

**HEC MONTRÉAL**

**Le *Win-Loss Ratio* : Mesure de la Sélectivité et Prévion de la Performance  
des Fonds Communs de Placement**

Par

**Kaïs Derbel**

**Sciences de la gestion  
Économie Financière Appliquée**

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du  
Grade de maîtrise ès science  
(M. Sc.)**

**Octobre 2016**

**© Kaïs Derbel, 2016**

## Sommaire

L'objectif de ce mémoire est l'analyse de l'aptitude de sélectivité des gestionnaires de fonds communs de placement et prédire leurs performances grâce à la mesure *Win-Loss Ratio*. Dans le cadre de ce travail, notre étude est réalisée entre janvier 2005 et décembre 2015 sur 3 778 fonds mutuels. La mesure principale utilisée pour estimer la performance des fonds est le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Ce modèle va notamment servir à l'analyse de style d'investissement des fonds. Nos résultats démontrent qu'en moyenne le *Win-Loss Ratio* est incapable de prédire la performance future des gestionnaires. Cette conclusion n'est pas en cohérence avec les résultats de Chung et Kim (2015). Enfin, notre analyse de style reflète une stratégie d'investissement du type croissance pour les fonds ayant un *Win-Loss Ratio* élevé et du type valeur pour ceux ayant un faible ratio.

Mots-clés : Fonds mutuels, mesure de sélectivité, win-loss ratio, modèle à quatre facteurs, analyse de style

## Table des matières

Sommaire.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	v
Remerciements.....	vi
I. Introduction.....	1
II. Revue de littérature.....	5
2.1 Mesure de la performance des fonds communs de placement.....	5
2.2 Mesure de la sélectivité.....	9
2.3 Analyse de la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés.....	14
III. Modèles et méthodologie.....	18
3.1 Calcul de la mesure Win-Loss Ratio.....	19
3.2 Évaluation de la performance des fonds suite à leur classement en quintiles.....	21
3.3 Évaluation du style moyen d'investissement de chaque quintile.....	24
IV. Données.....	26
4.1 Construction de l'échantillon de fonds mutuels.....	26
4.2 Collecte des rendements quotidiens et des variables explicatives de notre modèle.....	29
V. Analyse des Résultats.....	31
5.1 Analyse du pouvoir de prédiction du <i>Win-Loss Ratio</i> sur un horizon annuel en utilisant les rendements hypothétiques des portefeuilles.....	32
5.2 Analyse du pouvoir de prédiction du <i>Win-Loss Ratio</i> sur un horizon annuel en utilisant les rendements quotidiens réalisés des fonds mutuels.....	38
5.3 Analyse de la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés.....	51
VI. Analyse du style moyen de chaque classe de Win-Loss Ratio - Quintile.....	58
VII. Conclusion.....	62
Annexe I : Description des variables et de la procédure du mapping.....	64
Annexe II : Résultats de l'analyse du style d'investissement sur un horizon trimestriel.....	65
Bibliographie.....	69

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Statistiques Descriptives des Données .....	28
Tableau 2 : Performance Annuelle Post-Classement des Fonds en Utilisant le Rendement Quotidien des Titres Détenus dans Chaque Portefeuille.....	34
Tableau 3 : Performance Annuelle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens de Chaque Fonds.....	39
Tableau 4 : Performance Trimestrielle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens Réalisés de Chaque Portefeuille.....	45
Tableau 5 : Estimation de la Performance Trimestrielle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens Réalisés avec l'Approche de Fama-Macbeth .....	50
Tableau 6 : Présentation des principaux changements dans le portefeuille du fonds Neuberger Berman Equity Fund entre le deuxième et le troisième trimestre de l'année 2011.....	55
Tableau 7 : Évaluation du Style d'Investissement Annuel Moyens de Chaque Quintile Lors de la Période de Classement.....	58
Tableau 8 : Évaluation du Style d'Investissement Annuel Moyens de Chaque Quintile Lors de la Période Post-Classement .....	60
Tableau 9 : Description des fichiers et variables .....	64
Tableau 10 : Évaluation du Style d'Investissement Trimestriel Moyen des Fonds Post-Classement en Utilisant les Rendements Quotidiens .....	65

## Liste des figures

Figure 1 : Classement des fonds mutuels en quantiles selon le résultat de leurs <i>Win-Loss Ratio</i> et estimation de la performance future .....	21
Figure 2 : Évolution du <i>Win-Loss Ratio</i> de l'échantillon de fonds mutuels étudié entre janvier 2006 et décembre 2014.....	31
Figure 3 : Évolution des rendements excédentaires moyens annuels hypothétiques et réalisés des fonds mutuels.....	52
Figure 4 : Évolution des rendements quotidiens hypothétiques et réalisés de deux fonds communs de placement. ....	53
Figure 5 : Évolution des rendements excédentaires annuels (alphas) hypothétiques et réalisés des deux fonds communs de placement. ....	56
Figure 6 : Procédure du Mapping.....	64

**Remerciements**

Je souhaite commencer par remercier mon professeur, Monsieur Iwan Meier, de m'avoir accordé sa confiance et soutenu tout au long de ce mémoire. Ses judicieux conseils et encouragements m'ont fortement aidé dans la réalisation de ce travail de recherche.

Je remercie également Madame Marie Allard de m'avoir soutenu et encouragé à travers cette maîtrise. Sa présence et disponibilité m'ont permis d'avancer et d'atteindre mes objectifs.

Je souhaite aussi remercier Monsieur Mohamed Jabir de m'avoir guidé lors de la collecte de données. Ses conseils au niveau de la programmation ont été essentiels pour réaliser ce mémoire.

Enfin, je souhaite remercier les membres de ma famille qui ont maintenu leur confiance en moi et encouragé tout au long de mes études.

## **I. Introduction**

Les fonds mutuels, appelés aussi les fonds communs de placement, sont des fonds gérés par des professionnels en gestion de portefeuilles. Les fonds mutuels représentent une industrie de 37,2 trillions en 2015 dans le monde, dont 47% sont concentrés aux États-Unis. En 2005, on dénombrait plus de 56 000 fonds mutuels à l'échelle mondiale. Ce chiffre a dépassé les 79 000 en 2014.<sup>1</sup> Cette croissance fulgurante des fonds communs de placement a généré une série de fusions et acquisitions, en particulier après la crise de 2008. Ces fonds ont pour objectif de collecter l'argent de plusieurs investisseurs qu'ils investissent par la suite dans une gamme variée de titres (actions, obligations et instruments du marché monétaire) dans l'espoir d'augmenter la valeur de l'actif sous gestion.

Grâce aux fonds communs de placement, plusieurs avantages s'offrent aux investisseurs. Tout d'abord, ces derniers vont bénéficier d'une économie d'échelle au niveau des coûts de transaction puisque tous les frais (d'opérations et de gestion) sont répartis entre tous les investisseurs. Par ailleurs, ces fonds détiennent un grand nombre de placements permettant ainsi aux investisseurs de constituer un portefeuille diversifié et de réduire les risques non systématiques. Enfin, l'accès aux services de gestionnaires de portefeuilles expérimentés et ayant une habileté à leur générer de meilleurs rendements constitue un avantage majeur pour les investisseurs.

Dans ce travail de recherche, on fait l'hypothèse que le principal objectif de tout gestionnaire de fonds mutuels vise à maximiser le rendement excédentaire de l'actif sous gestion. Dans cette optique, ces gestionnaires ont développé plusieurs stratégies et styles d'investissements afin d'attirer les flux de capitaux et de se différencier des autres gestionnaires sur le marché. Ainsi, le défi de tout gestionnaire de portefeuille est de générer un rendement plus élevé que ses concurrents en essayant de sélectionner les meilleurs titres et d'anticiper le sens dans lequel le marché va évoluer, et ceux en fonction du risque auquel il fait face.

---

<sup>1</sup> Source : [https://www.ici.org/pdf/2016\\_factbook.pdf](https://www.ici.org/pdf/2016_factbook.pdf).

Chung et Kim (2015) ont construit une mesure de l'aptitude de sélectivité<sup>2</sup> des gestionnaires de portefeuilles en se basant sur la composition des portefeuilles trimestriels, soit sur les *holdings reports*<sup>3</sup>. Pour analyser le pouvoir prédictif de leur mesure, le *Win-Loss Ratio*, les auteurs ont comparé l'aptitude de sélectivité passée des fonds mutuels avec leurs rendements hypothétiques approximatifs futurs. Pour estimer les rendements hypothétiques futurs, Chung et Kim se sont basés sur la composition des *holdings report* trimestriels et sur les rendements quotidiens des titres détenus, tout en supposant que les fonds communs de placement vont détenir les *holdings* durant tout un trimestre tel qu'une stratégie *buy and hold*.

L'objectif de ce mémoire est d'étudier le pouvoir de sélectivité des gestionnaires de fonds et d'anticiper la performance future en se basant sur le *Win-Loss Ratio*, mais avec une approche qui diffère de celle proposée par Chung et Kim au niveau de la méthodologie, au niveau de la période de temps analysée et au niveau de l'échantillon.

En effet, la méthodologie qu'on propose dans ce travail de recherche vise à quantifier la sélectivité des gestionnaires de fonds mutuels, et d'estimer le pouvoir prédictif du *Win-Loss Ratio* pour les rendements réalisés<sup>4</sup>, non hypothétiques, à court et à moyen terme. Nos résultats seront présentés de façon dégénérée, année par année, ce qui va nous permettre d'analyser la robustesse de la mesure de sélectivité et d'évaluer son évolution à travers le temps.

Chung et Kim (2015) ont fondé leur étude sur des rendements hypothétiques qui ne tiennent pas en compte les changements réalisés dans la composition du portefeuille durant le trimestre, et se sont contentés de produire des résultats synthétisés, englobant toute la période 1982-2008. Grinblatt et Titman (1989), Elton and al. (2009) et Ortiz and al. (2014) ont conclu que ces rendements hypothétiques négligent les coûts de transactions et surévaluent les résultats par rapport aux vrais rendements. En revanche, les rendements réalisés vont nous permettre d'avoir des paramètres plus représentatifs de la vraie performance des fonds mutuels, en prenant en

---

<sup>2</sup> La capacité de sélectionner des titres dont la performance est supérieure à la moyenne.

<sup>3</sup> Les *holdings* sont les compositions des portefeuilles détenus par les fonds communs de placement que les fonds publient d'une façon trimestrielle. La publication trimestrielle des *holdings* est exigée par *The Securities and Exchange Commission* (SEC).

<sup>4</sup> Les rendements réalisés sont collectés à partir de la base de données CRSP.



compte les frais de gestion et de transaction, et de montrer si les gestionnaires qui ont une aptitude de sélectivité dans le passé sont capable de continuer de prendre de bonnes décisions de sélection (et de *timing*) des titres durant la période subséquente. Toutefois, les rendements quotidiens réalisés ne sont pas disponibles pour tous les fonds mutuels.

Après avoir comparé le pouvoir de prédiction du *Win-Loss Ratio* pour la performance future avec des rendements hypothétiques et réalisés, nous analyserons le style moyen d'investissement des fonds mutuels possédant un *Win-Loss Ratio* élevé. La plupart des firmes d'investissements gèrent leurs fonds en variant les poids de chaque style de portefeuilles détenus (Small Cap, Large Cap, Value et Growth), de façon à maximiser la performance globale en tenant compte des risques auxquels ils font face. L'analyse de style va permettre de savoir dans quelle catégorie se classent les fonds ayant une forte aptitude de sélectivité.

Au niveau de la période de temps étudiée, notre travail de recherche est réalisé sur la période entre 2005 et 2015. Ceci va nous permettre d'analyser le pouvoir prédictif du *Win-Loss Ratio* lors des périodes de turbulences sur les marchés financiers. L'étude proposée par Chung et Kim (2015) ne prend pas en compte la performance des fonds mutuels lors de la crise de 2008. Enfin, notre analyse empirique repose sur un échantillon deux fois plus grand que celui étudié par Chung et Kim, soit sur un total de 3 778 fonds communs de placement.

Dans le deuxième chapitre de ce mémoire, nous présenterons la revue de littérature en lien avec notre sujet de recherche, qui va se diviser essentiellement en trois sections. La première section traitera de la persistance de la performance des fonds communs de placement notamment avec des articles de Jensen (1968), Malkiel (1995) et Carhart (1997). La deuxième section aura pour objectif de présenter des modèles d'évaluation de la sélectivité des gestionnaires de portefeuilles à travers les articles de Bollen et Busse (2005), Cremers et Patajisto (2009), Fama et French (2010), Chung et Kim (2015) et Ferson et Mo (2016). Enfin, la troisième section va aborder les articles analysant la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés tels que Grinblatt et Titman (1989), Kacperczyk and al. (2008), Elton and al. (2009), et Ortiz and al. (2014).

Dans le troisième chapitre, modèles et méthodologie, nous exposerons les équations clés à l'étude de la partie empirique, ainsi que la procédure entreprise pour réaliser ce projet de recherche. Les modèles qui vont être présentés sont ceux de Fama-Macbeth (1973), Dimson (1979), Carhart (1997), Kacperczyk et al. (2008), et Chung et Kim (2015).

La quatrième partie de ce travail décrira notre échantillon de fonds ainsi que la procédure de collecte de données. La composition des portefeuilles des fonds communs de placement et des rendements de tous les titres existants, entre janvier 2005 et décembre 2015, sera extraite à partir du *Center for Research in Security Prices (CRSP)*.

Le cinquième et le sixième chapitre du mémoire présenteront les résultats empiriques. Enfin, dans le chapitre sept nous conclurons notre travail de recherche.

## II. Revue de littérature

La revue de littérature sera composée de trois parties distinctes. Dans la première section, nous nous intéresserons à des articles qui ont abordé le thème de l'évaluation de la performance des fonds mutuels. Dans la deuxième section, nous étudierons les méthodes permettant de mesurer la sélectivité des gestionnaires, notamment à travers l'article de Chung et Kim (2015). Enfin, dans la troisième section nous présenterons des articles analysant la différence entre les rendements hypothétiques, estimés à partir des *holdings reports* des fonds communs de placement, et les rendements réalisés.

### 2.1 Mesure de la performance des fonds communs de placement

Dans cette section de la revue de littérature, on va présenter différentes approches pour mesurer la performance des fonds communs de placement, tels que l'alpha de Carhart (1997) qui est inspiré du modèle proposé par Jensen (1968) et qu'on va utiliser dans notre méthodologie afin d'évaluer la capacité de sélectivité des gestionnaires et d'analyser la performance future des fonds.

Jensen (1968) est l'un des premiers auteurs à avoir proposé une mesure absolue afin d'évaluer la performance d'un portefeuille. La mesure qu'il a mise en place, baptisée l'Alpha de Jensen, mesure le rendement excédentaire d'un portefeuille en se basant sur le modèle d'évaluation des actifs financiers (MÉDAF), qui a été développé par Sharpe (1964) et Lintner (1965).

Pour construire ce modèle, Jensen suppose qu'il n'existe qu'un seul portefeuille efficient et c'est celui du marché, et que tous les portefeuilles sont bien diversifiés. Dans cet article, Jensen étudie la persistance de la performance des fonds mutuels entre 1945 et 1964 en incluant dans son échantillon 115 fonds communs de placement. Pour capter cette performance, il cherche l'existence de fonds ayant la possibilité de générer des alphas significativement positifs.

Ses résultats montrent que la performance des fonds mutuels, après frais, est inférieure à la performance d'un ensemble de portefeuilles sélectionnés de façon aléatoire avec un risque équivalent. Ceci reflète l'incapacité des gestionnaires de fonds à prédire le prix futur des titres

détenus dans leurs portefeuilles. Ce constat demeure inchangé même si on utilise les rendements avant frais<sup>5</sup>. Ainsi, la conclusion de Jensen est en cohérence avec la théorie de l'efficience des marchés<sup>6</sup>. En effet, ses résultats remettent en question l'efficacité des fonds communs de placement exerçant une gestion active de leurs portefeuilles.

En 1995, Malkiel a publié une étude dans laquelle il s'intéresse à la persistance de la performance des fonds communs de placement, ainsi qu'au biais de survie<sup>7</sup> qui était largement discuté durant la fin des années 80. Pour mener cette étude, Malkiel collecte les rendements trimestriels de tous les fonds mutuels entre 1971 et 1991 dont la durée de vie est d'au moins un an, à partir de la base de données *Lipper Analytical Services*. Les fonds sectoriels et ceux qui investissent dans des produits étrangers ont été exclus de cette recherche. Pour commencer, Malkiel évalue le biais de survie en comparant le rendement annuel moyen entre 1982 et 1991 de tous les fonds mutuels de l'univers, dont la durée du rendement historique est égale ou supérieure à un an, avec celui des fonds mutuels qui ont survécu durant 10 ans.

L'auteur découvre que le rendement annuel moyen des fonds qui ont existé chaque année est inférieur au rendement annuel moyen des fonds qui ont survécu durant toute la période. Il conclut aussi que ces rendements sont inférieurs à celui du S&P500 même avant frais. Ces résultats confirment l'importance du biais de survie dont souffraient les bases de données, ce qui remet en question les conclusions tirées par Grinblatt et Titman (1989). En effet, Grinblatt et Titman ont constaté que les gestionnaires des fonds mutuels arrivent à dégager des rendements excédentaires positifs et que le biais de survie est non significatif.

Par la suite, Malkiel se penche sur la performance des fonds communs de placement. Pour ce faire, il calcule l'alpha de Jensen (1968), pour tous les fonds qui ont existé durant toute la période entre 1971 et 1991. Pour ce calcul, il utilise les rendements trimestriels et prend le taux trois mois

---

<sup>5</sup> Ces rendements sont calculés sans prendre en compte les frais de gestion. Ces frais affectent négativement le taux de rendement des fonds mutuels, car ils sont déduits directement de l'actif sous gestion.

<sup>6</sup> La théorie de l'efficience des marchés stipule que les prix reflètent toute l'information disponible d'où l'impossibilité de battre le marché.

<sup>7</sup> Le biais de survie survient à la suite d'une procédure d'incubation, qui vise à la création de plusieurs fonds avec différentes stratégies et ne garde à la fin seulement ceux qui ont enregistré un rendement satisfaisant. Les fonds avec un faible rendement seront fusionnés avec les plus performants. Cette méthode crée un biais lors de l'évaluation de la performance globale des fonds, car l'historique des fonds avec un faible rendement n'est plus traçable après l'opération de consolidation.

du billet de trésor comme taux sans risque. L'alpha moyen qu'il obtient est de -0.06%, qui n'est pas significativement différent de zéro. Malkiel teste aussi la persistance de performance en essayant de détecter le phénomène de *hot hands* déjà confirmés par plusieurs études telles que celles de Grinblatt et Titman (1992), Hendricks, Patel et Zeckhauser (1993), et Goetzmann et Ibbotson (1994). Le phénomène de *hot hands* stipule que les fonds mutuels qui génèrent un rendement supérieur à la moyenne continuent de jouir d'une performance supérieure dans le futur. Pour réaliser ce test, Malkiel construit un tableau à double entrée qui montre les performances des fonds mutuels durant des périodes successives pendant les années 70 et 80. Malkiel constate que le phénomène de *hot hands* est robuste durant les années 70, par contre cette persistance disparaît au cours des années 80.

À la fin de l'article, l'auteur analyse le ratio des frais de gestion et étudie la relation entre les frais imposés aux investisseurs et le rendement des fonds communs de placement. Malkiel conclut que les résultats de sa recherche ne sont pas en contradiction avec la théorie de l'efficience des marchés et qu'il est plus intéressant d'investir dans un fonds indiciel avec un faible coût que d'intégrer un fonds actif qui donne l'apparence d'être emporté par le phénomène du *hot hands*.

Carhart (1997) s'est aussi intéressé à la persistance de la performance des fonds communs de placement. Dans son article, Carhart affirme que la persistance de la performance d'un fonds n'implique pas nécessairement la présence d'une aptitude de sélectivité chez le gestionnaire du portefeuille. Il affirme également que les fonds ayant un rendement annuel plus élevé ne sont pas dus au fait que les gestionnaires aient suivi la stratégie d'investissement *momentum*<sup>8</sup>, mais plutôt parce qu'ils détenaient dans leurs portefeuilles des titres qui ont surperformé durant l'année précédente par chance. Les fonds qui suivent réellement cette stratégie génèrent un rendement excédentaire négatif après frais, car les frais de gestion et de transactions sont plus importants que le surplus de rendement réalisé par la stratégie *momentum*.

Dans cet article, Carhart utilise la base de données *CRSP Survivorship-Bias Free Database* afin d'extraire les rendements mensuels de 1 892 fonds entre 1962 et 1993, ce qui lui procure 16 109

---

<sup>8</sup> Le *momentum* est une stratégie d'investissement qui mise sur la poursuite des tendances actuelles du marché : le courtier prendra des positions longues sur les actifs qui ont enregistré une appréciation des prix dans le passé et des positions courtes sur les titres qui ont connu une dépréciation dans le passé.

observations annuelles. Cette base de données est plus importante que celle utilisée par Malkiel (1995), mais les rendements moyens sont équivalents.

Pour évaluer la performance des fonds communs de placement, Carhart utilise deux modèles de mesure ; celui du MÉDAF qui a été décrit par Sharpe (1964) et Lintner (1965), et le modèle à quatre facteurs<sup>9</sup>. Le modèle à quatre facteurs, développé par Carhart (1997), se compose du modèle à trois facteurs de Fama et French (1993) auquel Carhart a ajouté le quatrième facteur, le *momentum*.

Pour estimer la performance des fonds mutuels, l'auteur utilise la méthodologie employée par Hendricks, Patel et Zeckhauser (1993). Cette procédure consiste à construire 10 portefeuilles (décile) équipondérés comportant tous les fonds mutuels existant chaque 1er janvier de chaque année, en se basant sur les rendements nets réalisés durant l'année précédente. Par la suite, on investit dans chacun des portefeuilles durant un an puis on les fragmente de nouveau en 10 déciles. Le 1er décile comporte 10% des meilleurs fonds communs de placement de l'année passée et le 10e décile comporte 10% des pires fonds communs de placement de la période précédente. Cette opération est réalisée chaque année, ce qui va générer une série temporelle de rendements mensuels pour chaque décile entre 1963 et 1993. Les rendements utilisés dans cette méthode sont nets de frais de gestion et de transaction, et ne prennent pas en considération les coûts d'acquisition.

Carhart (1997) indique que le MÉDAF n'arrive pas à faire la distinction entre les fonds appartenant au 1er décile à ceux du dernier décile, alors qu'en revanche le modèle à quatre facteurs explique mieux les écarts entre le 1er et le dernier décile. Dans son analyse, l'auteur découvre que les fonds appartenant au meilleur décile détiennent des titres d'entreprises de petite taille et leurs stratégies sont fortement et positivement corrélées avec le facteur *momentum* d'un an, alors que les rendements des fonds appartenant au 10e décile sont fortement et négativement corrélés à ce facteur. Carhart (1997) démontre aussi que les rendements excédentaires réalisés grâce à la stratégie *momentum* sont généralement absorbés par les frais de transactions, et que ces performances excédentaires ne sont pas statistiquement significatives. La seule persistance à long

---

<sup>9</sup> Le modèle à quatre facteurs sera présenté dans le chapitre III modèles et Méthodologie.

terme constatée est au niveau des fonds dont la performance est négative. Ainsi, rien ne prouve que les gestionnaires qui ont performé dans le passé continuent à performer dans le futur. Cette conclusion réfute les résultats de certains articles soutenant la théorie du *hot hands*.

Carhart (1997) a également étudié l'impact des frais de gestion et de transaction sur la performance. Il ressort de ses recherches que la performance est négativement corrélée aux frais imposés aux investisseurs.

## 2.2 Mesure de la sélectivité

Pour espérer battre un indice de référence, le gestionnaire de fonds doit prendre des positions qui diffèrent de celles prises par son benchmark. Les positions varient selon l'objectif du gestionnaire qui peut opter pour une stratégie de sélectivité, une stratégie de *market timing*, ou bien un mixte des deux. Le facteur sélectivité représente la sélection des titres susceptibles d'avoir une performance supérieure à la moyenne et le facteur de *market timing* repose sur le fait de prendre différents paris dans le temps sur des facteurs de risque systémique. Dans ce mémoire, nous nous focaliserons essentiellement sur l'aptitude de sélectivité des gestionnaires pour essayer de prédire la performance future des fonds.

Bollen et Busse (2005) ont réalisé une étude sur la persistance de la performance des fonds communs de placement en utilisant une mesure pour capter l'aptitude de sélectivité ainsi qu'une mesure pour estimer la capacité du *market timing*. Dans leur article, les auteurs se sont démarqués par rapport à la littérature déjà existante sur trois niveaux. Tout d'abord, Bollen et Busse utilisent des rendements quotidiens pour estimer les rendements excédentaires des fonds communs de placement, la plupart des articles utilisaient des rendements mensuels. Ensuite, ils étudient la persistance de la performance à très court terme, soit sur un horizon trimestriel. Enfin, Bollen et Busse ont analysé la performance des fonds mutuels en prenant en compte le fait que les gestionnaires peuvent changer de stratégie (sélectivité vs. *market timing*) dans le temps ou bien recourir aux deux stratégies au même temps.

Dans cet article, Bollen et Busse travaillent sur un échantillon de 230 fonds mutuels entre le 2 janvier 1985 et le 29 décembre 1995. Pour capter la persistance de la performance, les auteurs

utilisent les résultats de trois mesures pour classer les fonds en déciles chaque trimestre, ensuite ils estiment le rendement excédentaire pour chaque décile lors du trimestre subséquent. Pour capter l'aptitude de sélectivité, Bollen et Busse utilisent le modèle à quatre facteurs de Carhart (1995), et pour estimer la capacité de *market timing* les auteurs ont recours au modèle de Treynor et Mazury (1966) et au modèle de Henriksson et Merton (1981). Pour estimer ces mesures, les auteurs ont introduit des retards dans les variables dépendantes des régressions pour capter l'effet des titres non fréquemment transigé en utilisant le modèle de Dimson (1979). Le modèle de Dimson sera présenté dans le chapitre modèle et méthodologie.

Cette étude a démontré que les fonds du décile les plus élevés génèrent un alpha statistiquement positif de 25 à 39 points de bases pendant la période post-classement sur un horizon trimestriel, ce qui reflète une persistance de la performance. Bollen et Busse ont réalisé la même étude sur un horizon plus long et ont constaté cette persistance captée à court terme disparaît sur le long terme. Les auteurs ont reproduit également la méthodologie de Carhart (1997) pour expliquer la divergence de leurs conclusions, et ont constaté que le fait de classer les fonds par rapport à leurs rendements bruts et non pas par rapport aux rendements excédentaires fait disparaître l'écart entre le décile le plus élevé et le décile de plus faible.

En 2009, Cremers et Patajisto développent une nouvelle mesure qui permet de quantifier l'aptitude des gestionnaires de portefeuilles dans la sélectivité des titres, baptisée *Active Share*. Leurs travaux ont eu pour objectif de comparer les titres détenus dans le portefeuille d'un fonds mutuel à son indice de référence. Lorsque le fonds accorde un poids à un titre plus important que celui accordé par l'indice, les auteurs considèrent que le fonds a une position longue sur ce titre, et si le fonds accorde un poids à un titre plus faible que celui accordé par l'indice ils considèrent que le fonds a une position courte sur ce titre. Par exemple, un fonds peut avoir une position de 100% sur la S&P/TSX composite index et sur un portefeuille *long-short* de zéro investissement (40% dans une position active longue sur le S&P/TSX et 40% dans une position active courte sur le même indice). La mesure *Active Share* est calculée en divisant par deux la somme absolue des positions surpondérées et sous-pondérées. Elle peut être représentée comme suit :

$$Active\ Share = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N |W_{fund,j} - W_{index,j}| \quad (1)$$

où  $W_{fund,j}$  et  $W_{index,j}$  sont les poids des titres  $j$  dans le portefeuille du fonds et dans celui de



l'indice. La mesure *active share* peut être interprétée telle que la fraction du portefeuille du fond mutuel qui diffère par rapport à l'indice. Un *active share* élevé (faible) reflète une forte (faible) aptitude de sélectivité chez le gestionnaire du portefeuille.

Cremers et Patajisto (2009) se sont également intéressés à l'évaluation du facteur de *market timing* en utilisant la volatilité de la différence entre le rendement du portefeuille du fonds et celui de l'indice de référence. Cette mesure est appelée *tracking error*. Cremers et Patajisto (2009) arrivent ainsi à deux conclusions. Tout d'abord, les fonds communs de placement ayant un *active share* élevé enregistrent une persistance des performances, même après avoir déduit les rendements excédentaires pouvant provenir de la stratégie *momentum*. Ensuite, les gestionnaires de fonds ont une aptitude de sélectivité en moyenne, mais une incapacité à faire du *market timing*. Patajisto a confirmé ces résultats dans son article de 2013.

Fama et French (2010) ont analysé la distinction entre la vraie aptitude de sélectivité des gestionnaires de fonds et la chance. Dans cet article, Fama et French ont étudié la performance de 3,156 fonds mutuels entre 1984 et 2006. Pour ce faire, les auteurs ont utilisé le MEDAF, le modèle à trois facteurs de Fama et French (1993), l'alpha de Carhart (1997), ainsi qu'une simulation bootstrap en se basant sur les rendements de chaque fonds communs de placement afin de détecter les bons et les mauvais gestionnaires.

Suite aux résultats des modèles de régressions, Fama et French ont découvert que les fonds mutuels ayant une gestion active ne sont pas capables de générer un rendement avant frais de gestion supérieur aux rendements des fonds indiciels (passifs). Ces résultats sont en cohérence avec les conclusions de French (2008) et Barras and al. (2010). Fama et French ont fait l'hypothèse que ce résultat est obtenu à cause de la présence de fonds qui ont extrêmement mal performé. En réalisant la simulation bootstrap, les auteurs ont distingué l'aptitude de la chance en comparant la distribution des alphas estimés à partir des rendements réalisés avec la distribution des alphas estimés à partir des rendements simulés. Les résultats obtenus ont prouvé que seulement quelques fonds ont la capacité de générer un rendement assez élevé pour couvrir les frais de gestion et de transaction. Cette conclusion est en contradiction avec les résultats de Wermers (2000), qui ont conclu que les gestionnaires exécutant une gestion active de leurs fonds

arrivent à dégager un rendement suffisamment élevé pour couvrir tous les frais.

Tout comme Cremers et Patajisto (2009) et Fama et French (2010), Chung et Kim (2015) se sont aussi intéressés à l'évaluation de l'aptitude des gestionnaires de fonds mutuels à générer un rendement excédentaire positif. Les deux auteurs se demandent dans leur étude s'il existe réellement des gestionnaires ayant la capacité de sélectionner les bons titres dans leurs portefeuilles d'une façon systématique.

Dans leur article, Chung et Kim utilisent la composition des portefeuilles de chaque fonds mutuel afin de calculer le nombre de titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane. Ainsi, Chung et Kim supposent que si un gestionnaire ne possède aucune aptitude de sélection, alors la composition de leurs portefeuilles sera similaire à un choix aléatoire de titres, soit approximativement 50% des titres auront un rendement excédentaire supérieur à la médiane et 50% auront un rendement excédentaire inférieur à la médiane. Si un gestionnaire réussit à avoir dans son fonds un grand nombre de titres ayant une performance supérieure à la médiane d'une façon continue, alors les auteurs concluent que ce gestionnaire possède une vraie aptitude de sélection. La méthodologie employée par Chung et Kim (2015) est celle qu'on va utiliser dans ce travail de mémoire afin de dégager des résultats plus dégénérés au niveau de l'horizon de prédiction de la performance, ainsi qu'au niveau de la méthodologie du calcul de la performance post-classement.

Pour estimer leur mesure de sélectivité, les auteurs commencent par mesurer les rendements excédentaires (alpha) de chaque titre inclus dans la base de données *Center for Research in Security Prices (CRSP)* en utilisant le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Par la suite, ils comparent le rendement excédentaire de chaque titre avec le rendement excédentaire médian de tous les titres sur la même période, en vérifiant si le rendement du titre est supérieur ou inférieur à la médiane. Enfin, Chung et Kim calculent le nombre total de titres détenu par fonds ayant un rendement supérieur à la médiane puis il le normalise avec le nombre total de titres détenu par le fonds à chaque période. Le pourcentage obtenu représente le résultat de la mesure *Win-Loss Ratio*, qui est un indicateur de l'aptitude de sélectivité chez le gestionnaire de fonds. Cette mesure

peut servir à éclairer les investisseurs non informés sur la qualité du service offert par les gestionnaires des fonds.

Après avoir obtenu le *Win-Loss Ratio* périodique de chaque fonds, Chung et Kim procèdent à la classification des fonds en quintiles. Une fois avoir classé les fonds en cinq classes, les auteurs évaluent le rendement de la période subséquente au classement pour chaque fonds en utilisant l'Alpha de Carhart (1997), le *Benchmark-Adjusted Return* de Daniel, Grinblatt, Titman et Wermers (1997), le *Holdings-Based Return* de Kacperczyk et al. (2008) et le rendement mensuel après frais. Pour calculer l'alpha de Carhart, les auteurs ont utilisé les rendements quotidiens des titres détenus dans chaque portefeuille. Leur argument pour avoir opté à une telle approche, est que si on utilise les vrais rendements mensuels des fonds on va générer des erreurs de régressions considérables, contrairement à des rendements quotidiens.

En conclusion, Chung et Kim stipulent que leur mesure *Win-Loss Ratio* peut prédire la performance future des fonds communs de placement : les fonds ayant un *Win-Loss Ratio* élevé arrivent à générer un rendement excédentaire additionnel de 2% à 4% durant l'année suivante. De plus, les auteurs affirment que leur mesure est plus efficace que les autres mesures de la sélectivité qui se basent sur le rendement passé des fonds, car en se basant sur la composition des portefeuilles on peut dégager d'importantes informations qui ne sont pas reflétées par des performances historiques.

En 2016, Ferson et Mo ont estimé la performance des fonds communs de placement en évaluant la sélectivité et l'anticipation de la volatilité et le sens d'évolution des marchés financiers. Pour ce faire, les auteurs utilisent deux sources de données ; CRSP et Thompson Reuters. Dans leur article, Ferson et Mo (2016) ont éliminé les fonds indiciels, les *bonds funds* et fonds négociants les produits financiers du marché monétaire pour constituer un échantillon de 4 948 fonds mutuels. La période de temps étudié est entre 1980 et 2012.

Pour mesurer la performance des fonds communs de placement, Ferson et Mo utilisent un modèle basé sur la composition des portefeuilles, qui estime la covariance entre le rendement des titres détenus et les rendements excédentaires futurs en utilisant un facteur d'actualisation stochastique

linéaire. Le modèle proposé estime conjointement la capacité de sélectivité, le *market timing* et *volatility timing* à la fois.

Dans la méthodologie, Ferson et Mo estiment pour commencer l'exposition de chaque fonds mutuel au risque systématique. Ensuite, tout comme Chung et Kim (2015), Ferson et Mo décomposent leur échantillon en décile selon le  $R^2$  de chaque fonds (Amihud and al. 2013). Pour estimer la performance poste classement, les auteurs estiment leur modèle de covariance (sélectivité, *market timing* et *volatility timing*), l'alpha de Carhart (1997) et le *Benchmark-Adjusted Return* de Daniel, Grinblatt, Titman et Wermers (1997). Pour estimer la performance poste classement, les auteurs calculent les rendements hypothétiques à partir de la composition trimestrielle des portefeuilles.

Ferson et Mo (2016) ont découvert dans la partie empirique que leur mesure est capable de mieux anticiper la performance de sélectivité future des fonds mutuels par rapport à la mesure proposée par Daniel, Grinblatt et Titman (1997). Au niveau du *market timing*, les auteurs ont conclu que les résultats obtenus sont supérieurs à ceux générés dans la littérature.

### **2.3 Analyse de la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés**

Parmi les articles abordant la persistance de la performance des fonds communs de placement, plusieurs études ont estimé les rendements des fonds en se basant sur la composition trimestrielle de leurs portefeuilles (tel que Kacperczyk and al. (2008), Chung et Kim (2015) et Ferson et Mo (2016)). Ces articles utilisent les rendements de chaque titre détenu dans le holding report trimestriel, qu'ils pondèrent par son poids respectif afin de générer des rendements quotidiens ou mensuels hypothétiques. Grinblatt et Titman (1989), Kacperczyk and al. (2008), Elton and al. (2009), et Ortiz and al. (2014) ont analysé les différences qui résident entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés.

Grinblatt et Titman (1989) ont étudié l'importance des frais de transactions subis par les fonds mutuels suite à une gestion active de leurs portefeuilles. Cette étude s'est basée sur un échantillon de fonds communs de placement entre décembre 1974 et décembre 1984.

Pour estimer la magnitude moyenne des frais de transaction, Grinblatt et Titman ont commencé par estimer les rendements hypothétiques mensuels en se basant les poids publiés dans les holdings reports et sur les rendements des titres publiés par la base de données CRSP. Ensuite, ils estiment l'alpha de Jensen en régressant les rendements hypothétiques et les rendements réalisés sur différents benchmarks. À partir de l'estimation du modèle à un facteur, l'alpha généré par les rendements hypothétiques est nettement supérieur à l'alpha estimé à partir des vrais rendements, et la différence entre les deux est statistiquement significative. Les auteurs ont conclu suite à ces résultats que les frais de transactions varient entre 1% et 2.5% par an. Ces frais de transactions ne sont pas reflétés dans les *holdings* trimestriels, car on n'est pas capable de voir tous les changements apportés au portefeuille durant les trois mois.

Kacperczyk and al. (2008) se sont intéressées à la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés afin d'analyser les actions non observables entreprises par les fonds mutuels à travers un trimestre. Ces actions peuvent se traduire par des frais cachés ou des externalités négatives qui impactent les rendements des investisseurs.

Pour ce faire, Kacperczyk and al. réalisent leur étude sur un échantillon de 2,543 fonds communs de placement entre 1984 et 2003. Pour estimer les rendements réalisés, les auteures estiment les changements relatifs dans l'actif net de chaque fonds en incluant la valeur totale des dividendes et des capitaux distribués. Au niveau des rendements hypothétiques, Kacperczyk and al. se basent sur les *holdings* trimestriels. La différence entre les deux rendements (return gap) reflète les actions cachées des fonds et capture les coûts et les bénéfices non dévoilés par les rendements hypothétiques. Pour évaluer la persistance de la différence entre les deux rendements (hypothétiques et réalisés), les auteurs commencent par classer les fonds en déciles par rapport à l'écart enregistré dans leurs rendements durant les 12 mois passés. Ensuite, ils estiment l'écart dans les rendements de chaque décile durant le mois suivant la période de classement.

Suite à la partie empirique de l'article, Kacperczyk and al. découvrent que la différence entre les rendements dans la période post-classement est statistiquement significative aussi bien pour les premiers déciles que pour les derniers. Les résultats montrent aussi une persistance à long terme

dans la différence entre les rendements au niveau des meilleurs et des pires fonds mutuels, ce qui reflète des actions non observables qui affectent les rendements des investisseurs.

En 2009, Elton and al. ont réalisé une étude pour évaluer et analyser la gestion des fonds mutuels. Leur but est de capter la stratégie entreprise par le gestionnaire de fonds, notamment les stratégies *momentum*, les stratégies qui visent à minimiser la taxation et enfin les stratégies de style *Window Dressing*. Une stratégie *Window Dressing* a pour but d'améliorer la composition du portefeuille en rachetant les titres *winners* et en vendant les titres *losers* juste avant la date de la publication trimestrielle du *holding report*. De cette manière, le gestionnaire de fonds donnera l'impression que son portefeuille est plus performant que le rendement réalisé en réalité.

Pour ce faire, Elton and al. (2010) utilisent une nouvelle source de données leur permettant d'obtenir la composition mensuelle des titres détenus par 215 fonds mutuels. Les *holdings* utilisés ont été générés par Morningstar pour la période entre 1994 et 2005. Les auteurs estiment que les études qui se basent sur les *holdings* trimestriels rencontrent principalement trois types de problèmes. Tout d'abord, le *holding report* trimestriel ne reflète pas les transactions réalisées durant les trois mois. Ensuite, la composition trimestrielle des portefeuilles manque de précision, car on ne peut pas connaître le moment où la transaction rapportée a été réalisée. Enfin, avec des *holdings* trimestriels on n'est pas capable de distinguer si les gestionnaires suivent une stratégie *Window Dressing*.

Pour estimer la proportion des transactions non reflétée par les *holdings* trimestriels, Elton and al. évaluent le taux de roulement des titres détenus dans chaque portefeuille de leur échantillon. Les résultats démontrent que les données trimestrielles sous-évaluent les volumes de transactions de près de 20% (statistiquement significatif à un taux de 1%) par rapport aux données mensuelles. Ceci suggère que les études qui se basent sur les rendements hypothétiques calculés à partir des *holdings* trimestriels surestiment la performance à cause de l'omission des coûts de transactions.

Ortiz and al. (2014) se sont aussi intéressés à l'analyse des actions des gestionnaires de fonds mutuels non reflétés par les *holdings* trimestriels. Dans cet article, les auteurs se sont basés sur la composition de portefeuilles de 163 fonds communs de placement entre 1999 et 2006. Pour

évaluer l'importance du volume de transactions, Ortiz and al. commencent par évaluer le taux de roulement des titres dans chaque portefeuille. Ensuite, ils ont estimé les rendements hypothétiques en utilisant le modèle de Kacperczyk and al. (2008) avec des *holdings* mensuels, puis trimestriels.

Dans cette étude, Ortiz and al. ont découvert que l'utilisation de données trimestrielles génère un biais de 38% par rapport aux données mensuelles lors de l'estimation du taux de roulement. Les auteurs ont aussi découvert que la différence entre les rendements hypothétiques avec des données mensuelles et trimestrielles n'est pas statistiquement significative. Ortiz and al. ont conclu que même si les actions non observables créent de la valeur, ils génèrent au même temps des coûts de transactions affectant les rendements. Les auteurs ont constaté aussi que les fonds de leur échantillon tendent de mettre plus de poids sur les titres *winners* et de réduire la possession des titres à faible rendement lors du dernier mois avant la publication du *holding report* trimestriel. Ceci reflète une stratégie *Window Dressing* qui génère un biais au niveau des rendements hypothétiques.

### III. Modèles et méthodologie

À travers ce mémoire, on cherche tout d'abord à évaluer la sélectivité des gestionnaires de portefeuille (avec le *Win-Loss Ratio*) et anticiper leurs performances futures. La prévision de la performance sera exécutée sur un horizon annuel puis trimestriel. Après avoir analysé l'aptitude de sélectivité et la persistance de la performance, on procédera ultérieurement à une analyse du style d'investissement.

La méthodologie proposée par Chung et Kim est très intéressante, car les auteurs ont recours à une approche différente de celle entreprise par la plupart des articles étudiant la persistance de la performance des fonds communs de placement. En effet, Grinblatt et Titman (1989), Malkiel (1995), Carhart (1997), et Bollen et Busse (2005) utilisent les rendements passés des fonds mutuels et essaient de prédire la performance en les comparant aux rendements futurs. En revanche, Chung et Kim emploient une autre stratégie qui vise à évaluer la composition des portefeuilles dans le passé par le *Win-Loss Ratio* et les comparer aux rendements des titres détenus dans chaque portefeuille dans le futur. Les auteurs sont arrivés à conclure que les fonds ayant un *Win-Loss Ratio* élevé sont capables de produire un rendement excédentaire supplémentaire durant l'année suivante par rapport aux fonds ayant un faible ratio.

Notre contribution à ce niveau, est le fait de comparer les résultats du *Win-Loss Ratio* avec les rendements hypothétiques futurs des fonds mutuels ensuite avec les rendements quotidiens futurs réalisés. De cette manière, on sera capable de confronter les deux approches et savoir si les gestionnaires de portefeuilles qui performant dans le passé continuent réellement à performer dans l'avenir tout en exerçant une gestion active de leurs fonds.

À travers ce travail de recherche, on va également tester la stabilité des résultats du *Win-Loss Ratio* dans le temps en réalisant une analyse comparative annuelle ensuite trimestrielle. Analyser les résultats et le pouvoir prédictif du *Win-Loss Ratio* à un très court terme peut s'avérer très pertinent. En effet, Bollen et Busse (2005) ont démontré dans leur article que certains phénomènes de persistance observables à court terme tendent à disparaître à un plus long terme.



Enfin, supposons que cette méthodologie s'avère robuste et que le *Win-Loss Ratio* est capable de nous indiquer les meilleurs gestionnaires lors de la prochaine période, quel serait le style de stratégie dans lequel on va investir si on choisit de suivre une telle approche ? Pour répondre à cette question, on va essayer de détecter le style d'investissement moyen pour les fonds ayant un *Win-Loss Ratio* élevé.

### 3.1 Calcul de la mesure Win-Loss Ratio

La mesure *Win-Loss Ratio* est utilisée pour estimer la capacité des gestionnaires de sélectionner les meilleurs titres<sup>10</sup> dans leurs portefeuilles parmi tous ceux qui s'offrent sur le marché. Pour estimer cette mesure, on va tout d'abord calculer l'Alpha de Carhart (1997) pour chaque titre présent dans la base de données CRSP en utilisant le modèle à quatre facteurs. Le modèle à quatre facteurs est présenté comme suit :

$$r_{i,t} = \alpha_{i,T} + b_{i,T}RMRF_t + s_{i,T}SMB_t + h_{i,T}HML_t + p_{i,T}PR1YR_t + e_{i,t}, \quad (2a)$$

$$\text{avec } SMB = 1/3(\text{Small Value} + \text{Small Neutral} + \text{Small Growth}) - 1/3(\text{Big Value} + \text{Big Neutral} + \text{Big Growth}), \quad (2b)$$

$$HML = 1/2(\text{Small Value} + \text{Big Value}) - 1/2(\text{Small Growth} + \text{Big Growth}), \quad (2c)$$

où  $r_{i,t}$  est le rendement du titre ou bien du portefeuille  $i$  au temps  $t$  diminué du rendement sans risque et  $\alpha_{i,T}$  est l'intercepte de la régression qui est interprétée comme étant le rendement excédentaire. La première variable indépendante est  $RMRF_t$  qui est le rendement du portefeuille du marché moins le rendement sans risque. La deuxième variable indépendante est  $SMB_t$  (*Small Minus Big*) représente l'écart entre le rendement des titres émis par des entreprises de petites tailles et ceux émis par des entreprises de grandes tailles.  $HML_t$  (*High Minus Low*) représente l'écart de rendement des titres émis par des firmes ayant un ratio *Book-to-market* élevé et ceux émis par des firmes avec un faible ratio *book-to-market*.<sup>11</sup> Enfin,  $PR1YR_t$  représente l'écart de

<sup>10</sup> Les titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la moyenne du marché.

<sup>11</sup> Le ratio *book-to-market* compare la valeur comptable d'une entreprise à sa valeur boursière. Ce ratio est calculé en utilisant sa valeur comptable historique et la valeur de sa capitalisation boursière. Le ratio *book-to-market* est représenté comme suit :  $\text{book to market} = \frac{\text{valeur comptable de la firme}}{\text{capitalisation boursière de la firme}}$

rendement des titres dont la performance est élevée et celles avec une faible performance durant les 12 derniers mois.

Tout comme Bollen et Busse (2005), on va utiliser des écarts (*lags*) dans la régression vu qu'on aura recours aux rendements quotidiens pour estimer les rendements excédentaires. Le modèle utilisé pour générer des *lags* est *Agregated Coefficients* (AC) de Dimson (1979). Le modèle AC est présenté comme suit :

$$\hat{R}_t = \hat{\alpha} + \sum_{k=-n}^n \hat{\beta}_k \hat{M}_{t+k} + W_t \quad (3a)$$

$$\hat{\beta} = \sum_{k=-n}^n \hat{\beta}_k \quad (3b)$$

où  $\hat{R}_t$  est la variable dépendante de la régression qui représente le rendement quotidien du titre en temps  $t$  diminué du rendement sans risque,  $\hat{\alpha}$  est l'intercepte de la régression,  $n$  est le nombre de *lags* introduits dans les variables indépendantes,  $\hat{\beta}_k$  est le coefficient de la variable indépendante lagé,  $\hat{M}_t$  est la variable indépendante de la régression en temps  $t$ ,  $W_t$  est un bruit blanc qui représente l'erreur de régression et  $\hat{\beta}$  est la somme des coefficients des variables indépendantes lagé.

Une fois l'alpha (rendement excédentaire) de chaque titre obtenu, on estime l'alpha médian à chaque période et on calcule le nombre de titres détenus dans chaque portefeuille ayant un alpha supérieur à la médiane, qu'on va nommer *des winners*. La mesure *Win-Loss Ratio* représente un pourcentage obtenu à partir de la division du nombre de *winners* par le nombre total de titres détenus dans le portefeuille à chaque période. La mesure *Win-Loss Ratio* est représentée comme suit :

$$m_1 = k/n \times 100 \quad (4)$$

où  $m_1$  est le résultat de la mesure *Win-Loss Ratio* (exprimée en pourcentage),  $k$  est le nombre de titres détenus par le fonds ayant un rendement excédentaire supérieur au rendement excédentaire médian du marché et  $n$  est le nombre total de titres détenus par le fonds à chaque période.

Quand la mesure *Win-Loss Ratio* génère un pourcentage élevé, cela indique que le gestionnaire de fonds a sélectionné un grand nombre d'actions ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane, ce qui révèle une capacité élevée de sélectivité.

### 3.2 Évaluation de la performance des fonds suite à leur classement en quintiles

Après avoir obtenu le *Win-Loss Ratio* de chaque fonds à chaque période, on va étudier si le fait d'avoir un *Win-Loss Ratio* élevé se traduit en moyenne par un rendement excédentaire futur supérieur.

Pour réaliser cette analyse, on va commencer par décomposer les fonds en quintiles en se basant sur le résultat de leurs mesures *Win-Loss Ratio* : chaque année on compare les fonds par leurs aptitudes de sélectivité respective sur une période de 250 jours qui précèdent chaque date de publication du *Holdings Report*<sup>12</sup> (date de référence). Ensuite, on estime la performance future (post-classement) des fonds sur une période de 250 jours subséquents à la date de référence.

**Figure 1 : Classement des fonds mutuels en quintiles selon le résultat de leurs *Win-Loss Ratio* et estimation de la performance future**



Dans la Figure 1, on représente la période nécessaire pour calculer le *Win-Loss Ratio* et classer les fonds en quintiles, ainsi que la période utilisée pour estimer la performance poste-classement et faire de la prédiction. Cette méthodologie va être aussi réalisée ultérieurement à une échelle trimestrielle, en prenant 60 jours précédant chaque date de référence pour estimer la mesure de

<sup>12</sup> Le *Holdings Report* est la composition du portefeuille d'actifs financiers trimestriels d'un fonds mutuel.

sélectivité et classer les fonds, et 60 jours subséquents à la même date pour calculer performance poste-classement.

Pour estimer les rendements excédentaires post-classement des fonds communs de placement, on va évaluer dans un premier temps les rendements hypothétiques des fonds qui consiste à utiliser des rendements quotidiens des actions détenues. Pour ce faire, on estime le rendement de chaque portefeuille en utilisant le rendement quotidien des titres détenus, ainsi que leurs poids respectifs à partir des *Holdings Report*. Puis dans un deuxième temps, on estime les rendements excédentaires post-classement à partir des vrais rendements quotidiens de chaque fonds qu'on collecte à partir de CRSP. La procédure de collecte des rendements quotidiens des fonds sera présentée en détail dans le chapitre données.

Le premier modèle qu'on utilise pour estimer la performance des fonds post-classement est celui de Carhart (1997) qu'on présente plus haut. La deuxième mesure qu'on utilise est *Holdings-Based Return* de Kacperczyk et al. (2008). Le calcul de cette mesure se base sur le dernier *Holdings report* publié par chaque fonds, et est représentée comme suit :

$$\text{holding\_based\_return}_t^f = \sum_{i=1}^N W_{i,t-1}^f R_{i,t} \quad (5a)$$

où  $\text{holding\_based\_return}_t^f$  est le rendement du fonds  $f$  durant le mois  $t$ ,  $R_{i,t}$  est le rendement du titre  $i$  durant le mois  $t$  et  $W_{i,t-1}^f$  est le poids du titre  $i$  dans le portefeuille du fonds  $f$  durant le mois  $t - 1$ . Le poids du titre dépend du nombre d'actions détenues dans le portefeuille lors du dernier *Holdings Report* et du prix d'actions à la fin du mois  $t - 1$ . Le poids de chaque titre est calculé comme suit :

$$W_{i,t-1}^f = \frac{N_{i,t-\tau}^f P_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^n N_{i,t-\tau}^f P_{i,t-1}} \quad (5b)$$

où  $N_{i,t-\tau}^f$  est le nombre de titres  $i$  détenus par le fonds lors du *holding report* en  $t - \tau$  et  $P_{i,t-1}$  est le prix du titre  $i$  durant le mois  $t - 1$ .

Tel qu'indiqué plus haut, l'analyse de persistance de la performance sera effectuée sur un horizon annuel puis trimestriel. Pour avoir plus de robustesse au niveau des résultats de l'analyse trimestrielle, on va aussi utiliser la régression à deux étapes de Fama-Macbeth (1973) lors de l'estimation des rendements excédentaires post-classement. Tout comme le modèle à quatre facteurs, la méthodologie de régression de Fama-Macbeth vise à tester comment les facteurs de risques expliquent le rendement d'un titre ou d'un portefeuille. Dans la première tape de la procédure de Fama-Macbeth, les rendements de chaque portefeuille sont régressés sur la série temporelle des facteurs du modèle de Carhart (1997) ce qui va générer des coefficients (*bêta*) pour chaque facteur. Dans la deuxième étape de la procédure, les rendements de chacun des portefeuilles sont régressés en coupe transversale sur les *bêtas* estimés lors de la première étape. La première étape de la méthodologie de Fama-Macbeth est représentée comme suit :

$$r_{1,t} = \alpha_1 + b_1 RMRF_t + s_1 SMB_t + h_1 HML_t + p_1 PR1YR_t + e_{1,t}, \quad (6a)$$

$$r_{2,t} = \alpha_2 + b_2 RMRF_t + s_2 SMB_t + h_2 HML_t + p_2 PR1YR_t + e_{2,t}, \quad (6b)$$

...

$$r_{n,t} = \alpha_n + b_n RMRF_t + s_n SMB_t + h_n HML_t + p_n PR1YR_t + e_{n,t}, \quad (6c)$$

où  $r_{i,t}$  est le rendement excédentaire du portefeuille  $i$  (avec un total de  $n$  portefeuilles) au temps  $t$ ,  $RMRF_t$ ,  $SMB_t$ ,  $HML_t$ , et  $PR1YR_t$  sont les quatre facteurs du modèle de Carhart (1997) au temps  $t$ , et  $b_i$ ,  $s_i$ ,  $h_i$ , et  $p_i$  sont les coefficients d'expositions aux quatre facteurs. La deuxième étape consiste à régresser  $T$  rendements sur les *bêtas* (estimés) en coupe transversale. Dans chaque régression on va utiliser les mêmes *bêtas* de l'étape 1 :

$$r_{i,1} = \gamma_{1,0} + \gamma_{1,1} \hat{b}_n + \gamma_{1,2} \hat{s}_n + \gamma_{1,3} \hat{h}_n + \gamma_{1,4} \hat{p}_n + e_{i,1}, \quad (6d)$$

$$r_{i,2} = \gamma_{2,0} + \gamma_{2,1} \hat{b}_n + \gamma_{2,2} \hat{s}_n + \gamma_{2,3} \hat{h}_n + \gamma_{2,4} \hat{p}_n + e_{i,2}, \quad (6e)$$

...

$$r_{i,T} = \gamma_{T,0} + \gamma_{T,1} \hat{b}_n + \gamma_{T,2} \hat{s}_n + \gamma_{T,3} \hat{h}_n + \gamma_{T,4} \hat{p}_n + e_{T,1}, \quad (6f)$$

où  $r_{i,t}$  sont les mêmes de l'étape 1, et les  $\gamma$  sont les coefficients des  $T$  régressions.

L'estimation de ces mesures de performance va générer des résultats distincts pour chaque quintile, ce qui va nous permettre de comparer le quintile le plus élevé et le quintile le plus faible.

### 3.3 Évaluation du style moyen d'investissement de chaque quintile

Il est important de savoir dans quel style de fonds on investit si on décide de suivre la médiologie de Chung et Kim (2015) pour fonder nos décisions de placement. Il est aussi intéressant de voir si les fonds présents dans le quintile le plus élevé ont un style d'investissement stable à travers le temps.

Typiquement, il existe deux axes sur lesquels on va situer les fonds mutuels afin de définir leurs styles et structures de risque-rendement : le premier axe sur lequel on catégorise les fonds reflète la taille moyenne des entreprises émettrices des titres détenus (*Small-cap Stocks* vs. *Large-cap Stocks*) et le deuxième axe détermine le style moyen d'investissement (*Value* vs. *Growth*).

Pour évaluer le style moyen d'investissement des fonds communs de placement, on utilise le modèle de Carhart (1997) présenté précédemment. Grâce au modèle à quatre facteurs, on est capable de capter la taille de la capitalisation boursière moyenne des titres détenus, ainsi que le niveau de leur ratio *book-to-market* moyen. En effet, la variable  $SMB_t$  (*Small Minus Big*) qui représente l'écart entre le rendement des titres de petites tailles et ceux de grandes tailles,<sup>13</sup> en termes de capitalisation boursière, permet de détecter la taille moyenne des titres qui ont influencé le rendement du portefeuille. Ensuite,  $HML_t$  (*High Minus Low*) permet de capter le type de titres détenu en moyenne, mais aussi peut révéler le style d'investissement moyen du fonds : lorsque le modèle génère un faible coefficient *book-to-market* ça indique que le fonds détient des titres de type croissance<sup>14</sup> et un coefficient *book-to-market* élevé reflète que le fonds détient des titres de type valeur<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Les titres de petite taille sont ceux émis par des entreprises ayant une faible capitalisation boursière et les titres de grande taille sont ceux émis par les firmes avec une capitalisation boursière élevée. En général, une entreprise est considérée de petite taille lorsque sa capitalisation boursière varie entre \$300 millions et \$2 billions.

<sup>14</sup> Les titres du style croissance sont émis par des firmes générant des revenus importants et dont la croissance est supérieure à la moyenne de l'industrie. Ces entreprises sont caractérisées par un faible ratio *book-to-market*.

<sup>15</sup> Les titres du style valeur sont ceux transigés à un prix inférieur à leur valeur intrinsèque.

L'analyse du style d'investissement sera réalisée durant la période d'évaluation de la mesure de sélectivité ainsi que durant la période post-classement pour voir si la stratégie des fonds change entre la période de classement et la période d'évaluation de performance.

## IV. Données

Tel qu'indiqué précédemment dans le chapitre modèles et méthodologie, l'objectif de ce travail de mémoire est d'estimer la mesure *Win-Loss Ratio* et d'étudier son pouvoir informatif sur la performance future des gestionnaires de fonds. Pour ce faire, quatre catégories de données doivent être réunies : les *Holdings Reports* trimestriels des fonds communs de placement, les rendements quotidiens des fonds communs de placement, les rendements et les prix de tous les titres qui existent dans la base de données, et les variables indépendantes nécessaires au modèle à quatre facteurs de Carhart (1997).

Les trois premières catégories seront disponibles dans la base de données CRSP (*Center for Research in Security Prices*),<sup>16</sup> alors que les variables indépendantes peuvent être collectées à partir du site web de Kenneth French<sup>17</sup>.

### 4.1 Construction de l'échantillon de fonds mutuels

La première étape consiste à sélectionner tous les fonds mutuels qui existent entre janvier 2005 et décembre 2015 à partir de CRSP, générant un ensemble de 21 596 fonds sur lesquels plusieurs filtres sont appliqués.

Tout d'abord, seuls les fonds qui rapportent la composition de leurs portefeuilles (*Holdings Report*) de façon trimestrielle en dates du 31 mars, 30 juin, 30 septembre et 31 décembre à chaque année de façon systématique<sup>18</sup> seront retenus, ce qui a constitué 4 582 fonds communs de placement.

---

<sup>16</sup> CRSP est un centre fondé en 1960 par James H. Lorie et Lawrence Fisher, et fait partie de *Booth School of Business* de l'Université de Chicago. Ce centre a développé une base de données qui procure des données historiques sur plusieurs types d'actifs, notamment les titres cotés en bourse, les bons de trésor américain et les fonds communs de placement. Cette source est réputée pour la fiabilité des informations qu'elle comporte et par l'absence de problèmes de biais de survie dont sont affectées la plupart des bases de données.

<sup>17</sup> Kenneth French est l'un des coauteurs qui ont créé le modèle à trois facteurs (Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 1993).

<sup>18</sup> Les dates de déclaration de la composition de portefeuille peuvent varier d'un fonds à un autre. On a eu besoin d'avoir des fonds ayant des dates de *reporting* homogènes pour pouvoir faciliter la comparaison entre eux.



Pour la méthodologie de ce mémoire, il est nécessaire de sélectionner des fonds qui transigent principalement des actions cotées en bourse.<sup>19</sup> Pour ce faire, 13 fonds mutuels seront exclus de l'échantillon, car ils détiennent des obligations et/ou une position *cash* excédant 10% de leurs actifs sous gestion, ce qui nous procure 4 569 fonds mutuels.

Les *Holdings Report* qu'on cherche à collecter indiquent les différents titres détenus par chaque fonds à chaque trimestre, ainsi que leurs poids respectifs. Plus de 90% des *Holdings Reports* des 4 569 fonds déjà collectés comportent des données manquantes au niveau des actifs détenus et/ou au niveau de leurs proportions dans les portefeuilles. Si on élimine tous les fonds ayant quelques données non disponibles, notre échantillon sera réduit à 326 fonds mutuels, dont 3 seulement ont des *Holdings Reports* en 2015. Avec un tel échantillon, il ne sera pas possible de réaliser notre méthodologie sur toute la période désirée et de générer des résultats robustes. De ce fait, on estime qu'il est judicieux d'entreprendre une approche moins restrictive. Pour ce faire, on a décidé de tolérer des données manquantes au niveau des *Holdings Report* du moment où ils ne dépassent pas plus de 10% de la composition totale de chaque portefeuille. Avec cette approche, on est arrivé à construire un échantillon final composé de 3 778 fonds communs de placement. Dans le Tableau 1 on représente les statistiques descriptives de toutes les observations entre janvier 2005 et décembre 2015.

---

<sup>19</sup> Pour parvenir à estimer la mesure *Win-Loss Ratio*, qui est basée sur les titres détenus dans le portefeuille de chaque fonds, les fonds communs de placement doivent détenir majoritairement des actions cotées en bourse.

**Tableau 1 : Statistiques Descriptives des Données**

Notre échantillon comprend un ensemble de fonds communs de placement existants entre janvier 2005 et décembre 2015 qu'on a collectés à partir de la base de données CRSP. Dans cet ensemble, on a pris en compte seulement les fonds qui détiennent principalement dans leurs portefeuilles des produits financiers du type action (*equity based funds*). Le nombre total de fonds mutuels dans notre échantillon est de 3 778 fonds. Dans le tableau 1, on représente les statistiques descriptives de toutes les observations.

	Moyenne	Mediane	Écart-type
Nombre de Holdings Report par fonds	14,97 reports	16 reports	5,3 reports
Nombre de titres par Holdings Report	152 titres	82 titres	233 titres
Win-Loss Ratio sur une base annuelle	59.4%	54.4%	26.6%
Win-Loss Ratio sur une base trimestrielle	50.2%	50.0%	11.3%
Nombre total de fonds		3778 fonds	

Chung et Kim (2015) ont réalisé leur étude sur un échantillon de 1 530 fonds communs de placement entre janvier 1982 et décembre 2008 avec un nombre moyen de 24,5 *Holdings Report* par fonds et un nombre moyen de 83 titres par *Holdings Report*.

La raison qui expliquerait le fait d'avoir un échantillon plus important (3 778 fonds) est l'apparition d'un grand nombre d'*equity funds* lors de la dernière décennie. D'après l'*Investment Company Institute* (ICI), le nombre d'*equity funds* est passé de 24 166 à 32 797 fonds entre 2005 et 2014.<sup>20</sup>

Au niveau du nombre de *Holdings Report* par fonds, l'échantillon de Chung et Kim a généré 24,5 rapports par fonds en moyenne. Nos données ont produit un nombre moyen de *Holdings Report* par fonds (14,97 rapports) nettement inférieur, car notre étude s'est étalée sur un intervalle de temps plus restreint, mais aussi à cause de la vague de fusions et acquisitions dans le secteur des fonds mutuels qui a suivi la crise de 2008.

<sup>20</sup> Source : [https://www.ici.org/research/stats/worldwide/ww\\_q1\\_15\\_explanation](https://www.ici.org/research/stats/worldwide/ww_q1_15_explanation)

La croissance du nombre d'*equity funds* entre 2005 et 2014 s'est suivie par une augmentation de leurs actifs sous gestion. D'après l'ICI, l'actif sous gestion des *equity funds* est passé de \$3 934 480 millions en 2000 à \$8 314 314 millions en 2015. La réglementation *Concentration Restriction*<sup>21</sup> régissant le secteur des fonds communs de placement, oblige les gestionnaires de portefeuilles à ne pas investir plus de 10% de leurs actifs sous gestion dans les titres d'une seule compagnie. Pour répondre à cette restriction et avec un actif sous gestion élevé, les gestionnaires de fonds sont amenés à investir dans un plus grand nombre de titres. Ceci expliquerait la différence dans le nombre moyen de titres détenu dans notre échantillon de *Holdings Report* (152 titres) par rapport au nombre rapporté par Chung et Kim (83 titres par *Holdings Report* en moyenne).

#### 4.2 Collecte des rendements quotidiens et des variables explicatives de notre modèle

Après avoir déterminé l'échantillon final de fonds et rassemblé les *Holdings Report*, les rendements quotidiens de chaque portefeuille sont extraits. Dans l'Annexe I on définit toutes les variables utilisées et on schématise notre procédure pour tracer le rendement des fonds communs de placement à travers la base de données CRSP. Dans la littérature, il est commun d'utiliser la série (*Share Class*)<sup>22</sup> qui a le plus long historique pour retracer le rendement quotidien de chaque portefeuille. Pour ce faire, la collecte des rendements est réalisée sur plusieurs étapes.

Tout d'abord, on crée un fichier *Mapped Portfolio* dans lequel on relie les portefeuilles de notre échantillon à leurs séries respectives. Chaque portefeuille présent dans la base de données CRSP possède un matricule d'enregistrement unique nommé *Portno*. Pour chaque *Portno* existe plusieurs *Share Class* nommés *Fundno*. Pour réunir les portefeuilles de notre échantillon et leurs séries, CRSP fournit un fichier *Map* qui raccorde tous les portefeuilles de la base de données à l'ensemble de leurs *Share Class*. Une fois le fichier *Mapped Portfolio* est constitué, on affecte à chaque série (*Fundno*) sa durée historique qu'on estime à partir du fichier *Map*, qui nous procure la date de création et la date de disparition de chaque série.

<sup>21</sup> Source : [http://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category8/rule\\_20000128\\_81\\_102rule.pdf](http://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category8/rule_20000128_81_102rule.pdf).

<sup>22</sup> La grande majorité de fonds mutuels offre plusieurs séries (*Share class*) à ces investisseurs. Toutes les séries d'un fonds permettent d'investir dans le même portefeuille d'actifs financiers. La différence entre une classe et une autre se caractérise au niveau des services offerts, au niveau des arrangements de distribution et au niveau des frais de gestion. Par exemple, la série A exige en général des frais d'entrée dans le fonds et de faibles coûts de suivi.

Il arrive souvent que les portefeuilles possèdent des séries avec la même longueur historique. Dans ce cas de figure, on choisit le *Fundno* ayant les frais de gestion les moins élevés vu qu'il est nécessaire de choisir qu'un seul *Share Class* pour chaque *Portno*. Enfin, après avoir assigné à chaque portefeuille la série correspondante, on procède à la collecte des rendements quotidiens des fonds grâce aux *Fundno* entre janvier 2005 et décembre 2015. Notre échantillon de séries comporte 8 902 observations<sup>23</sup> et 4 868 416 rendements quotidiens.

La troisième catégorie de données qui sera extraite à partir de CRSP est le rendement quotidien de tous les titres qui existent sur le marché tout au long de la période étudiée. Notre échantillon d'actions comporte 11 815 titres (*Permno*) et 18 964 315 rendements quotidiens entre janvier 2005 et décembre 2015.

Enfin, la quatrième catégorie de données nécessaire à notre méthodologie est les variables indépendantes du modèle de Carhart (1997). Kenneth R. French, l'un des auteurs du modèle à trois facteurs, a créé une base de données qui nous procure gratuitement ces variables indépendantes nécessaires pour le calcul du rendement excédentaire, incluant le quatrième facteur *momentum* qui a été ajouté par Carhart (1997) pour former le modèle à quatre facteurs. Pour notre analyse, on extrait la série temporelle des variables indépendantes quotidiennes entre janvier 2005 et décembre 2015.

---

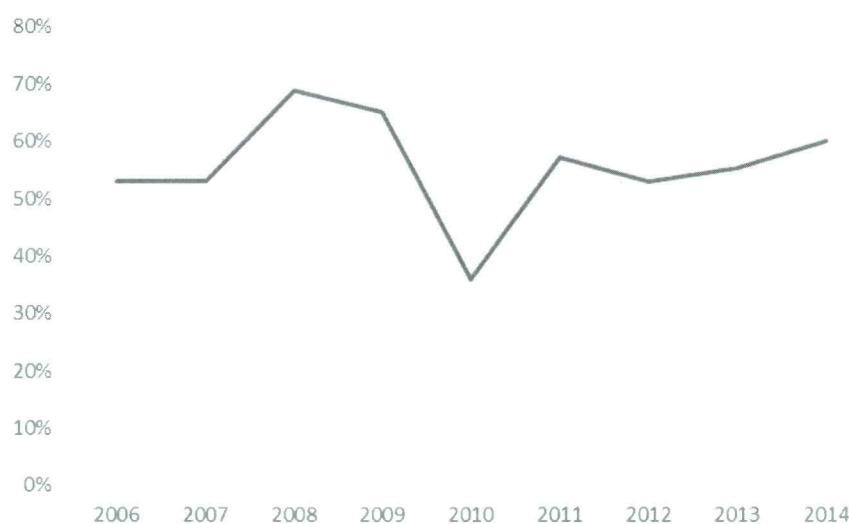
<sup>23</sup> On a dû assigner plusieurs séries pour certains fonds de notre échantillon dans différents moments, à chaque fois qu'une série disparaît.

## V. Analyse des Résultats

Les résultats de ce travail de mémoire seront répartis en quatre sections. Tout d'abord, on commence par présenter les résultats d'analyse du pouvoir de prédiction de la mesure *Win-Loss Ratio* en se basant sur les rendements hypothétiques de chaque portefeuille afin d'évaluer la performance des fonds lors de la période subséquente à la construction des quintiles. Ensuite, on présente les résultats de prédiction de la mesure de sélectivité en utilisant les rendements réalisés de chaque portefeuille (en utilisant les *Fundno*), sur un horizon annuel puis trimestriel. Dans le chapitre 6, on présente les résultats d'analyse du style d'investissement moyen des fonds lors de la période de classement ainsi que durant la période post-classement.

Dans la figure 2, on représente l'évolution de l'aptitude de sélectivité moyenne de l'échantillon de fonds mutuels étudié. Le *Win-Loss Ratio* moyens entre janvier 2006 et décembre 2014 est de 55,52%. Chung et Kim (2015) ont rapporté un ratio moyen de 52.9% entre 1982 et 2008.

**Figure 2 : Évolution du *Win-Loss Ratio* de l'échantillon de fonds mutuels étudié entre janvier 2006 et décembre 2014.**



### 5.1 Analyse du pouvoir de prédiction du *Win-Loss Ratio* sur un horizon annuel en utilisant les rendements hypothétiques des portefeuilles

Dans cette section, on cherche à examiner si le fait d'avoir un *Win-Loss Ratio* élevé se traduit nécessairement par un rendement excédentaire supérieur dans la période post-classement. Le rendement excédentaire sera estimé avec le modèle à quatre facteurs de Carhart, en utilisant les rendements quotidiens de chaque titre détenu dans les portefeuilles des fonds sur une période de 250 jours subséquents à chaque date de *Holdings Report*.

À partir du Panel A du Tableau 2, on peut constater que le quintile de fonds ayant le *Win-Loss Ratio* le plus élevé génère les rendements les plus importants lors de la période subséquente au classement des fonds. Les rendements excédentaires entre le quintile le plus élevé et le quintile le plus faible présentent un écart positif et statistiquement significatif à un taux de 1% (t-statistique 3.84) de 0.03% par jour, ce qui représente relativement un rendement excédentaire supplémentaire de 0.6% par mois. La mesure *holdings based return* démontre également un écart statistiquement significatif à un taux de 1% (t-statistique 7.93) de 0.05% entre le quintile le plus élevé et le plus faible.

Ces résultats sont en cohérence avec les conclusions Chung et Kim (2015). En effet, Chung et Kim ont constaté que les gestionnaires de fonds ayant une aptitude de sélectivité élevée sont capables de générer un rendement excédentaire additionnel de 0.36% par mois. Toutefois, le rendement excédentaire moyen du meilleur quintile rapporté dans le Panel A du Tableau 2 est négatif, contrairement aux résultats présentés par Chung et Kim.<sup>24</sup> Ceci reflète une absence de compétence chez les gestionnaires de fonds pour générer un alpha au-dessus de zéro. Cette absence d'aptitude de sélectivité est en cohérence avec les résultats de Jensen (1968), Elton et al. (1993) et Carhart (1997). D'autres études plus récentes (Bollen et Busse (2005), Cremers et Patajisto (2009) et Patjisto (2013)) ont réussi à détecter une certaine performance chez les gestionnaires de fonds communs de placement entre 1980 et 2003. Vu que la période analysée dans ce travail de mémoire est comprise entre janvier 2005 et décembre 2015, on pourrait être amené à croire que nos résultats ont été influencés par les rendements des marchés lors de la crise

---

<sup>24</sup> Chun et Kim (2015) ont démontré empiriquement que les gestionnaires de fonds faisant partie du quintile le plus élevé génèrent un rendement excédentaire mensuel moyen de 0.10% entre janvier 1982 et décembre 2008.

des *subprimes*. Or, à partir du Panel B (Tableau 2) on peut constater que pendant 4 périodes,<sup>25</sup> les rendements excédentaires au niveau des meilleurs quintiles sont négatifs incluant l'intervalle 2007-2008.

Dans le Panel B, on rapporte les écarts de performances entre le meilleur et le pire quintile sur une base annuelle entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 31 mars 2015. La différence dans le résultat du modèle à quatre facteurs varie de 0.03% à 0.07%. Les résultats rapportés dans le Panel B indiquent également que certains rendements excédentaires sont plus élevés dans le dernier quintile par rapport aux quintiles du milieu. Chung et Kim (2015) expliquent ceci par le fait que certains fonds du quintile-1 pourraient détenir un ou plusieurs titres produisant un alpha très élevé.

En utilisant les rendements hypothétiques, on a réussi à détecter une certaine persistance de la performance dans la période entre 2005 et 2015. En effet, à partir du Tableau 2 on peut constater que le quintile de fonds détenant un grand nombre de titres qui génèrent un rendement excédentaire supérieur à la médiane, est capable de produire un rendement (ajusté aux risques) additionnel par rapport au dernier quintile.

---

<sup>25</sup> Des rendements excédentaires négatifs ont été enregistrés au niveau du quintile le plus élevé pendant les périodes 2005 - 2006, 2006 - 2007, 2007 - 2008 et 2009 - 2010.

**Tableau 2 : Performance Annuelle Post-Classement des Fonds en Utilisant le Rendement Quotidien des Titres Détenus dans Chaque Portefeuille**

On calcule la mesure *Win-Loss Ratio* pour chacun des fonds communs de placement de notre échantillon en divisant le nombre de titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane par le nombre total de titres détenus par le fonds à chaque période. Après avoir obtenu les résultats annuels de cette mesure pour chaque portefeuille, on classe les fonds en quintiles. Les résultats de la mesure de sélectivité rapportée dans le Tableau 2 sont sur une base annuelle.

Ensuite, on mesure la performance de chaque fonds sur une période d'une année subséquente à la période dont on a estimé le *Win-Loss Ratio*; la première période pour laquelle on a estimé le *Win-Loss Ratio* est située entre avril 2005 et mars 2006, et la première période pour laquelle on a estimé la performance des fonds est située entre avril 2006 et mars 2007. En d'autres termes, pour chaque date de Holdings Reporte (date de référence) on utilise les 250 jours qui précèdent pour estimer la mesure de sélectivité et les 250 jours subséquents pour estimer la performance post-classement. Les Holdings Report utilisés pour estimer la mesure de sélectivité sur une base annuelle s'étalent sur la période entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 31 mars 2014, et les rendements subséquents utilisés pour estimer la performance des fonds post-classement s'étalent sur une période allant du 1<sup>er</sup> avril 2006 au 31 mars 2015.

Pour estimer la performance des fonds mutuels pour les périodes post-classement, on a choisi d'utiliser deux mesures. La première mesure *holdings based return* est calculée sur la base de la dernière composition de chaque portefeuille en prenant en considération le rendement des titres détenus et de leurs poids respectifs. La deuxième mesure calculée est celle du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Pour estimer l'alpha de Carhart, on a utilisé des rendements quotidiens des titres détenus par chaque fonds et chaque trimestre. Les résultats de la mesure *holdings based return* et celle de l'alpha de Carhart sont sur une échelle quotidienne.

Dans la dernière ligne du Tableau 2, on présente la différence entre les résultats du quintile le plus élevé et du quintile le plus faible. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*. Dans le Panel A, on représente les résultats annuels moyens de toutes les mesures estimées entre avril 2005 et mars 2015, et dans le Panel B on représente les résultats estimés année par année dans le but d'analyser le pouvoir prédictif du *Win-Loss Report* dans le temps.

**Panel A : Résultats annuels moyens**

Quintile	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	72.35%	0.10%	-0.38%
4	60.73%	0.08%	-0.40%
3	54.89%	0.07%	-0.41%
2	49.84%	0.06%	-0.42%
1 (le plus faible)	39.82%	0.05%	-0.42%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.53%*** (1.92%)	0.05%*** (0.01%)	0.03%*** (0.01%)



**Panel B : Résultats de l'analyse année par année**

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2006</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	74.69%	0.08%	-1.87%
4	59.23%	0.05%	-1.90%
3	51.45%	0.04%	-1.91%
2	44.98%	0.05%	-1.92%
1 (le plus faible)	33.86%	0.04%	-1.93%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	40.84%	0.04%	0.05%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2007</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	71.98%	0.08%	-1.41%
4	58.30%	0.04%	-1.45%
3	51.65%	0.02%	-1.47%
2	46.40%	0.01%	-1.47%
1 (le plus faible)	36.34%	-0.01%	-1.48%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	35.64%	0.09%	0.07%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2008</b>			
<b>Quintile (2008)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	86.73%	-0.04%	-0.31%
4	74.78%	-0.06%	-0.34%
3	68.30%	-0.07%	-0.35%
2	62.09%	-0.08%	-0.36%
1 (le plus faible)	52.00%	-0.10%	-0.37%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	34.74%	0.06%	0.06%

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2009</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	81.83%	0.26%	0.03%
4	70.27%	0.23%	0.01%
3	64.34%	0.22%	0.01%
2	59.17%	0.21%	0.00%
1 (le plus faible)	48.99%	0.22%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.85%	0.04%	0.03%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2010</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	45.69%	0.13%	-0.04%
4	38.63%	0.10%	-0.04%
3	35.68%	0.11%	-0.05%
2	32.81%	0.10%	-0.06%
1 (le plus faible)	26.16%	0.10%	-0.05%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	19.53%	0.02%	0.01%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2011</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	74.10%	0.09%	0.04%
4	62.03%	0.07%	0.03%
3	55.88%	0.06%	0.02%
2	51.23%	0.05%	0.02%
1 (le plus faible)	42.00%	0.04%	0.01%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.10%	0.05%	0.03%

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2012</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	70.09%	0.11%	0.04%
4	58.08%	0.09%	0.02%
3	52.19%	0.08%	0.02%
2	47.04%	0.07%	0.01%
1 (le plus faible)	36.77%	0.06%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	33.32%	0.04%	0.03%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2013</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	69.84%	0.14%	0.04%
4	59.90%	0.12%	0.03%
3	54.82%	0.10%	0.02%
2	50.11%	0.10%	0.01%
1 (le plus faible)	40.24%	0.09%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	29.60%	0.05%	0.04%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2014</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	76.21%	0.10%	0.04%
4	65.38%	0.08%	0.03%
3	59.72%	0.07%	0.02%
2	54.75%	0.06%	0.02%
1 (le plus faible)	42.02%	0.04%	0.02%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	34.19%	0.06%	0.03%

Dans la section 5.2, on va reprendre la même méthodologie en utilisant les rendements quotidiens réalisés de chaque portefeuille qu'on a extrait à partir de la base de données CRSP afin d'évaluer la performance des fonds durant la période post-classement.

### **5.2 Analyse du pouvoir de prédiction du *Win-Loss Ratio* sur un horizon annuel en utilisant les rendements quotidiens réalisés des fonds mutuels**

Dans cette partie, on analysera le pouvoir prédictif de la performance de la mesure *Win-Loss Ratio* en utilisant les rendements quotidiens de chaque *Fundno*. Le Panel A du Tableau 3 illustre les résultats empiriques de prédiction de la mesure de sélectivité. À partir de la différence entre le 5<sup>e</sup> (le plus élevé) et le 1<sup>er</sup> (le plus faible) quintile, on constate que l'écart positif et statistiquement significatif observé dans le Tableau 2 disparaît dès le moment où on utilise les rendements réalisés quotidiens des fonds communs de placement. Mais encore, le quintile ayant le *Win-Loss Ratio* le plus élevé enregistre les rendements excédentaires les plus faibles du classement. À travers les résultats du modèle à quatre facteurs, il n'est pas possible de différencier entre le quintile le plus élevé et quintile le plus faible, car l'écart dans les rendements excédentaires (entre le meilleur et le pire quintile) n'est pas statistiquement significatif.

Le Panel B du Tableau 3 illustre les rendements excédentaires de chaque quintile de fonds à chaque année entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 31 mars 2015. À travers ces résultats, la différence entre le meilleur et le pire quintile n'est pas stable sur l'intervalle étudié. On constate qu'en moyenne le quintile le plus élevé présente un alpha inférieur à l'alpha produit par le dernier quintile, et que la différence entre les deux classes est seulement positive en 2006 et 2013.

**Tableau 3 : Performance Annuelle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens de Chaque Fonds**

On calcule la mesure *Win-Loss Ratio* pour chacun des fonds communs de placement de notre échantillon en divisant le nombre de titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane par le nombre total de titres détenu par le fonds à chaque période. Après avoir obtenu les résultats annuels de cette mesure pour chaque portefeuille, on classe les fonds en quintiles. Les résultats de la mesure de sélectivité rapportée dans le Tableau 3 sont sur une base annuelle.

Ensuite, on mesure la performance de chaque fonds sur une période d'un an subséquent à la période dont on a estimé le *Win-Loss Ratio*; la première période pour laquelle on a estimé le *Win-Loss Ratio* est située entre avril 2005 et mars 2006, et la première période pour laquelle on a estimé la performance des fonds est située entre avril 2006 et mars 2007. En d'autres termes, pour chaque date de Holdings Reporte (date de référence) on utilise les 250 jours qui précèdent pour estimer la mesure de sélectivité et les 250 jours subséquents pour estimer la performance post-classement. Les Holdings Report utilisés pour estimer la mesure de sélectivité sur une base annuelle s'étalent sur la période entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 31 mars 2014, et les rendements subséquents utilisés pour estimer la performance des fonds post-classement s'étalent sur une période allant du 1<sup>er</sup> avril 2006 au 31 mars 2015.

Pour estimer la performance des fonds mutuels pour les périodes post-classement, on a choisi d'utiliser deux mesures. La première mesure *holdings based return* est calculée sur la base de la dernière composition de chaque portefeuille en prenant en considération le rendement des titres détenus et de leurs poids respectifs. La deuxième mesure calculée est celle du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Pour estimer l'alpha de Carhart, on a utilisé des rendements quotidiens de chaque fonds mutuel, qu'on a extrait à partir de la base de données CRSP. Les résultats de la mesure *holdings based return* et celles de l'alpha de Carhart sont sur une échelle quotidienne.

Dans la dernière ligne du Tableau 3, on présente la différence entre les résultats du quintile le plus élevé et du quintile le plus faible. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*. Dans le Panel A, on représente les résultats annuels moyens de toutes les mesures estimées entre avril 2005 et mars 2015, et dans le Panel B on représente les résultats estimés année par année dans le but d'analyser le pouvoir prédictif du *Win-Loss Report* dans le temps.

**Panel A : Résultats annuels moyens**

Quintile	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	72.35%	0.10%	-0.44%
4	60.73%	0.08%	-0.44%
3	54.89%	0.07%	-0.42%
2	49.84%	0.06%	-0.44%
1 (le plus faible)	39.82%	0.05%	-0.43%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.53% *** (1.92%)	0.05%*** (0.01%)	-0.008% (0.01%)

**Panel B : Résultats de l'analyse année par année**

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2006</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	74.69%	0.08%	-1.87%
4	59.23%	0.05%	-1.88%
3	51.45%	0.04%	-1.86%
2	44.98%	0.05%	-1.87%
1 (le plus faible)	33.86%	0.04%	-1.89%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	40.84%	0.04%	0.02%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2007</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	71.98%	0.08%	-1.47%
4	58.30%	0.04%	-1.45%
3	51.65%	0.02%	-1.48%
2	46.40%	0.01%	-1.49%
1 (le plus faible)	36.34%	-0.01%	-1.47%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	35.64%	0.09%	-0.01%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2008</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	86.73%	-0.04%	-0.44%
4	74.78%	-0.06%	-0.44%
3	68.30%	-0.07%	-0.43%
2	62.09%	-0.08%	-0.43%
1 (le plus faible)	52.00%	-0.10%	-0.43%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	34.74%	0.06%	-0.01%

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2009</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	81.83%	0.26%	-0.04%
4	70.27%	0.23%	-0.03%
3	64.34%	0.22%	-0.03%
2	59.17%	0.21%	-0.02%
1 (le plus faible)	48.99%	0.22%	-0.02%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.85%	0.04%	-0.03%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2010</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	45.69%	0.13%	-0.11%
4	38.63%	0.10%	-0.09%
3	35.68%	0.11%	0.00%
2	32.81%	0.10%	-0.15%
1 (le plus faible)	26.16%	0.10%	-0.07%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	19.53%	0.02%	-0.03%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2011</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	74.10%	0.09%	-0.02%
4	62.03%	0.07%	-0.01%
3	55.88%	0.06%	-0.01%
2	51.23%	0.05%	0.00%
1 (le plus faible)	42.00%	0.04%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	32.10%	0.05%	-0.01%

<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2012</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	70.09%	0.11%	-0.01%
4	58.08%	0.09%	-0.01%
3	52.19%	0.08%	-0.01%
2	47.04%	0.07%	-0.01%
1 (le plus faible)	36.77%	0.06%	-0.01%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	33.32%	0.04%	0.00%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2013</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	69.838%	0.137%	-0.003%
4	59.898%	0.118%	-0.002%
3	54.819%	0.103%	-0.002%
2	50.108%	0.096%	-0.007%
1 (le plus faible)	40.238%	0.087%	-0.008%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	29.600%	0.050%	0.005%
<b>Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2014</b>			
<b>Quintile</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	76.207%	0.102%	-0.008%
4	65.377%	0.076%	-0.005%
3	59.719%	0.066%	-0.002%
2	54.755%	0.059%	0.003%
1 (le plus faible)	42.016%	0.044%	0.006%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	34.192%	0.057%	-0.014%



Ces résultats démontrent que le fait de suivre une stratégie de placement basé sur les résultats du *Win-Loss Ratio* ne semble pas être très robuste pour parvenir à générer des rendements excédentaires supérieurs sur un horizon d'un an. Autrement dit, en classant les portefeuilles selon leur *Win-Loss Ratio* puis en investissant dans les fonds mutuels du meilleur quintile ne nous permet pas d'obtenir nécessairement un rendement excédentaire additionnel. Ceci est clairement reflété par le résultat empirique de la dernière année de classement (Date du Holdings Report de référence : 31 mars 2014), à travers duquel on peut constater que le quintile le plus élevé génère le rendement excédentaire le plus faible et que le quintile le plus faible produit le rendement excédentaire le plus élevé. Mais aussi, il faut noter que les deux derniers quintiles du dernier classement sont les seuls à être positifs à travers du Tableau 3.

Les résultats présentés dans la section 5.2 sont en effet contradictoires avec ceux générés par le *Win-Loss Ratio* lorsqu'on se base sur les rendements hypothétiques ; il n'est pas possible d'affirmer que les gestionnaires qui avaient une aptitude de sélectivité élevée dans le passé sont capables de continuer à sélectionner les meilleurs titres dans le futur. On peut aussi constater que les meilleurs quintiles sont capables occasionnellement de générer la plus faible performance post-classement.

Après avoir analysé l'aptitude de prédiction de la mesure de sélectivité sur un horizon annuel, on procède présentement à l'étude des résultats du *Win-Loss Ratio* sur un horizon de trois mois en utilisant les rendements réalisés quotidiens des fonds. Réaliser cette analyse sur un horizon annuel et trimestriel puis comparer entre les résultats peut s'avérer très intéressant ; Bollen et Busse (2005) ont conclu dans leur étude que certains phénomènes de persistance non observables à long terme peuvent être détecté sur un horizon relativement courts. Le Panel A du Tableau 4 présente les résultats des *holdings based return*, ainsi que les rendements excédentaires pour chacun des quintiles.

Sur un horizon trimestriel, la différence dans les rendements non ajustés aux risques entre le premier et le dernier quintile est de 0.03% (statistiquement significatif à un taux de 1%). Au niveau des rendements excédentaires, l'écart dans les alphas entre le meilleur et le pire quintile

est positif, mais statistiquement non significatif (t-statistique 0.9). Par contre, cet écart disparaît lorsqu'on compare le deuxième et le dernier quintile. En effet, les quintiles de 1 à 4 génèrent le même rendement excédentaire moyen (-0.51%).

Le Panel B du Tableau 4 présente les résultats moyens de l'analyse trimestrielle chaque année. Sur l'intervalle de temps étudié (entre janvier 2005 et décembre 2015), on peut observer que 7 des 11 écarts annuels présentés sont négatifs. Encore une fois, les résultats obtenus démontrent une forte volatilité dans les résultats de la stratégie de classement par le *Win-Loss Ratio*. La différence dans les rendements excédentaires entre le meilleur et le pire quintile varie entre 0.07% (en 2010) et -0.06% (en 2012).

Toutefois, cette stratégie a occasionnellement enregistré des résultats très prononcés, tel qu'on peut voir en 2010, avec un rendement excédentaire supplémentaire quotidien de 0.07%, équivalent à 1.4% par mois.<sup>26</sup> La mesure *Win-Loss Ratio* n'est visiblement pas capable de générer des résultats de prévisions stables à chaque année sur l'intervalle étudié.

---

<sup>26</sup> Le rendement mensuel est estimé comme suit :  $rdt\ mensuel = (1 + rdt\ quotidien)^{nbr\ de\ jours\ ouvrables} - 1$ .

**Tableau 4 : Performance Trimestrielle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens Réalisés de Chaque Portefeuille**

On calcule la mesure *Win-Loss Ratio* pour chacun des fonds communs de placement de notre échantillon en divisant le nombre de titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane par le nombre total de titres détenus par le fonds à chaque période. Après avoir obtenu les résultats annuels de cette mesure pour chaque portefeuille, on classe les fonds en quintiles. Les résultats de la mesure de sélectivité rapportée dans le Tableau 4 sont sur une base trimestrielle.

Ensuite, on mesure la performance de chaque fonds sur une période d'un trimestre subséquente à la période dont a été estimé le *Win-Loss Ratio*; le premier trimestre pour lequel on estime le *Win-Loss Ratio* est entre le 3 janvier 2005 et le 31 mars 2005, et le premier trimestre pour lequel on estime la performance des fonds est entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 30 juin 2005. Les Holdings Report utilisés pour estimer la mesure de sélectivité s'étalent sur la période entre le 31 mars 2005 et 30 septembre 2015, et les rendements subséquents utilisés pour estimer la performance des fonds post-classement s'étalent sur une période allant du 1<sup>er</sup> avril 2005 au 31 décembre 2015.

Pour estimer la performance des fonds mutuels pour les périodes post-classement, on a choisi d'utiliser deux mesures. La première mesure *holdings based return* est calculée sur la base de la dernière composition de chaque portefeuille en prenant en considération le rendement des titres détenus et de leurs poids respectifs. La deuxième mesure calculée est celle du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Pour estimer l'alpha de Carhart, on a utilisé des rendements quotidiens de chaque fonds mutuel, qu'on a extrait à partir de la base de données CRSP. Les résultats de la mesure *holdings based return* et celles de l'alpha de Carhart sont sur une échelle quotidienne.

Dans la dernière ligne du Tableau 4, on présente la différence entre les résultats du quintile le plus élevé et du quintile le plus faible. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*. Dans le Panel A, on représente les résultats trimestriels moyens de toutes les mesures estimées entre janvier 2005 et décembre 2015, et dans le Panel B on représente les résultats estimés année par année dans le but d'analyser le pouvoir prédictif du *Win-Loss Report* dans le temps.

**Panel A : Résultats trimestriels moyens**

Quintile	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	63.62%	0.10%	-0.50%
4	54.10%	0.08%	-0.51%
3	50.26%	0.08%	-0.51%
2	46.37%	0.07%	-0.51%
1 (le plus faible)	37.31%	0.07%	-0.51%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	26.31%*** (0.75%)	0.03%*** (0.01%)	0.01% (0.01%)

**Panel B : Résultats trimestriels moyens année par année**

<b>Quintile (2005)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	68.437%	0.098%	-1.200%
4	57.589%	0.085%	-1.210%
3	53.268%	0.075%	-1.202%
2	49.198%	0.076%	-1.190%
1 (le plus faible)	37.810%	0.070%	-1.195%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	30.627%	0.028%	-0.004%

<b>Quintile (2006)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	63.82%	0.07%	-1.80%
4	53.14%	0.06%	-1.79%
3	49.48%	0.06%	-1.82%
2	45.73%	0.05%	-1.84%
1 (le plus faible)	37.43%	0.05%	-1.84%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	26.39%	0.02%	0.04%

<b>Quintile (2007)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	69.952%	0.076%	-1.665%
4	59.901%	0.066%	-1.673%
3	55.524%	0.059%	-1.677%
2	51.123%	0.043%	-1.664%
1 (le plus faible)	40.680%	0.028%	-1.660%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	29.272%	0.048%	-0.004%

<b>Quintile (2008)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	69.62%	0.04%	-0.73%
4	58.18%	0.02%	-0.74%
3	54.06%	0.01%	-0.71%
2	49.82%	0.01%	-0.72%
1 (le plus faible)	40.03%	0.01%	-0.71%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	29.59%	0.03%	-0.03%
<b>Quintile (2009)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	60.096%	0.346%	-0.042%
4	50.500%	0.321%	-0.036%
3	46.358%	0.310%	-0.032%
2	42.612%	0.291%	-0.031%
1 (le plus faible)	33.257%	0.305%	-0.040%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	26.839%	0.041%	-0.001%
<b>Quintile (2010)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	60.68%	0.16%	-0.05%
4	51.20%	0.10%	-0.09%
3	47.44%	0.09%	-0.09%
2	43.03%	0.09%	-0.11%
1 (le plus faible)	36.78%	0.07%	-0.12%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	23.90%	0.08%	0.07%

Quintile (2011)	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	64.52%	0.04%	0.00%
4	55.88%	0.02%	0.00%
3	52.06%	0.01%	-0.01%
2	48.12%	0.00%	-0.01%
1 (le plus faible)	40.07%	0.00%	-0.02%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	24.45%	0.04%	0.02%

Quintile (2012)	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	59.022%	0.046%	-0.013%
4	49.940%	0.044%	-0.009%
3	46.406%	0.045%	-0.010%
2	42.685%	0.038%	-0.009%
1 (le plus faible)	34.479%	0.041%	-0.007%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	24.543%	0.006%	-0.006%

Quintile (2013)	Win-Loss Ratio	Holdings Based Return	Alpha de Carhart
5 (le plus élevé)	63.37%	0.14%	0.00%
4	55.86%	0.13%	0.00%
3	52.44%	0.13%	0.00%
2	48.95%	0.12%	0.00%
1 (le plus faible)	38.73%	0.10%	-0.02%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	24.64%	0.04%	0.02%

<b>Quintile (2014)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	60.16%	0.08%	-0.01%
4	50.06%	0.07%	-0.01%
3	46.58%	0.07%	0.00%
2	42.95%	0.06%	0.00%
1 (le plus faible)	34.51%	0.05%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	25.65%	0.03%	-0.01%

<b>Quintile (2015)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>Holdings Based Return</b>	<b>Alpha de Carhart</b>
5 (le plus élevé)	60.18%	0.00%	-0.02%
4	52.81%	0.01%	-0.01%
3	49.28%	0.01%	0.00%
2	45.87%	0.01%	0.00%
1 (le plus faible)	36.67%	0.01%	0.00%
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	23.51%	-0.01%	-0.01%

Pour avoir plus de robustesse au niveau des résultats d'analyse trimestrielle, on représente dans le Tableau 5 les rendements excédentaires de chaque quintile estimés selon l'approche de Fama-Macbeth.

**Tableau 5 : Estimation de la Performance Trimestrielle Post-Classement des Fonds en Utilisant les Rendements Quotidiens Réalisés avec l'Approche de Fama-Macbeth**

On calcule la mesure *Win-Loss Ratio* pour chacun des fonds communs de placement de notre échantillon en divisant le nombre de titres ayant un rendement excédentaire supérieur à la médiane par le nombre total de titres détenu par le fonds à chaque période. Après avoir obtenu les résultats annuels de cette mesure pour chaque portefeuille, on classe les fonds en quintiles. Les résultats de la mesure de sélectivité rapportée dans le Tableau 5 sont sur une base trimestrielle.

Ensuite, on mesure la performance de chaque fonds sur une période d'un trimestre subséquente à la période dont a été estimé le *Win-Loss Ratio*; le premier trimestre pour lequel on estime le *Win-Loss Ratio* est entre le 3 janvier 2005 et le 31 mars 2005, et le premier trimestre pour lequel on estime la performance des fonds est entre le 1<sup>er</sup> avril 2005 et le 30 juin 2005. Les Holdings Report utilisés pour estimer la mesure de sélectivité s'étalent sur la période entre le 31 mars 2005 et 30 septembre 2015, et les rendements subséquents utilisés pour estimer la performance des fonds post-classement s'étalent sur une période allant du 1<sup>er</sup> avril 2005 au 31 décembre 2015.

Pour estimer la performance des fonds mutuels pour les périodes poste-classement, on utilise l'approche à deux étapes de Fama-Macbeth (1973). La première étape consiste à régresser les rendements de chaque fonds sur les quatre facteurs de Carhart (1997). Ensuite, on régresse le rendement de chaque portefeuille de chaque quintile sur les coefficients estimés lors de la première étape. Lors de la deuxième étape, on estime les erreurs types ainsi que les statistiques-t de chaque intercepte afin d'analyser la robustesse des résultats. Pour réaliser la méthodologie de Fama-Macbeth, on a utilisé des rendements quotidiens réalisés de chaque fonds mutuel, qu'on a extrait à partir de la base de données CRSP. Les rendements excédentaires sont sur une échelle quotidienne.

Dans la dernière ligne du Tableau 5, on présente la différence entre les résultats du quintile le plus élevé et du quintile le plus faible. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*.

Quintile	Win-Loss Ratio	Alpha Fama-Macbeth
5 (le plus élevé)	63.62%*** (1.23%)	-0.30%** (0.15%)
4	54.09%*** (1.07%)	-0.18% (0.18%)
3	50.26%*** (1.01%)	-0.27%** (0.13%)
2	46.37%*** (0.97%)	-0.26%* (0.15%)
1 (le plus faible)	37.31%*** (0.74%)	-0.42%*** (0.16%)
Différence entre le Quintile 5 et le Quintile 1	26.31%*** (0.75%)	0.12% (0.10%)

Les rendements excédentaires rapportés dans le Tableau 5 sont statistiquement significatifs sauf au niveau du résultat du deuxième quintile (statistique-t -0,97). En regardant les alphas de chaque quintile on peut constater que le premier et le dernier quintile ont les rendements excédentaires



les plus faibles du classement. D'après ces résultats, il est plus profitable d'investir dans l'un des quintiles intermédiaires que d'acheter les fonds du quintile le plus élevé. L'écart entre les alphas Fama-Macbeth du 5<sup>e</sup> (le plus élevé) et du 1<sup>er</sup> (le plus faible) quintile (0,12%) est plus important par rapport à l'écart entre les alphas de Carhart (0,01%) rapporté dans le Panel A du Tableau 4. Toutefois, même en adoptant la méthodologie de Fama-Macbeth, la différence entre le rendement excédentaire du premier et du dernier quintile reste statistiquement non significative (statistique-t 1.18).

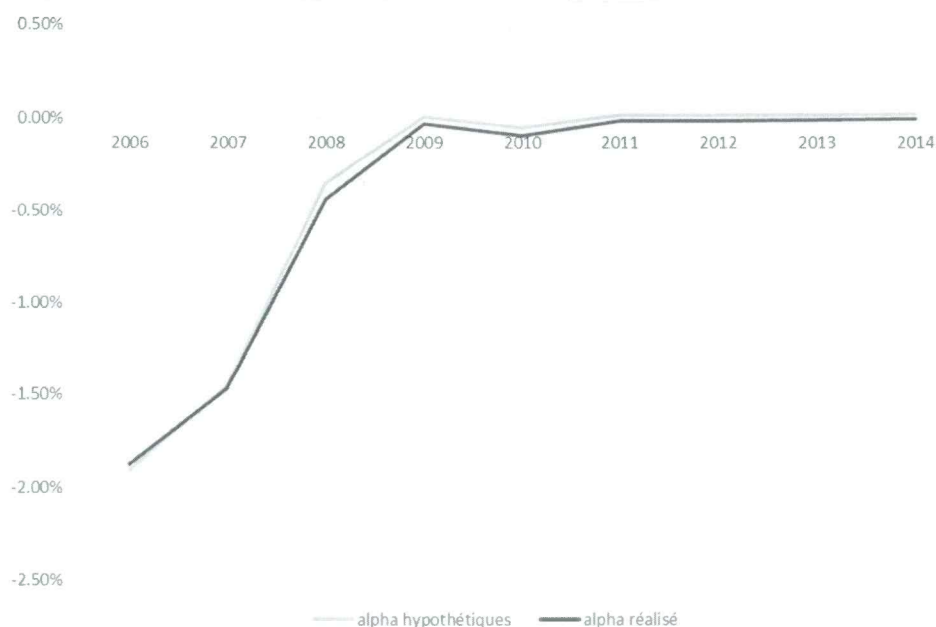
À travers les résultats présentés au Tableau 4 et 5, il est possible de constater que même à un très court terme on n'est pas capable de capter une persistance de performance entre la période de construction des quintiles et celle d'évaluation des rendements des fonds lorsqu'on classe les fonds par leurs *Win-Loss Ratio*. La performance de la gestion active observée dans la période de construction des quintiles disparaît systématiquement dans la période subséquente dans la plupart des années lors de l'utilisant les rendements réalisés.

### **5.3 Analyse de la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés**

À partir de la section 5.1 et 5.2, on a pu constater que l'analyse de prédiction de la performance des fonds communs de placement par la mesure *Win-Loss Ratio* a généré des résultats mitigés entre l'utilisation des rendements hypothétiques et l'utilisation des rendements réalisés. Dans cette section, on va représenter graphiquement l'évolution des rendements de notre échantillon de fonds mutuels et on va expliquer les écarts dans les résultats obtenus en se basant sur l'analyse de la composition des portefeuilles détenus.

Dans la figure 3, on présente les rendements excédentaires estimés à partir du modèle à quatre facteurs entre 2006 et 2014.

**Figure 3 : Évolution des rendements excédentaires moyens annuels hypothétiques et réalisés des fonds mutuels.**

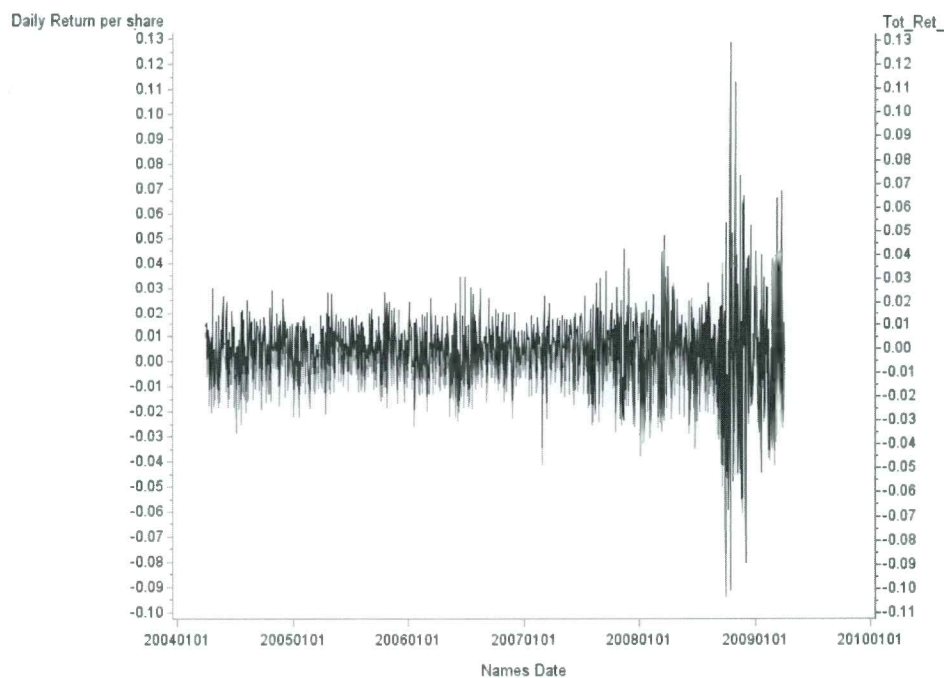


À partir de la figure 3, on peut observer que la courbe des rendements excédentaires hypothétiques (vert) est supérieure à celle des rendements excédentaires réalisés (bleu) tout au long de l'intervalle étudié, avec une certaine similitude entre 2006 et 2007. Cette différence dans l'estimation des alphas est due principalement à un écart dans les rendements réalisés et hypothétiques.

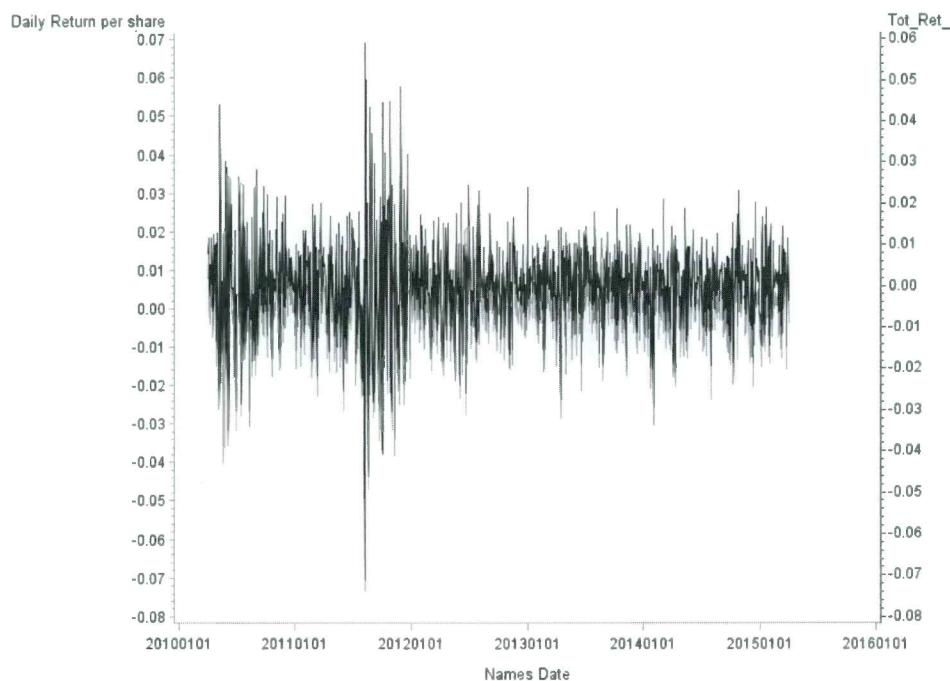
Pour illustrer cette différence, on va procéder à la présentation des rendements de deux fonds communs de placement sur deux périodes différentes, et à l'estimation des rendements excédentaires. Dans la figure 4, on représente les rendements quotidiens hypothétiques et réalisés du fonds Alliance Bernstein Portfolio (Panel A) entre avril 2004 et mars 2009 et du fonds Neuberger Berman Equity Fund (Panel B) entre avril 2010 et mars 2015. À partir des deux graphiques, on peut voir que les deux courbes sont superposées avec des rendements réalisés (rouge) inférieurs aux rendements hypothétiques (bleu).

**Figure 4 : Évolution des rendements quotidiens hypothétiques et réalisés de deux fonds communs de placement.**

**Panel A :** Évolution des rendements du fonds mutuel Alliance Bernstein Portfolios entre avril 2004 et mars 2009.



**Panel B :** Évolution des rendements du fonds mutuel Neuberger Berman Equity Fund entre avril 2010 et mars 2015.



Pour analyser l'écart dans les rendements, on a réalisé une analyse de la composition des *holdings* trimestriels. Tout comme Elton and al. (2010), on a évalué le taux de rotation trimestriel des titres détenus. Au niveau du fonds Alliance Bernstein Portfolio, le taux de rotation des *holdings* est de 45% en 2004. Ceci pourrait être une source de coûts de transactions qui a eu un impact négatif sur les rendements réalisés. Elton and al. (2010) ont conclu dans leur article que les *holdings reports* trimestriels ne reflètent que 80 % des volumes de transactions réalisées au cours des 3 derniers mois. En d'autres termes, les rendements calculés à partir des *holdings* sont surestimés par rapport aux rendements réalisés, car une portion des frais de transaction n'est pas prise en compte.

Au niveau du fonds Neuberger Berman Equity Fund, les taux de rotation des titres détenus étaient relativement faibles entre 2010 et 2015. Par contre, suite une analyse des poids attribués aux titres détenus, on a constaté que le gestionnaire de portefeuille suit une stratégie *momentum* en augmentant la proportion des titres *winners* dans les portefeuilles. Carhart (1997) a conclu dans son étude que les fonds ayant une stratégie *momentum* n'arrivent pas à générer un rendement supplémentaire. Dans le tableau 6, on présente les plus grands changements réalisés par le gestionnaire du fonds Neuberger Berman Equity Fund au niveau des *holdings* entre le deuxième et le troisième trimestre de 2011.

À travers du panel A du tableau 6, on constate que le gestionnaire a investi dans des titres qui ont eu un rendement brut élevé dans le deuxième trimestre. Mais leur rendement lors du troisième trimestre est rendu très faible, voire négatif. Dans le Panel B du tableau, on peut voir que les rendements excédentaires de ces titres détenus durant le deuxième trimestre de 2011 sont faibles mais positifs (inférieurs à 1%). Durant le troisième trimestre, deux des trois titres sur lesquels le gestionnaire a mis beaucoup de poids ont eu un alpha négatif. Cette absence de sélectivité pourrait être sous-estimée par les *holdings* trimestriels, car les transactions réalisées au cours du trimestre ne sont pas reportées.

**Tableau 6 : Présentation des principaux changements dans le portefeuille du fonds Neuberger Berman Equity Fund entre le deuxième et le troisième trimestre de l'année 2011.**

**Panel A :** Présentation des rendements réalisés de chaque titre durant le premier mois du trimestre.

PERMNO	Nom de la compagnie	Q2 2011		Q3 2011	
		Nombre de titres détenus	Rendement du 1 <sup>er</sup> mois du trimestre	Nombre de titres détenus	Rendement du 1 <sup>er</sup> mois du trimestre
91128	GULFPORT ENERGY CORP	648 900	18,70%	2 093 000	- 6,17%
49488	L S B INDUSTRIES INC	98 000	18,53%	7 125 000	3,25%
79303	ESSENDANT INC	1 435 931	3,38%	3 651 994	0,07%

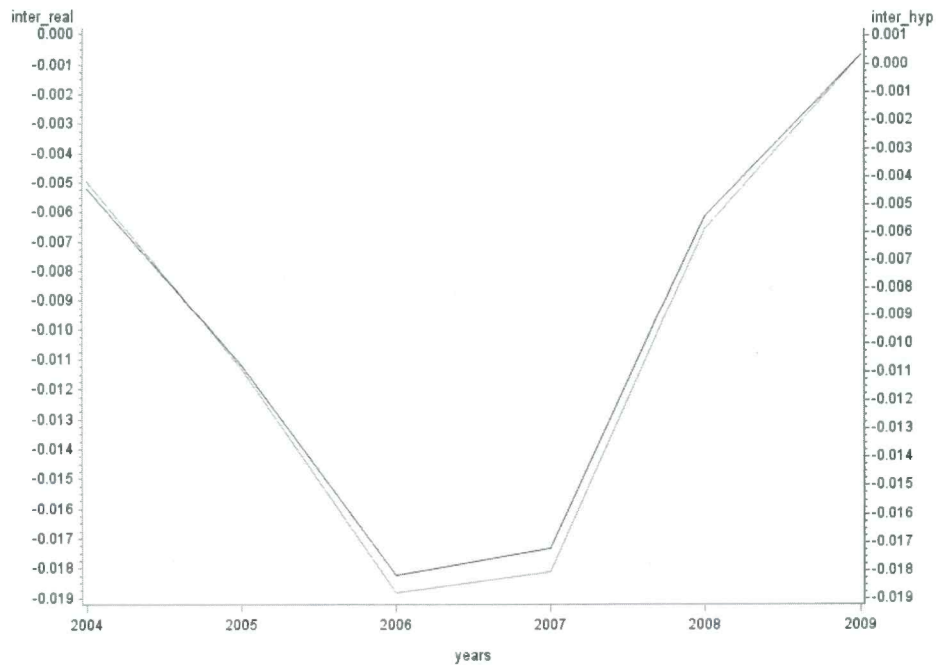
**Panel B :** Présentation des rendements excédentaires de chaque titre durant tout le trimestre.

PERMNO	Nom de la compagnie	Q2 2011		Q3 2011	
		Nombre de titres détenus	Rendement excédentaire du trimestre	Nombre de titres détenus	Rendement excédentaire du trimestre
91128	GULFPORT ENERGY CORP	648 900	0.63%	2 093 000	- 0.32%
49488	L S B INDUSTRIES INC	98 000	0.57%	7 125 000	0.08%
79303	ESSENDANT INC	1 435 931	0.04%	3 651 994	-0.01%

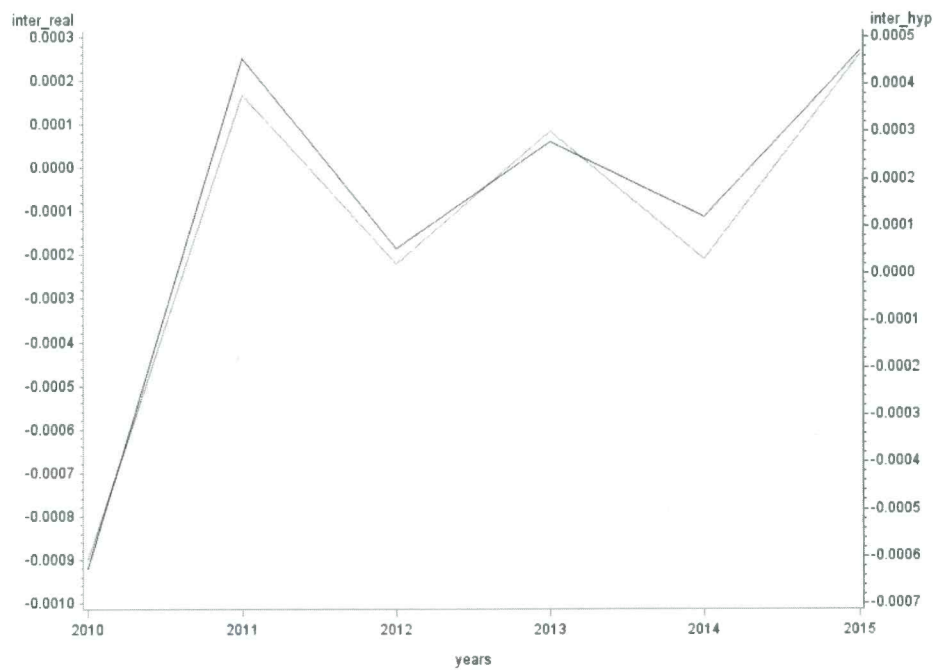
Pour voir comment cette différence entre les rendements réalisés et hypothétiques a pu impacter nos résultats, on procède à l'estimation des rendements excédentaires (les alphas) pour les deux fonds. Les résultats ont été représentés graphiquement dans la figure 5.

**Figure 5 : Évolution des rendements excédentaires annuels (alphas) hypothétiques et réalisés des deux fonds communs de placement.**

**Panel A :** Évolution des rendements excédentaires du fonds mutuel Alliance Bernstein Portfolios entre 2004 et 2009.



**Panel B :** Évolution des rendements excédentaires du fonds mutuel Neuberger Berman Equity Fund entre 2010 et 2015.



À partir de la figure 5, on peut bien remarquer que les rendements excédentaires hypothétiques (bleu) sont supérieurs aux rendements excédentaires réalisés tout au long de la période analysée, sauf au niveau des alphas de l'année 2004 pour Alliance Bernstein Portfolios et l'année 2013 pour Neuberger Berman Equity Fund. Grinblatt et Titman (1989) ont conclu, suite à leur étude, que la différence entre les rendements excédentaires estimés à partir des rendements hypothétiques et ceux estimés à partir des rendements réalisés est statistiquement significative. Cette différence est principalement causée par les frais de transactions qui ne sont pas reflétés par les *holdings* trimestriels. Grinblatt et Titman ont constaté que les frais de transactions varient entre 1% et 2.5% par an.

À travers la section 5.3 et la revue de littérature, on peut conclure que la différence dans les résultats générés par ce travail de mémoire et ceux présentés par l'étude de Chung et Kim (2015) émane principalement de la différence entre les rendements hypothétiques et les rendements réalisés. En effet, Chung et Kim ont surestimé le pouvoir prédictif de la mesure *Win-Loss Ratio* car ils se sont basés sur des rendements hypothétiques qui ne reflètent pas les actions entreprises par les gestionnaires au cours d'un trimestre. Ces actions non observables peuvent se traduire par une mauvaise gestion, par une absence d'aptitude de sélectivité ou bien par des stratégies générant des coûts de transaction élevés non dévoilés dans les *holdings reports*.

Si un gestionnaire de portefeuille décide de suivre une stratégie de placement qui se base sur les résultats du *Win-Loss Ratio*, dans quel style de fonds va-t-il investir ? Dans le chapitre 6, on va analyser le style de fonds moyen relatif à chaque quintile.

## VI. Analyse du style moyen de chaque classe de Win-Loss Ratio - Quintile

Pour analyser le style moyen de chaque quintile, nous avons recours au modèle de Carhart (1997). Dans ce chapitre, on va estimer les coefficients *bêtas* de chaque classe de quintile, en régressant les rendements des fonds sur les quatre variables explicatives du modèle à quatre facteurs.

Les coefficients utilisés dans cette analyse sont  $b_{i,T}$ ,  $s_{i,T}$ ,  $h_{i,T}$ , et  $p_{i,T}$  correspondants aux variables explicatives  $RMRF_t$ ,  $SMB_t$ ,  $HML_t$ , et  $PR1YR_t$  de l'équation (2a) définie dans le chapitre III. La variable  $RMRF$  va nous indiquer la corrélation des rendements avec le portefeuille du marché,  $SMB$  (*Small Minus Big*) va refléter la taille moyenne des titres que les gestionnaires de portefeuilles ont sélectionnés (*Small-cap* vs. *Large-cap*),  $HML$  (*Hight Minus Low*) va générer le style moyen d'investissement (Valeur vs. Croissance), et enfin  $PR1YR$  va signaler si les fonds ont suivi une stratégie *momentum*.

**Tableau 7 : Évaluation du Style d'Investissement Annuel Moyens de Chaque Quintile Lors de la Période de Classement**

Pour déterminer le style d'investissement moyen annuel des fonds durant la période de classement, on utilise des rendements quotidiens de chaque fonds. Les rendements quotidiens ont été extraits à partir de la base de données CRSP. L'estimation du style d'investissement moyen est réalisée sur une période d'un an, qui précède chaque date de Holdings Reporte de référence, grâce aux coefficients  $b_{i,T}$ ,  $s_{i,T}$ ,  $h_{i,T}$  et  $p_{i,T}$  du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997), soit ceux correspondants aux variables indépendantes  $RMRF_t$ ,  $SMB_t$ ,  $HML_t$  et  $PR1YR_t$  qu'on définit dans le chapitre III Modèles et Méthodologie. Dans le Tableau 6, on représente le style d'investissement annuel moyen de tous les fonds de notre échantillon entre avril 2005 et mars 2014. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*.

Quintile	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PR1YR
5 (le plus élevé)	72.352%*** (3.80%)	0.91%*** (0.05%)	0.24%*** (0.03%)	-0.10%** (0.05%)	0.13%*** (0.04%)
4	60.734%*** (3.36%)	0.93%*** (0.03%)	0.18%*** (0.03%)	-0.05% (0.05%)	0.04% (0.03%)
3	54.892%*** (3.10%)	0.94%*** (0.03%)	0.18%*** (0.02%)	0.03% (0.06%)	-0.01% (0.03%)
2	49.842%*** (2.87%)	0.96%*** (0.03%)	0.18%*** (0.03%)	0.06% (0.05%)	-0.02% (0.02%)
1 (le plus faible)	39.817%*** (2.59%)	0.85%*** (0.05%)	0.19%*** (0.03%)	0.10%** (0.05%)	-0.07%*** (0.02%)



Les résultats présentés dans le Tableau 6 indiquent un style d'investissement plutôt stable à travers le 5<sup>e</sup> (le plus élevé) et le 1<sup>er</sup> (le plus faible) quintile lors de la période de construction des quintiles. En effet, il est possible de constater que le meilleur quintile présente un coefficient SMB positif et statistiquement significatif aux taux de 1%, ainsi qu'un coefficient HML négatif et statistiquement significatif à un taux de 5%. Ces deux coefficients indiquent que les fonds du top quintile détiennent un plus grand nombre de titres de petites tailles dans leurs portefeuilles par rapport au dernier quintile et que leur style d'investissement est du type croissance. La variable PR1YR présente un coefficient positif et statistiquement significatif (t-statistique 3.25) au niveau du quintile le plus élevé et un coefficient négatif et statistiquement significatif au niveau du dernier quintile.

Le Tableau 6 présente notamment un coefficient positif et statistiquement significatif pour les variables SMB et HML. Ces résultats montrent que le quintile le plus faible suit une stratégie du style valeur.

En revanche, les résultats sont plus ou moins mitigés pour des quintiles du milieu au niveau de la variable HML. Ceci indique que les quintiles intermédiaires comportent des styles d'investissement hétérogènes ce qui reflète un style moyen hybride (*Blend Funds*).<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Les *Blend Funds* sont des fonds communs de placement dont la composition du portefeuille est un mélange de titres du style valeur et du style croissance.

**Tableau 8 : Évaluation du Style d'Investissement Annuel Moyens de Chaque Quintile Lors de la Période Post-Classement**

Pour déterminer le style d'investissement moyen annuel des fonds durant la période post-classement, on utilise des rendements quotidiens de chaque fonds. Les rendements quotidiens ont été extraits à partir de la base de données CRSP. L'estimation du style d'investissement moyen est réalisée sur une période d'un an suivant chaque date de *Holdings Report* de référence, grâce aux coefficients  $b_{i,T}$ ,  $s_{i,T}$ ,  $h_{i,T}$  et  $p_{i,T}$  du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997), soit ceux correspondants aux variables indépendantes  $RMRF_t$ ,  $SMB_t$ ,  $HML_t$  et  $PR1YR_t$  qu'on définit dans le chapitre III Modèles et Méthodologie. Dans le Tableau 7, on représente le style d'investissement annuel moyen de tous les fonds de notre échantillon entre avril 2006 et mars 2015. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*.

Quantile	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PR1YR
5 (le plus élevé)	72.352%*** (3.80%)	1.02%*** (0.01%)	0.24%*** (0.02%)	-0.10%** (0.04%)	0.11%*** (0.02%)
4	60.734%*** (3.36%)	0.95%*** (0.03%)	0.18%*** (0.03%)	-0.05% (0.04%)	0.06%** (0.03%)
3	54.892%*** (3.10%)	0.98%*** (0.01%)	0.15%*** (0.04%)	-0.02% (0.05%)	0.06% (0.06%)
2	49.842%*** (2.87%)	0.97%*** (0.01%)	0.19%*** (0.03%)	0.08% (0.06%)	-0.02%** (0.01%)
1 (le plus faible)	39.817%*** (2.59%)	0.92%*** (0.01%)	0.20%*** (0.03%)	0.12%** (0.06%)	-0.07%** (0.03%)

Le Tableau 7 présente les résultats moyens des coefficients de régressions du modèle à quatre facteurs pour les périodes subséquentes à chaque date de *Holdings Report* de référence. Ces résultats génèrent un coefficient SMB positif et statistiquement significatif au niveau de tous les quintiles. Au niveau du style d'investissement, la variable HML présente un coefficient négatif pour le premier quintile et un coefficient positif pour le dernier quintile.

En comparant le Tableau 6 et le Tableau 7, on constate que la mesure *Win-Loss Ratio* est capable de générer un style d'investissement stable au niveau du meilleur et du pire quintile entre la période de construction des rangs et la période post-classement.<sup>28</sup> À travers la période étudiée, l'analyse de style a révélé que le quintile le plus élevé suit en moyenne une stratégie d'investissement *Growth* et le quintile le plus faible suit en moyenne une stratégie du style *Value*. Mais aussi, cette analyse de style a démontré que le *Win-Loss Ratio* génère une stratégie d'investissement assez risquée. En effet, les actions de type croissance enregistrent en général

<sup>28</sup> Dans l'Annexe II, on rapporte l'analyse de style des fonds sur un horizon trimestriel. À travers ces résultats, on est arrivé à dégager les mêmes conclusions au niveau de la taille moyenne des titres détenus par les fonds. En revanche, les coefficients relatifs au style sont statistiquement non significatifs.

une performance très volatile ce qui produit des fluctuations dans les rendements du portefeuille, d'où la nécessité d'avoir une forte tolérance aux risques. D'autre part, les fonds mutuels du style *Growth* et *Aggressive Growth* requièrent une gestion plus active par rapport aux fonds du style valeur, ce qui va nécessiter des frais de gestions plus élevés et impacter négativement la performance.

## VII. Conclusion

Pouvoir reconnaître les gestionnaires les plus doués et anticiper la performance des fonds est le défi de tous les investisseurs. Depuis l'apparition de l'article de Michael Jensen en 1968, les chercheurs académiques tentent inlassablement de modéliser l'aptitude de sélectivité des gestionnaires de portefeuille dans le but de prédire leurs performances futures. Chung et Kim (2015) ont pu mettre au point une mesure de sélectivité, le *Win-Loss Ratio*, qui a révélé l'existence de gestionnaires capables de générer des rendements excédentaires positifs, et qui a permis de prévoir la performance future des fonds communs de placement lors de l'utilisation des rendements hypothétiques.

Le premier objectif de ce travail de recherche était d'analyser la capacité de la mesure *Win-Loss Ratio* à estimer le pouvoir de sélectivité des gestionnaires de fonds mutuels et à prédire cette performance dans le futur. Dans la partie empirique, on a réalisé ce travail d'analyse de deux manières différentes sur un plus grand échantillon de fonds mutuels par rapport à l'échantillon étudié par Chung et Kim. Tout d'abord, on a estimé le pouvoir prédictif du *Win-Loss Ratio* en utilisant les rendements futurs hypothétiques des fonds, ensuite on a repris le même exercice avec les rendements futurs réalisés sur un horizon annuel puis trimestriel. Lors de l'analyse trimestrielle, les rendements excédentaires ont été estimés à partir du modèle de Carhart (1997) et l'approche de Fama-Macbeth (1973).

Nos résultats ont généré des conclusions en cohérence avec ceux de Chung et Kim lorsqu'on utilise les rendements hypothétiques, par contre nos conclusions divergent lorsqu'on utilise les rendements réalisés des fonds. En effet, notre étude suggère que le *Win-Loss Ratio* n'est pas capable de produire avec précision une prévision de la performance future des fonds mutuels. On a aussi pu constater que lors du classement des portefeuilles selon le résultat de leur *Win-Loss Ratio*, on n'est pas capable de différencier entre la performance du meilleur et du pire quintile à court terme et à très court terme.

Le deuxième objectif de ce mémoire était d'analyser le style d'investissement des fonds mutuels enregistrant un *Win-Loss Ratio* élevé. La partie empirique a révélé un style du type *Growth* au

niveau des portefeuilles du meilleur quintile. Les résultats ont montré aussi que les fonds du premier quintile détiennent une plus grande quantité de titres de petites tailles dans leurs actifs par rapport à ceux du dernier quintile. Par la suite, on a comparé le style des fonds mutuels lors de la période de classement et lors de la période d'évaluation de la performance et on a pu constater que le *Win-Loss Ratio* génère un style d'investissement stable dans le temps.

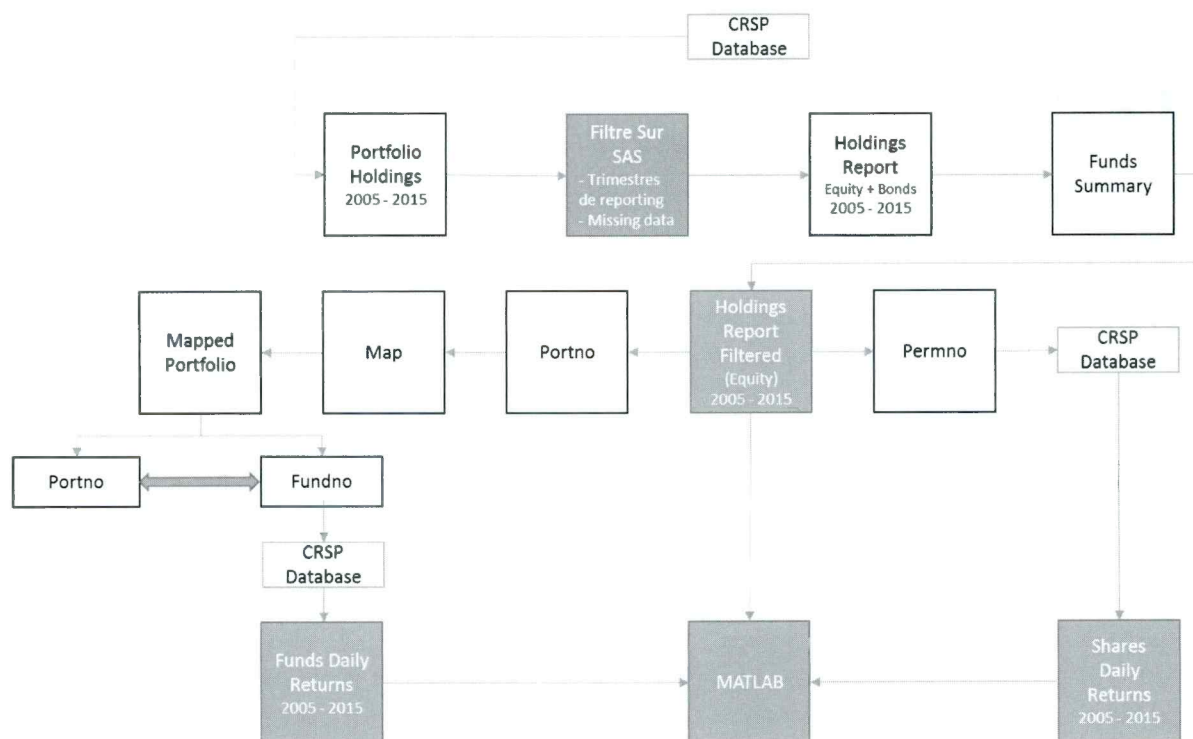
À la fin de ce travail de recherche, on a conclu que la mesure *Win-Loss Ratio* n'est pas encore au point pour pouvoir produire des résultats fiables. Le fait de seulement prendre en compte le nombre de titres *winners* par rapport au nombre total de titres détenus, en omettant le niveau de performance excédentaire de chaque action, représente à notre point de vue une sérieuse limite.

## Annexe I : Description des variables et de la procédure du mapping

### Tableau 9 : Description des fichiers et variables

Nom de la variable ou du fichier	Description
Holdings Report	Composition des portefeuilles d'actions.
Portno	Identifiant des Portefeuilles.
Fundno	Identifiant des Share Class.
Permno	Identifiant unique qui désigne l'historique de chaque action représenté dans CRSP.
Mapped Portfolio	Fichier reliant notre échantillon de portefeuilles à leurs Share Class.
Map	Fichier reliant les Portnumbers à leurs Fundnumbers
Funds Summary	Fichier fournissant des informations au niveau de chaque fonds, notamment le nom du fonds, le type d'actifs détenus, les frais de gestion, et nom du gestionnaire.

### Figure 6 : Procédure du Mapping



## Annexe II : Résultats de l'analyse du style d'investissement sur un horizon trimestriel

**Tableau 10 : Évaluation du Style d'Investissement Trimestriel Moyen des Fonds Post-Classement en Utilisant les Rendements Quotidiens**

Pour déterminer le style d'investissement moyen annuel des fonds durant la période post-classement, on utilise des rendements quotidiens de chaque fonds. Les rendements quotidiens ont été extraits à partir de la base de données CRSP. L'estimation du style d'investissement moyen est réalisée sur une période d'un trimestre suivant chaque date de Holdings Reporte de référence, grâce aux coefficients  $b_{i,T}$ ,  $s_{i,T}$ ,  $h_{i,T}$  et  $p_{i,T}$  du modèle à quatre facteurs de Carhart (1997), soit ceux correspondants aux variables indépendantes  $RMRF_t$ ,  $SMB_t$ ,  $HML_t$  et  $PR1YR_t$  qu'on définit dans le chapitre III modèles et méthodologie. Dans l'Annexe II, on représente le style d'investissement annuel moyen de tous les fonds de notre échantillon entre avril 2005 et décembre 2015. On rapporte notamment les erreurs types entre parenthèses et on désigne les coefficients significatifs à un taux de 10% avec \*, à un taux de 5% avec \*\* et à un taux de 1% avec \*\*\*.

### Panel A : Style d'investissement trimestriel moyen de tout l'échantillon

Quantile	Win-Loss Record	RMRF	SMB	HML	PR1YR
5 (le plus élevé)	63.62%*** (1.22%)	0.93%*** (0.020%)	0.23%*** (0.023%)	-0.03% (0.027%)	0.13%*** (0.02%)
4	54.09%*** (1.07%)	0.95%*** (0.01%)	0.23%*** (0.01%)	-0.01% (0.01%)	0.05%*** (0.01%)
3	50.26%*** (1.01%)	0.94%*** (0.013%)	0.19%*** (0.01%)	-0.01% (0.02%)	0.03%*** (0.01%)
2	46.37%*** (0.97%)	0.94%*** (0.01%)	0.17%*** (0.02%)	0.01% (0.02%)	0.02%** (0.01%)
1 (le plus faible)	37.31%*** (0.75%)	0.93%*** (0.01%)	0.15%*** (0.02)	0.04% (0.03%)	-0.05%*** (0.01%)

### Panel B : Style d'investissement trimestriel moyen année par année

Quantile (2005)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PR1YR
5 (le plus élevé)	68.44%	0.87%	0.33%	-0.08%	0.18%
4	57.59%	0.89%	0.30%	0.01%	0.10%
3	53.27%	0.89%	0.23%	0.07%	0.04%
2	49.20%	0.88%	0.26%	0.14%	0.01%
1 (le plus faible)	37.81%	0.84%	0.18%	0.19%	-0.06%

Quintile (2007)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	69.95%	0.96%	0.33%	0.15%	0.23%
4	59.90%	0.93%	0.29%	0.09%	0.17%
3	55.52%	0.93%	0.29%	0.12%	0.15%
2	51.12%	0.89%	0.25%	0.12%	0.10%
1 (le plus faible)	40.68%	0.89%	0.28%	0.09%	0.03%

Quintile (2006)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	63.82%	0.87%	0.18%	-0.16%	0.13%
4	53.14%	0.87%	0.12%	-0.11%	0.05%
3	49.48%	0.90%	0.13%	-0.17%	0.03%
2	45.73%	0.90%	0.21%	-0.18%	0.03%
1 (le plus faible)	37.43%	0.89%	0.22%	-0.15%	-0.02%

Quintile (2008)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	69.62%	1.07%	0.31%	-0.03%	0.12%
4	58.18%	1.03%	0.31%	-0.04%	0.04%
3	54.06%	0.98%	0.20%	-0.03%	0.00%
2	49.82%	0.97%	0.20%	0.01%	-0.02%
1 (le plus faible)	40.03%	0.92%	0.12%	-0.04%	-0.05%

Quintile (2009)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	60.10%	1.00%	0.25%	-0.01%	0.05%
4	50.50%	0.99%	0.20%	-0.02%	0.01%
3	46.36%	0.96%	0.14%	0.00%	0.02%
2	42.61%	0.98%	0.14%	0.00%	0.01%
1 (le plus faible)	33.26%	0.96%	0.07%	0.01%	-0.07%



Quantile (2010)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	60.68%	0.83%	0.10%	0.01%	0.33%
4	51.20%	0.98%	0.17%	0.05%	0.06%
3	47.44%	0.89%	0.12%	-0.02%	0.04%
2	43.03%	1.00%	0.04%	-0.04%	0.11%
1 (le plus faible)	36.78%	0.98%	0.17%	0.09%	0.02%

Quantile (2011)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	64.52%	0.94%	0.25%	0.02%	0.08%
4	55.88%	0.98%	0.23%	-0.05%	0.02%
3	52.06%	0.98%	0.19%	-0.08%	0.00%
2	48.12%	0.98%	0.17%	-0.12%	-0.01%
1 (le plus faible)	40.07%	0.99%	0.17%	-0.14%	-0.05%

Quantile (2012)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	59.02%	0.97%	0.15%	-0.17%	0.03%
4	49.94%	0.98%	0.21%	-0.10%	-0.03%
3	46.41%	0.98%	0.24%	-0.06%	-0.04%
2	42.69%	0.98%	0.12%	-0.02%	-0.06%
1 (le plus faible)	34.48%	0.91%	0.10%	0.05%	-0.10%

Quantile (2013)	Win-Loss Ratio	RMRF	SMB	HML	PRIYR
5 (le plus élevé)	63.37%	0.95%	0.15%	-0.07%	0.16%
4	55.86%	0.96%	0.20%	0.02%	0.08%
3	52.44%	0.93%	0.16%	0.02%	0.04%
2	48.95%	0.95%	0.22%	0.08%	0.00%
1 (le plus faible)	38.73%	1.03%	0.18%	0.11%	-0.17%

<b>Quntile (2014)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>RMRF</b>	<b>SMB</b>	<b>HML</b>	<b>PRIYR</b>
5 (le plus élevé)	60.16%	0.94%	0.28%	0.05%	0.17%
4	50.06%	0.98%	0.28%	0.05%	0.09%
3	46.58%	0.98%	0.20%	0.03%	0.06%
2	42.95%	0.95%	0.19%	0.08%	0.04%
1 (le plus faible)	34.51%	0.91%	0.17%	0.13%	-0.02%

<b>Quntile (2015)</b>	<b>Win-Loss Ratio</b>	<b>RMRF</b>	<b>SMB</b>	<b>HML</b>	<b>PRIYR</b>
5 (le plus élevé)	60.18%	0.94%	0.23%	-0.05%	0.00%
4	52.81%	0.95%	0.25%	0.01%	0.03%
3	49.28%	0.94%	0.21%	0.03%	0.00%
2	45.87%	0.95%	0.16%	0.05%	0.00%
1 (le plus faible)	36.67%	0.93%	0.09%	0.07%	-0.02%

## Bibliographie

- [1] Amihud, Y., Goyenko, R., 2013, Mutual fund R2 as a predictor of performance. *Review of Financial Studies* 25, 667–694.
- [2] Barras, L., Scaillet, O., Wermers, R., 2010, False discoveries in mutual fund performance: measuring luck in estimated alphas. *Journal of Finance* 65, 179–216.
- [3] Bollen, Nicolas P. B., and Jeffrey A. Busse, 2004, Short-term persistence in mutual fund performance. *Review of Financial Studies* 18(2), 569-597.
- [4] Carhart, Mark M., 1997, On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance* 52:57-82.
- [5] Chung, Y. Peter and Thomas Kim, 2015, The win–loss ratio as an ability signal of mutual fund managers: a measure that is less influenced by luck. *Financial Markets and Portfolio Management*.
- [6] Cohen, R. B., J. D. Coval, and E. Pástor, 2005, Judging fund managers by the company they keep. *Journal of Finance* 60:1057-96.
- [7] Cremers, K. J. Martijn and Antti Petajisto, 2009, How active is your fund manager? A new measure that predicts performance. *Review of Financial Studies* 22:3329-65.
- [8] Daniel, Kent, Mark Grinblatt, Sheridan Titman, and Russ Wermers, 1997, Measuring mutual fund performance with Characteristic-Based Benchmarks. *Journal of Finance* 52:1035-58.
- [9] Dimson, E., 1979, Risk Measurement When Shares are Subject to Infrequent Trading. *Journal of Financial Economics*, 7, 197–226.
- [10] Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Christopher R. Blake, Joel Krasny, Sadi Ozelge, 2009, The effect of holdings data frequency on conclusions about mutual fund management behavior. *Journal of Banking & Finance* volume 34, issue 5.
- [11] Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 1993, Common risk factors in the returns on bonds and stocks. *Journal of Financial Economics* 33, 3-53.
- [12] Fama, Eugene F. and Kenneth R. French, 2010, Luck versus skill in the cross-section of mutual funds. *Journal of Finance* 65:1915-47.
- [13] Fama, Eugene F., MacBeth, James D., 1973, Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests. *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 3 pp 607-636.

- [14] Ferson, Wayne, Haitao Mo, 2016, Performance measurement with selectivity, market and volatility timing. *Journal of Financial Economics*, volume 121, issue 1, pages 93–110.
- [15] French, Kenneth, 2008, Presidential Address: The Cost of Active Investing. *The Journal of Finance*, 63, 1537–1573.
- [16] Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman, 1989, Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings. *Journal of Business* 62, 394-415.
- [17] Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman, 1992, The Persistence of Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, vol. 47, No. 5 pp. 1977-1984.
- [18] Goetzmann, William N., and Roger G. Ibbotson, 1994, Do Winners Repeat? *The Journal of Portfolio Management*, pages 9-18.
- [19] Hendricks, Patel and Zeckhauser, 1993, Hot Hands in Mutual Funds: Short-term Persistence of Relative Performance, 1974-1988. *Journal of Finance* 48, 93-130.
- [20] Henriksson R., and R. Merton, 1981, On Market Timing and Investment Performance. *Journal of Business*, Vol. 57, No. 4, pp. 513-534,
- [21] Jensen, Michael C., 1968, The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance* 23, 389-416.
- [22] Kacperczyk, Marcin, Clemens Sialm, and Lu Zheng, 2008, Unobserved actions of mutual funds. *Review of Financial Studies* 21:2379-2416.
- [23] Lintner, John, 1965, The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics* 47:1, pp 13–37.
- [24] Malkiel, Burton G., 1995, Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991. *Journal of Finance* 50(2), 549-572.
- [25] Ortiz, C., Ramírez, G. & Vicente, L., 2014, Mutual Fund Trading and Portfolio Disclosures. *Journal of Financial Services Research*, volume 48, issue 1, pp 83–102.
- [26] Petajisto, Antti, 2013, Active share and mutual fund performance. *Financial Analysis Journal*, Volume 69, Number 4.
- [27] Sharpe, William F., 1964, Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance* 19:3, pp 425– 42.
- [28] Treynor, J., and Mazuy, F., 1966, Can Mutual Funds Outguess the Market? *Harvard Business Review* 44 (July-August): 131-136.

- [29] Wermers, R., 2004, Is money really 'smart'? New evidence on the relation between mutual fund flows, manager behavior, and performance persistence. *University of Maryland Working Paper*.
- [30] Wermers, R., 2000, Mutual fund performance: an empirical decomposition into stock-picking talent, style, transactions costs, and expenses. *Journal of Finance* 60, 1655–1695.