur selon le nombre	254
II.2.2 - La spécialisation productive du promoteur d'OPCVM	255
II.2.3 - Le degré de focalisation du promoteur d'OPCVM	256
II.2.4 - La rotation productive des promoteurs d'OPCVM	256
II.3 - Les variables illustratives de la politique informationnelle des promoteurs d'OPCVM	257
II.3.1 - La rentabilité des OPCVM	257
II.3.2 - La performance moyenne des OPCVM d'un promoteur	258
II.3.3 - L'offre de star	258
II.3.4 - L'incertitude sur les performances des OPCVM offerts par un promoteur	259
II.4 - Les transactions internes du promoteur d'OPCVM	259
II.5 - Les variables de contrôles	260
II.5.1 - La taille du promoteur selon les ressources	260
II.5.2 - L'expérience du promoteur (XP)	260
III - MODÉLISATION ÉCONOMÉTRIQUE DES FACTEURS DE LA POSITION CONCURRENTIELLE DES PROMOTEURS D'OPCVM EN FRANCE (JANVIER 1998- DÉCEMBRE 2002)	261
III.1 - Une modélisation des parts de marché par un modèle mixte temporel « vide »	261
III.2 - Les facteurs explicatifs de parts de marché des promoteurs d'OPCVM : par un modèle mixte avec la constante aléatoire	264
<b>SECTION 3 - LA STRUCTURE INDUSTRIELLE DU MARCHÉ DES OPCVM EN FRANCE : STATISTIQUES DESCRIPTIVES</b>	<b>266</b>
I - L'INDUSTRIE DES OPCVM EN FRANCE DE JANVIER 1998 À DÉCEMBRE 2002 : UNE VUE D'ENSEMBLE	266
II - LES PROMOTEURS D'OPCVM	267
II.1 - Vue d'ensemble de la politique de l'offre des promoteurs	269

II.2 - Vue d'ensemble de la politique informationnelle des promoteurs	270
II.3 - Les grands et les petits promoteurs ont-ils des caractéristiques différentes ?	271
<b>SECTION 4 - RÉSULTATS DES ESTIMATIONS ET INTERPRÉTATIONS</b>	<b>274</b>
I – LES FACTEURS EXPLICATIFS DE LA POSITION CONCURRENTIELLE DES PROMOTEURS D'OPCVM : RÉSULTAT ET INTERPRÉTATION SUR TOUTE LA PÉRIODE D'OBSERVATION	275
I.1 - Les stratégies par la politique informationnelle	278
I.2 - Les stratégies par la politique de l'offre	280
II – LA CAPACITÉ DES PROMOTEURS À ADAPTER LEURS STRATÉGIES SELON LA CONJONCTURE BOURSIÈRE	281
II.1 - Le comportement des promoteurs d'OPCVM en période de croissance : une prime à l'incertitude	282
II.2 – la réaction des promoteurs suite à la crise (août 2000) : internalisation et organisation du marché interne des promoteurs	285
<b>SECTION 5 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION</b>	<b>286</b>
<b><u>CHAPITRE 7 – « L'EFFET PROMOTEUR », UNE EXPLICATION DES FLUX D'INVESTISSEMENTS EN OPCVM PAR LES STRATÉGIES PRODUCTIVES DES PROMOTEURS EN FRANCE</u></b>	<b><u>288</u></b>
<b>SECTION 1 – LES FLUX ET L'EFFET PROMOTEUR : FORMULATION DES HYPOTHÈSES</b>	<b>290</b>
<b>SECTION 2 - TRAITEMENT DES DONNÉES ET SPÉCIFICATION DES VARIABLES</b>	<b>295</b>
I – PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA BASE DE DONNÉES EUROPERFORMANCE	295
II – SPÉCIFICATION DES VARIABLES	296
II.1 - La variable expliquée : les flux nets de capitaux en OPCVM	297
II.2 - La performance des OPCVM : 3 indicateurs	297
II.2.1 - L'indicateur EUROPERFORMANCE (Perfa)	298
II.2.2 - La rentabilité brute de l'OPCVM (Rt)	298
II.2.3 - La rentabilité ajustée des OPCVM (Rtsup)	299
II.3 - LES VARIABLES DE CONTRÔLES DE NIVEAU OPCVM	300
III - LES VARIABLES D'INTÉRÊTS DE NIVEAU PROMOTEUR	301
III.1 - Les variables illustratives de la politique de l'offre des promoteurs	301
III.2 - Les variables illustratives de la politique informationnelle des promoteurs	302
<b>SECTION 3 - MODÉLISATION MULTINIVEAUX : UNE APPROCHE EXPLORATOIRE À LA DIFFICULTÉ CROISSANTE</b>	<b>302</b>
I – PREMIÈRE ÉTAPE : LE MODÈLE VIDE	304
II – DEUXIÈME ÉTAPE : CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX PERFORMANCE ET INTRODUCTION D'EFFET ALÉATOIRE AUX VARIABLES EXPLICATIVES	305
II.1 - Spécification de la convexité de la relation flux-performance : un modèle par segment	305
II.2 - Spécification de la convexité de la relation flux-performance : un modèle quadratique	308



III – TROISIÈME ÉTAPE : INTRODUCTION DES VARIABLES DE NIVEAU PROMOTEUR	312
<b>SECTION 4 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES</b>	<b>317</b>
I - STATISTIQUE GÉNÉRALE	317
I.1 - Les trois indicateurs de performance	317
II.2 - Les flux, la taille et le risque des OPCVM	318
II – LES GRANDS ET LES PETITS PROMOTEURS ONT-ILS DES OPCVM AUX CARACTÉRISTIQUES DIFFÉRENTES ?	318
<b>SECTION 5 – LA CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX-PERFORMANCE EN OPCVM ET L’EFFET PROMOTEUR : RÉSULTATS EMPIRIQUES ET INTERPRÉTATIONS</b>	<b>321</b>
I – RÉSULTATS DE L’ÉTAPE 1 : PEUT-ON PRÉSUMER DE L’EXISTENCE D’UN EFFET PROMOTEUR ?	322
II - RÉSULTATS DE L’ÉTAPE 2 : CONVEXITÉ DE LA RELATION FLUX PERFORMANCE EN OPCVM ET CONFIRMATION DE L’EXISTENCE D’UN EFFET PROMOTEUR	324
II.1 - La convexité de la relation flux-performance : quelle spécification et quel indicateur de performance ?	324
II.1.1 - Modèle par segment multiniveaux : avec constante aléatoire uniquement	324
II.1.2 - Modèle quadratique multiniveaux : avec constante aléatoire uniquement	328
II.2 - Confirmer l’effet promoteur : Modélisation multiniveaux avec multiples effets aléatoires et spécification quadratique	331
II.2.1 - Interprétation de la partie aléatoire du modèle	333
II.2.2 - Interprétation de la partie fixe du modèle	336
III - MODÈLE FINAL : LES POLITIQUES DE L’OFFRE ET LES POLITIQUES INFORMATIONNELLES INDUISENT-ELLES LA RELATION CONVEXE ENTRE FLUX ET PERFORMANCE DES INVESTISSEURS EN OPCVM ?	337
III.1 - L’effet direct des variables de niveau OPCVM	339
III.2 - L’impact de la politique de l’offre des promoteurs sur les flux de capitaux en OPCVM : un impact essentiellement direct	340
III.2.1 - Effet de la politique de l’offre sur la capacité des promoteurs à attirer des flux	340
III.2.2 - Effet de la politique de l’offre sur la sensibilité des investisseurs à la performance des OPCVM	342
III.3 - L’impact de la politique informationnelle des promoteurs d’OPCVM sur les flux de capitaux en OPCVM : la dominance des stratégies de recherche d’effet spillover	342
III.3.1 - Effet de la politique informationnelle sur la capacité des promoteurs à attirer des flux : confirmation des effets spillovers	343
III.3.2 - Effet de la politique informationnelle : sur la sensibilité des investisseurs à la performance des OPCVM : confirmation des effets spillovers	343
III.4 - SYNTHÈSE DES DEUX STRATÉGIES MENÉES PAR LES PROMOTEURS	344
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>347</b>
<b>ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>357</b>

CONSÉQUENCE DES MCO SUR DONNÉE MULTINIVEAUX	357
LES MODÈLES MIXTES MULTINIVEAUX	359
MÉTHODE D'ESTIMATION DES MODÈLES MIXTES MULTINIVEAUX : LA MÉTHODE REML	361
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>364</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>378</b>
<b>LISTE DES TABLES</b>	<b>385</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>387</b>

# Liste des tables

---

Tableau 1 – Synthèse des déterminants du niveau de recherches actives et de la rentabilité de réserve d'un investisseur en OPCVM .....	220
Tableau 2 : Nombre OPCVM de l'échantillon selon les grandes catégories et pour chaque période. ....	247
Tableau 3 : nombre de créations et clôtures d'OPCVM sur la période d'observation par grandes catégories .....	248
Tableau 4 Nombre OPCVM de l'échantillon selon les catégories précises EUROPERFORMANCE pour chaque période.....	249
Tableau 5 Nombre OPCVM de l'échantillon selon le type de gestion EUROPERFORMANCE pour chaque période.....	250
Tableau 6 : pourcentage d'OPCVM n'ayant pas défini de style de gestion par catégories précises EUROPERFORMANCE (%) .....	251
Tableau 7 : matrice des corrélations de Pearson sur les variables de l'étude .....	263
Tableau 8 : statistiques descriptive de l'industrie du marché des OPCVM en France de 1998 à 2002 .....	266
Tableau 9 : statistiques descriptives des variables de niveau promoteur .....	268
Tableau 10 : modélisation mixte temporelle « vide » avec constante aléatoire explicative des parts de marché des promoteurs d'OPCVM .....	275
Tableau 11 : modélisation des parts de marché des promoteurs d'OPCVM en France de 1998 à 2002.....	276
Tableau 12 - modélisation des parts de marché des promoteurs d'OPCVM en France : comparaison selon la conjoncture boursière.....	282
Tableau 13 - Description générale de l'échantillon : répartition du nombre d'OPCVM selon les périodes et les catégories.....	295
Tableau 14 - Description générale de l'échantillon : les promoteurs d'OPCVM selon les périodes.....	296
Tableau 15 - Statistiques descriptives des variables de niveau OPCVM selon chaque période d'observation .....	317
Tableau 16 - coefficient de corrélation de Spearman entre les indicateurs de performance des OPCVM .....	318
Tableau 17 - tests t de Student de comparaison des moyennes des variables de niveau OPCVM entre les grands promoteurs et les petits promoteurs selon le critère du nombre de fonds offerts .....	319
Tableau 18 – modélisation multiniveaux des flux de capitaux en OPCVM : modèle vide. ....	323

Tableau 19 - modélisation de la convexité de la relation flux performance en OPCVM : modèle multiniveaux avec constante aléatoire et modèle par segment avec rupture de pente (à chaque de performance) sans changement de constante au niveau OPCVM .....	326
Tableau 20 -: modélisation de la relation convexe entre flux de capitaux en OPCVM et leurs performances par un modèle quadratique multiniveaux avec constante aléatoire uniquement.....	329
Tableau 21 - modélisation de la relation convexe entre flux de capitaux en OPCVM et leur performance par un modèle quadratique multiniveaux avec multiples effets aléatoires .....	332
Tableau 22 – Modélisation multiniveaux de la relation convexe entre flux et performance en OPCVM et stratégie des promoteurs d’OPCVM .....	338

# Liste des figures

---

Figure 1 : les biens contingents selon Arrow Debreu dans information parfaite .....	97
Figure 2 : les biens contingents selon Arrow Debreu dans information imparfaite .....	98
Figure 3 Matrice d'équilibre de Taylor (2003) .....	125
Figure 4 : relation entre rentabilité et flux anticipé sur tous les fonds, Chevalier et Ellison (1997) .....	130
Figure 5 : relation entre rentabilité et flux anticipé sur les fonds de plus de 11 ans, Chevalier et Ellison (1997).....	131
Figure 6 - profil de gains d'un promoteur d'OPCVM .....	175
Figure 7 – processus décisionnel d'un investisseur en recherche d'OPCVM .....	205
Figure 8 - relation entre promesse de performance future et recherche active d'OPCVM .....	232
Figure 9 - Surplus de l'investisseur et pouvoir de marché du Promoteur D'OPCVM.....	233

## **Dynamique des flux d'investissement en OPCVM sur le marché français Stratégies du promoteur et conflits d'intérêts avec l'investisseur**

### **Résumé**

Cette thèse vise à expliquer la relation convexe entre les flux d'investissement dans les fonds et leur performance, à partir de la stratégie des promoteurs d'OPCVM en France. Partant du constat que le profit des promoteurs est dépendant de la quantité d'actifs sous gestion, ces derniers seraient fortement incités à mener des stratégies qui entrent en conflit avec les intérêts de l'investisseur dans le but d'induire la convexité de la relation flux-performance. Mobilisant les théories issues des modèles d'Hotelling avec biens différenciés, et les théories des coûts de changement, nous avons mis en évidence deux stratégies à disposition des promoteurs : la « politique de l'offre », qui est destinée à forger et maintenir une relation clientèle forte avec l'investisseur et la « politique informationnelle », qui vise à nourrir les croyances des investisseurs selon lesquelles leurs promoteurs d'OPCVM offrent les titres les plus performants au regard de la concurrence. Deux études empiriques, mobilisant la base de données EUROPERFORMANCE qui recense 8 161 OPCVM commercialisés en France de 1998 à 2002, sont proposées. Les estimations sont menées à l'aide des modèles multiniveaux, qui tiennent explicitement compte de la variance commune partagée par les OPCVM qui sont distribués par un même promoteur. Les principaux résultats obtenus montrent que, une fois prise en compte la non-indépendance des observations, la convexité de la relation flux-performance est plus ou moins marquée selon l'efficacité des promoteurs à mener les politiques de l'offre et les politiques informationnelles. Nous montrons également que les stratégies adoptées par les promoteurs varient selon la conjoncture boursière : la période de croissance est marquée par une « prime à l'incertitude » où la réputation des promoteurs d'OPCVM, qui leur permet de bénéficier d'effet spillover, est la stratégie la plus efficace pour obtenir des parts de marché. En période de crise, c'est la capacité des promoteurs à internaliser les flux de capitaux et organiser leur marché interne d'OPCVM grâce à une politique de l'offre efficace, qui explique le mieux leur capacité à maximiser les parts de marché. Enfin, la réputation des promoteurs a bien un effet positif direct sur les flux et accroît significativement leur sensibilité à la performance des OPCVM. La recherche d'effet spillover, qui entre directement en conflit avec les intérêts des investisseurs, est bien la stratégie dominante adoptée par les promoteurs d'OPCVM.

Mots clés : OPCVM, flux d'investissement, convexité, promoteur, coûts de recherches, modèles multiniveaux

### **Dynamics of mutual funds flows in the French UCITS market Strategies of promoter and conflicts of interest with investor**

#### **Abstract**

This thesis aims to explain the convex relationship between mutual funds flows and their performance, related to the strategies of funds promoters. Our theory is the following: because the mutual fund promoter's profit is dependent on the amount of assets under management, they have a strong incitation to induce this convexity. Using Hotelling models and switching cost theory, we have identified two strategies available to promoters: the "supply policy", which consists in building and maintaining a strong customer relationship with investors and "informational policy", which aims to feed investors' beliefs according to which the promoters give more performing funds than competitors. Two empirical studies, using EUROPERFORMANCE database include 8161 French UCITS from 1998 to 2002, are proposed. We conduct multilevel models that explicitly take account of the common variance shared by UCITS that are provided through the same promoter. The main results point out that, after taking into account the non-independence of observations, the convexity of the flow-performance relationship is more or less pronounced depending on the promoters' efficiency to use their strategies. We also show that strategies adopted by promoters vary according to financial market conjuncture: the growth period is marked by a "prime to uncertainty" where the promoters reputation, which enables them to enjoy "spillover effect" is the most effective strategy to improve market share. In period of crisis, it is the ability of promoters to internalize flows and organize their internal market with an efficient "supply policy" that explains their ability to maximize market share. Finally, the reputation of the promoters has a direct positive effect on flows and increases their sensitivity to the performance of UCITS. The search for "spillover effect", which is in conflict of interests with investors, is the dominant strategy adopted by the promoters of French UCITS.

Keywords: UCITS, mutual funds flow, convexity, promoter, searching costs, multilevel model