

Efficiencia des marchés financiers et validité du MEDAF face aux anomalies : fondements théoriques et implications empiriques

¹EL GHMARI Omar, ²EL GHMARI Imad, ³JOUDAR Fadoua

¹Maitre de conférences, Faculté des sciences juridiques économiques et sociales d'Agadir
Université Ibn Zohr (UIZ), Omarelghmari4@gmail.com

²Maitre de conférences, Ecole nationale de commerce et de gestions de Beni Mellal
Université Sultan moulay Slimane (USMS), imad.elghmari@um5r.ac.ma

³Enseignante chercheure, Université privée de Marrakech (UPM), joudarfadoua@gmail.com

Résumé : L'information financière est essentielle à la formation des prix sur les marchés. Selon Fama, les marchés efficients intègrent instantanément toutes les informations disponibles, rendant les rendements futurs imprévisibles. Cependant, des anomalies comme l'effet taille, l'effet valeur, l'effet qualité et les primes de liquidité montrent que certains facteurs influencent systématiquement les rendements. Pour les expliquer, Fama et French (1993) ont développé un modèle à trois facteurs intégrant le risque de marché, la taille (SMB) et la valeur (HML), capturant la surperformance des petites capitalisations et des titres de valeur. Les modèles intertemporels et de liquidité complètent cette analyse.

Mots clés : Information financière, Marchés financiers, Efficience des marchés, Effet taille, Effet valeur, Effet qualité.

Abstract: Financial information is essential for price formation in markets. According to Fama, efficient markets instantly incorporate all available information, making future returns unpredictable. However, anomalies such as the size effect, value effect, quality effect, and liquidity premiums indicate that certain factors systematically influence returns. To explain these phenomena, Fama and French (1993) developed a three-factor model incorporating market risk, size (SMB), and value (HML), capturing the outperformance of small-cap stocks and value stocks. Intertemporal and liquidity-based models further complement this analysis.

Keywords: Financial information, Financial markets, Market efficiency, Size effect, Value effect, Quality effect.

1. Introduction

L'information financière joue un rôle central dans la formation des prix sur les marchés financiers, en permettant aux investisseurs de prendre des décisions éclairées sur la valorisation des actifs. Selon l'hypothèse d'efficience des marchés formulée par Eugene F. Fama (1965, 1970, 2014), les prix des actifs reflètent instantanément l'ensemble des informations disponibles, rendant toute prévision systématique des rendements futurs inefficace. Cette théorie repose sur plusieurs conditions idéales, notamment la rationalité des investisseurs, l'accès simultané et gratuit à l'information, l'absence de coûts de transaction et l'atomicité du marché, conditions dans lesquelles les variations de prix suivent un processus aléatoire en réponse à de nouvelles informations.

Cependant, les données empiriques révèlent l'existence de nombreuses anomalies de marché qui semblent contredire l'efficience stricte. Fama et French (1993) proposent une interprétation de ces anomalies en introduisant un modèle à trois facteurs, intégrant, en plus du risque de marché classique, la taille des entreprises (SMB) et le ratio valeur comptable/valeur de marché (B/M, HML). Ce modèle permet d'expliquer de manière robuste la surperformance des petites

capitalisations et des titres de valeur par rapport aux prédictions du CAPM, mettant en évidence la nature multidimensionnelle du risque des actifs financiers.

D'autres anomalies, telles que l'effet taille, l'effet de valeur, l'effet qualité et les primes liées à la liquidité, révèlent que certains facteurs spécifiques influencent systématiquement les rendements des titres. Par exemple, les petites entreprises, souvent plus risquées et moins liquides, génèrent des rendements supérieurs en moyenne, tandis que les titres de haute qualité et à forte rentabilité présentent des profils de performance distincts. Ces observations ont conduit au développement de modèles multifactoriels et intertemporels, visant à intégrer ces facteurs de risque supplémentaires dans l'évaluation des actifs financiers et à mieux comprendre les relations entre risque, rendement et structure des marchés.

Ainsi, cette étude vise à examiner à la fois les fondements théoriques de l'efficacité des marchés et les modèles d'évaluation des actifs, tout en tenant compte des anomalies empiriques et des facteurs de risque additionnels identifiés par la littérature contemporaine. Elle met en lumière les limites des approches classiques et souligne la nécessité d'intégrer des variables telles que taille, valeur, qualité et liquidité pour expliquer pleinement les rendements observés sur les marchés financiers.

Alors que l'hypothèse d'efficacité des marchés postule que les prix des actifs intègrent instantanément toute l'information disponible, les observations empiriques, telles que l'effet taille, l'effet valeur, l'effet qualité et les primes de liquidité, révèlent des rendements systématiquement supérieurs ou inférieurs aux prévisions du CAPM classique. Cette situation soulève la question suivante :

Dans quelle mesure les modèles multifactoriels, notamment le modèle à trois facteurs de Fama et French, permettent-ils d'expliquer ces anomalies et de rendre compte de la variabilité des rendements en intégrant les facteurs de risque liés à la taille, à la valeur et à la qualité des actifs ?

2. Analyse fondamentale de l'hypothèse d'efficacité

L'information financière occupe une place centrale dans le processus de formation des prix sur les marchés financiers. L'hypothèse d'efficacité des marchés, formalisée par Eugene F. Fama (1965), postule que les prix des actifs reflètent, à chaque instant, l'ensemble des informations disponibles. Dans cette perspective, les cours boursiers constituent des estimateurs non biaisés

des valeurs fondamentales des titres, dans la mesure où toute nouvelle information pertinente est instantanément incorporée dans les prix à travers le mécanisme concurrentiel.

Un marché est qualifié d'efficient lorsqu'il se rapproche des conditions de concurrence pure et parfaite : atomicité des agents, libre circulation de l'information, absence de coûts de transaction et rationalité des investisseurs. Les prix résultent alors de la confrontation entre l'offre et la demande, chacune étant fondée sur des anticipations rationnelles des flux futurs et du risque associé. Ainsi, les variations de prix ne surviennent qu'en réponse à l'arrivée d'informations nouvelles, par définition imprévisibles. Dès lors, les fluctuations observées présentent un caractère aléatoire.

Cette propriété aléatoire des rendements a été formalisée sous le concept de « marche aléatoire » (random walk), dont les fondements théoriques remontent aux travaux pionniers de Louis Bachelier (1900), eux-mêmes inspirés par Jules Regnault (1863), et ultérieurement rigoureusement établis par Paul Samuelson (1965). Selon cette approche, si les prix intègrent pleinement l'information disponible, alors leurs variations futures sont indépendantes des variations passées et suivent un processus stochastique. Il devient dès lors impossible d'exploiter systématiquement les données historiques pour prédire l'évolution future des cours.

Dans cette conception, l'efficacité repose également sur l'atomicité des intervenants : aucun agent ne dispose d'un pouvoir suffisant pour influencer individuellement les prix. La multiplicité des acheteurs et des vendeurs empêche toute manipulation durable des cours, renforçant l'idée que les prix observés constituent une approximation objective de la valeur fondamentale. Comme le souligne André Orléan (2008), cette position revient à postuler l'objectivité des valeurs financières, chaque actif possédant à tout moment une « vraie » valeur correspondant à l'anticipation actualisée des flux futurs qu'il générera.

En définitive, l'hypothèse d'efficacité et la théorie de la marche aléatoire convergent vers une conclusion majeure : en présence d'information librement accessible et correctement traitée par des agents rationnels, aucun modèle statistique fondé sur les données passées ne peut permettre de prédire de manière systématique les prix futurs. Les marchés apparaissent ainsi comme des mécanismes informationnels autorégulés, dont les prix reflètent en permanence l'état des connaissances disponibles.

Fama (1970) théorise l'espérance du prix d'un actif financier (j), en une date $(t + 1)$ comme suit :

$$E[p_{j,t+1}/\Phi_t] = p_{j,t}(1 + E[r_{j,t+1}/\Phi_t])$$

Où

- $E[\cdot]$ correspond à l'espérance mathématique ;
- $p_{j,t}$, le prix de l'actif j en t et $p_{j,t+1}$, son prix en $t + 1$;
- $r_{j,t+1}$, la rentabilité du titre j sur la période t à $t + 1$;
- Φ_t , l'information disponible (sans coût) en t et intégrée dans le prix en t .

L'hypothèse d'efficience des marchés financiers, formalisée notamment par Eugene Fama, repose sur l'idée que les prix des actifs intègrent instantanément et pleinement l'ensemble des informations disponibles. Dans cette perspective, seules les informations nouvelles, par définition imprévisibles, peuvent engendrer des fluctuations de prix.

Le fonctionnement d'un marché efficient suppose plusieurs conditions théoriques. Premièrement, les investisseurs sont considérés comme rationnels : ils interprètent correctement l'information accessible et arbitrent de manière optimale entre rentabilité et risque. Ainsi, toute information favorable entraîne une hausse des cours, tandis qu'une information défavorable provoque leur baisse.

Deuxièmement, l'information doit être accessible gratuitement et simultanément à tous les agents. L'existence d'un coût d'acquisition limiterait son intégration dans les prix, dans la mesure où le gain espéré pourrait ne pas compenser la dépense engagée.

Troisièmement, l'absence de coûts de transaction est postulée afin de permettre la réalisation immédiate des arbitrages. En présence de frais, certaines opportunités de profit disparaîtraient, ce qui entraverait l'ajustement efficient des prix.

Quatrièmement, le marché doit être atomistique : aucun agent ne doit disposer d'un pouvoir suffisant pour influencer individuellement les prix, lesquels résultent exclusivement de la confrontation entre l'offre et la demande.

Dans un tel cadre, les rendements financiers suivent un processus aléatoire, caractérisé par l'absence d'autocorrélation. Les variations de prix reflètent uniquement l'arrivée d'événements non anticipés, ce qui rapproche la théorie de l'efficience des modèles de marche aléatoire.

2.1. L'hypothèse jointe de Fama

En s'appuyant sur les travaux récents de Eugene Fama (2014), l'hypothèse d'efficience des marchés peut être formalisée à partir de la distribution conditionnelle des prix futurs. Le prix p_{t+1} représente la valeur de l'actif à la période suivante, incluant les dividendes. La distribution des payoffs futurs, conditionnée par un ensemble d'information Φ_t^m , est notée $f(p_{t+1} | \Phi_t^m)$. L'efficience implique l'égalité entre cette distribution et celle conditionnée par l'ensemble complet de l'information disponible Φ_t :

$$f(p_{t+1} | \Phi_t^m) = f(p_{t+1} | \Phi_t)$$

Autrement dit, aucune information pertinente n'est exclue des prix courants.

Cette condition s'exprime fréquemment en termes d'espérance de rentabilité. Si le marché est efficient :

$$E[r_{t+1} | \Phi_t^m] = E[r_{t+1} | \Phi_t]$$

Cependant, ces grandeurs sont inobservables, ce qui conduit au problème de l'hypothèse jointe : tester l'efficience suppose nécessairement de recourir à un modèle d'équilibre des prix. Comme le souligne Agnès Mignon (2008), même un test de marche aléatoire constitue déjà un test joint, puisqu'il suppose implicitement un modèle de formation des prix.

Ainsi, l'efficience est toujours évaluée conjointement à un modèle théorique de référence, tel que le Capital Asset Pricing Model proposé par William Sharpe (1964), le modèle intertemporel de Robert C. Merton (1973) ou encore le modèle fondé sur la consommation de Mark Rubinstein (1976). Ces modèles reposent sur des hypothèses fortes : absence de coûts de transaction, information gratuite et concurrence parfaite, ce qui les rapproche d'une forme forte de l'efficience.

La réflexion sur la marche aléatoire a également été approfondie par Paul Samuelson (1965). Contrairement à une lecture simplifiée de Fama, Samuelson montre que si les prix suivent une martingale, alors :

$$E[p_{t+1} | \Phi_t] = p_t$$

Les prix futurs sont imprévisibles, et il est impossible de réaliser des profits anormaux systématiques. Toutefois, l'équivalence stricte entre marche aléatoire et efficience n'est pas établie : l'imprévisibilité des prix ne garantit pas nécessairement que ceux-ci reflètent toujours parfaitement leur valeur fondamentale.

La question des bulles financières constitue à cet égard un point de tension majeur. Une bulle se caractérise par une hausse persistante et significative des prix, suivie d'un effondrement brutal, ce qui semble contredire l'hypothèse d'efficience formulée par Fama (1970). Empiriquement, Robin Greenwood, Andrei Shleifer et Yang You (2019), en s'appuyant sur la classification sectorielle de Eugene Fama et Kenneth French (1997), montrent que les fortes hausses sectorielles ne sont pas systématiquement suivies de rendements négatifs. En revanche, elles augmentent significativement la probabilité de krach (défini comme une chute d'au moins 40 % sur deux ans). Il devient ainsi rationnel de ne pas « parier contre » une bulle, même si son caractère spéculatif est suspecté.

Plus largement, la portée scientifique de l'hypothèse d'efficience a été discutée à la lumière du critère de falsifiabilité de Karl Popper (1935). Une théorie scientifique doit être testable empiriquement ; or, le caractère joint des tests rend l'efficience difficilement réfutable en tant que telle.

Conscient de cette limite, Fama (1991) distingue trois formes d'efficience, prolongeant la typologie initialement proposée par Harry Roberts (1967) :

Forme faible ; Forme semi-forte ; Forme forte.

Chaque forme correspond à un champ empirique distinct (prévisibilité des cours, études d'événements, délits d'initiés), ce qui montre que l'efficience n'est pas une hypothèse monolithique mais un cadre analytique évolutif.

2.2. La forme faible d'efficience

La forme faible d'efficience postule que les prix des actifs reflètent l'ensemble des informations passées, rendant l'évolution des cours imprévisible et l'analyse technique inefficace pour générer des profits anormaux. Les tests empiriques, basés sur l'autocorrélation des rendements, montrent parfois de faibles dépendances à court terme (quotidiennes ou hebdomadaires), mais celles-ci sont généralement instables et insuffisantes pour produire des gains après coûts de transaction. Globalement, les résultats confirment que la forme faible reste valide et que les rendements futurs ne peuvent pas être prédits à partir des données historiques.

2.3. La forme semi-forte de l'efficience

La forme semi-forte d'efficience stipule que les prix des actifs reflètent toutes les informations publiques. Les marchés ajustent rapidement les prix aux nouvelles informations, rendant l'analyse fondamentale inefficace pour obtenir des profits anormaux. Des ajustements parfois plus lents ou des sous- et sur-réactions sont observés à court terme, mais ces anomalies s'équilibrent généralement à long terme, préservant globalement l'efficience.

2.4. La forme forte de l'efficience

La forme forte d'efficience affirme que les prix reflètent toutes les informations, publiques et privées, empêchant tout investisseur, même initié, de réaliser des profits anormaux. Empiriquement, certains travaux montrent que les initiés peuvent générer des rendements anormaux, révélant que les marchés ne sont pas pleinement efficaces au sens fort. Globalement, seules les informations publiques sont rapidement intégrées, tandis que l'information privée reste partiellement exploitée.

3. Les fondements théoriques du MEDAF

Le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF), proposé par William Sharpe en 1964, constitue un paradigme central de la finance moderne. Validé par Jensen, Black et Scholes (1972) et Fama et MacBeth (1973), il permet de relier les rendements attendus des actifs à leur risque systématique, mesuré par le coefficient bêta :

$$E[r_i] - R_f = \beta_i(E[r_M] - R_f)$$

Le MEDAF repose sur le portefeuille de marché défini par la frontière efficiente de Markowitz et suppose de nombreuses conditions : rendements normalement distribués, investisseurs rationnels partageant les mêmes anticipations, absence de taxes et de coûts de transaction, accès gratuit et instantané à l'information, atomicité du marché, et possibilité de diversification parfaite.

Le modèle postule que le rendement d'un actif dépend uniquement du risque systématique, et non du risque spécifique, ce qui explique pourquoi les investisseurs exigent une rémunération proportionnelle au bêta.

Cependant, le MEDAF fait face à plusieurs limites empiriques. La principale critique, formulée par Blume et Friend (1973) et surtout Roll (1977), concerne la définition théorique du portefeuille de marché, qui inclut tous les actifs financiers et est donc non observable. L'utilisation d'indices comme proxy peut biaiser les tests. De plus, l'hypothèse d'homogénéité

des anticipations des investisseurs est rarement vérifiable, ce qui limite le pouvoir explicatif du modèle.

Malgré ces critiques, le MEDAF reste un outil pratique et fondamental pour comprendre la relation risque-rendement et pour la construction de portefeuilles, tout en soulignant l'importance de développer des modèles plus robustes face aux données empiriques.

3.1. Les faiblesses empiriques du modèle de marché

À partir des critiques initiales de Blume et Friend (1973) sur le faible pouvoir explicatif du CAPM, Fama et French (1996) ont proposé d'introduire plusieurs facteurs de risque pour mieux expliquer les rendements des actifs. Plusieurs études ont identifié des anomalies de marché :

Ratio bénéfice/prix (E/P) : Nicholson (1968) et Basu (1977) montrent que les actions avec un ratio élevé génèrent des rendements supérieurs à la moyenne.

Effet taille et effet dividende/prix : Reinganum (1981) et Litzenberger & Ramaswamy (1979) étudient respectivement la capitalisation et la fiscalité, montrant que certaines variables influencent les rendements de manière systématique.

Méthodologie et réplication : Cook & Rozeff (1984) démontrent que les effets E/P et taille coexistent et ne sont pas redondants. Ball (1978) souligne que les tests d'anomalies doivent d'abord valider le modèle de formation des prix (CAPM), mettant en évidence le problème de l'hypothèse jointe.

L'évaluation empirique du CAPM montre que ses hypothèses — indépendance et normalité des rendements sur un horizon unique — sont souvent violées. Les rendements présentent des dépendances sérielles, des effets de taille ou de ratio E/P, et des anomalies qui indiquent une inefficacité relative du marché, particulièrement sur le long terme ou à différentes fréquences temporelles. Ces observations justifient l'introduction de modèles multifactoriels comme le Fama-French Three-Factor Model pour mieux capturer les risques et anomalies de marché.

3.2. Le modèle intertemporel d'évaluation des actifs financiers fondés sur la consommation

La littérature sur l'évaluation des actifs a été enrichie par les modèles intertemporels

basés sur la consommation, initiés par Rubinstein (1976), Mehra et Prescott (1985) et Ferson et Constantinides (1991), et récemment testés par Scanlon (2019) et Roh, Lee et Min (2019). Ces modèles relient étroitement les décisions de consommation optimale aux choix d'investissement des agents économiques, en prenant en compte la simultanéité entre consommation et sélection de portefeuilles dans un contexte incertain.

Le principe central repose sur la relation linéaire entre les rendements attendus des actifs et leur sensibilité à la consommation (β). Le rendement d'un actif risqué dépend ici du risque systématique lié à la covariance entre l'actif et la croissance de la consommation totale, plutôt que de la variance du marché comme dans le CAPM classique. Ces modèles permettent de relier les rendements des actifs aux cycles économiques et aux décisions intertemporelles des agents, notamment à travers le lissage de la consommation et l'épargne en fonction du patrimoine initial.

Empiriquement, ces modèles rencontrent plusieurs difficultés. Campbell et Cochrane (2000) soulignent la complexité de mesurer la consommation et de caractériser les fonctions d'utilité. De plus, les rendements observés sur les marchés dépassent souvent ceux prédits par le modèle. Chen, Roll et Ross (1986) montrent que le β basé sur la consommation n'apporte pas de pouvoir explicatif supplémentaire par rapport au CAPM, bien que Jacobs et Wang (2004) notent des améliorations sur certains critères de performance par rapport au CAPM et au modèle à trois facteurs de Fama et French (1993).

Le problème majeur réside dans la prime de risque de marché. Mehra et Prescott (1985) constatent que, pour la période 1889-1978, la prime de risque empirique ($\approx 6,2\%$) est largement supérieure à celle prédite par un modèle avec un coefficient d'aversion au risque plausible ($\approx 1\%$ pour un coefficient d'aversion de 10%). Les estimations à partir de données internationales confirment que le degré d'aversion au risque nécessaire pour justifier la prime de risque observée serait irréaliste (proche de zéro ou négatif). Cette divergence, connue sous le nom de « equity premium puzzle », illustre l'incapacité des modèles intertemporels basés sur la consommation à reproduire empiriquement les rendements moyens des actions et des titres sans risque.

Ainsi, bien que ces modèles offrent une approche théorique robuste reliant consommation et investissement, leur application empirique est limitée, et les résultats suggèrent que l'énigme de la prime de risque provient soit d'une estimation trop faible de l'aversion au risque, soit d'un taux sans risque mal calibré.

3.3. La dimension multifactorielle du risque des actifs

Fama et French (1993) proposent une interprétation des anomalies de marché en considérant que certaines variables, telles que la taille des entreprises et le ratio valeur comptable/valeur de marché (B/M), sont des proxys pour des facteurs de risque supplémentaires. Ils introduisent ainsi le modèle empirique à trois facteurs, dans lequel le rendement attendu d'un actif i est expliqué par :

$$E[r_i] - r_f = \beta_i(E[r_M] - r_f) + s_i E[SMB] + h_i E[HML]$$

Où :

- $E[r_i]$: rendement attendu de l'actif i
- r_f : actif sans risque
- $E[r_M] - r_f$: prime de risque de marché
- $E[SMB]$: prime de taille ("small minus big"), représentant la différence de rendement entre les petites et grandes capitalisations
- $E[HML]$: prime "high minus low", représentant la différence de rendement entre actions à forte et faible valeur comptable/valeur de marché
- β_i, s_i, h_i : coefficients de sensibilité de l'actif aux trois primes de risque

La version conditionnelle du modèle inclut un terme d'erreur $\epsilon_{i,t}$ et permet de représenter l'évolution des rendements dans le temps :

$$r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(r_{M,t} - r_{f,t}) + s_i SMB_t + h_i HML_t + \epsilon_{i,t}$$

L'étude empirique sur 366 mois (juin 1963 – décembre 1993) des actions américaines (NYSE, AMEX, NASDAQ) montre que :

- Les petites capitalisations et les titres à B/M élevés génèrent des rendements mensuels supérieurs.
- Les 25 portefeuilles construits par quintiles de capitalisation et de ratio B/M permettent de tester les trois facteurs simultanément.
- Les constantes de régression (α_i) ne sont pas significativement différentes de zéro, ce qui indique que le modèle capture la majeure partie des rendements inexpliqués par le CAPM.

Ainsi, le modèle à trois facteurs de Fama et French explique efficacement la rentabilité des actions et valide l'hypothèse d'une nature multidimensionnelle du risque des actifs financiers, en intégrant non seulement le risque de marché mais également les primes de taille et de valeur.

4. Principales anomalies repérées sur les marchés

4.1 L'Effet taille (Size Effect) et rentabilité des petites capitalisations

Banz (1981) met en évidence une corrélation négative entre la taille des entreprises et leur rentabilité boursière sur la période 1931-1975 aux États-Unis (AMEX, NASDAQ, NYSE). Ses observations montrent que les actions de petite capitalisation génèrent, en moyenne, des rendements supérieurs aux actions de grande capitalisation. Pour ce faire, il constitue trois portefeuilles équipondérés — Petite, Moyenne et Grande capitalisation — qu'il reforme mensuellement afin de générer des séries chronologiques de rendements. Les différences de rendement mois par mois sont ensuite régressées sur le rendement du marché. La stratégie consistant à acheter les petites capitalisations et vendre les grandes capitalisations produit un rendement mensuel moyen de 1,52 %, soit une performance annualisée d'environ 19,5 %.

L'effet taille peut être interprété économiquement : les petites entreprises sont plus exposées aux risques liés à des événements imprévus, disposent de ressources techniques limitées et dépendent davantage du financement privé, plus coûteux. Cette vulnérabilité se traduit par un coût du capital plus élevé, qui explique la rentabilité supérieure observée et respecte la relation fondamentale entre risque et rendement.

La définition de l'effet taille varie dans la littérature :

- Crain (2011) considère l'effet taille comme la surperformance des petites capitalisations par rapport aux grandes, compatible avec le CAPM.
- Banz (1981) définit l'effet taille comme la partie de la rentabilité non expliquée par le CAPM, ce qui en fait une anomalie de marché.

L'effet taille reste un facteur empirique majeur pour expliquer les rendements boursiers :

1. Il illustre l'inefficacité relative des marchés.
2. Il constitue un facteur clé dans les modèles multifactoriels d'évaluation des actifs, après la prime de risque de marché.
3. Il peut être interprété comme une prime de risque associée au coût du capital plus élevé des petites entreprises.
4. Il a influencé la pratique de l'investissement depuis les années 1980, avec la création de fonds et d'indices spécialisés.

Cependant, l'effet taille demeure controversé : certains travaux, notamment Moskowitz et Pedersen (2018), le considèrent comme trivial et limité aux portefeuilles extrêmes, soulignant les difficultés opérationnelles liées à l'investissement dans de petites capitalisations.

4.2. L'effet qualité

La qualité d'un titre est définie comme l'ensemble des caractéristiques qui rendent un actif attrayant aux yeux des investisseurs, les conduisant à accepter de payer un prix plus élevé, toutes choses égales par ailleurs. Dans leur étude, Asness, Frazzini et Pedersen (2019) identifient plusieurs dimensions de la qualité, basées sur la rentabilité, la croissance des bénéfices, la stabilité et le faible risque. Les auteurs notent que les effets de taille sont plus prononcés lorsque les effets de qualité sont pris en compte, ce qui permet de concilier diverses observations empiriques concernant la prime de taille.

Ils soulignent que :

Les grandes entreprises sont généralement des actions de qualité, tandis que les petites capitalisations sont souvent des actions de moindre qualité (« junk stocks »).

L'effet taille peut être contrebalancé par la qualité : les petites entreprises de faible qualité peuvent présenter une sous-performance, ce qui explique certaines incohérences observées dans la littérature.

La qualité se structure autour de quatre piliers :

Rentabilité (P) : Les entreprises à forte rentabilité génèrent en moyenne des rendements supérieurs, ce que Novy-Marx (2013) a formalisé comme l'effet de profit brut.

Croissance (G) : Les investisseurs valorisent davantage les entreprises affichant une croissance solide de leurs bénéfices.

Sécurité (S) : Les titres moins risqués sont plus attractifs, ce qui peut être mesuré par le β^{rM-rf} (CAPM), la volatilité idiosyncratique ($\sigma\epsilon$), la volatilité des profits ou le niveau d'endettement. Bhandari (1988) montre que l'endettement accru accroît le risque et est corrélé positivement aux rendements.

Distribution (O) : Le taux de distribution des bénéfices aux actionnaires reflète la politique de rémunération et constitue un indicateur de l'attractivité du titre.

Ainsi, la qualité apparaît comme une dimension essentielle pour expliquer la valorisation des titres et peut contribuer à expliquer certaines anomalies de marché, notamment l'effet taille, en introduisant un facteur supplémentaire de risque et de performance.

4.3. L'anomalie relative à l'effet de liquidité

Pastor et Stambaugh (2003) définissent la liquidité comme la capacité d'un actif à être

négoié en grande quantité rapidement et à faible coût, sans générer de fluctuations importantes des prix. Plus un actif satisfait ces conditions, plus il est considéré comme liquide. Leur approche se concentre sur les variations temporaires des prix liées aux flux d'ordres et propose une mesure de liquidité globale, obtenue par la moyenne transversale mensuelle des mesures de liquidité des actions individuelles, à partir de données journalières sur les volumes et les rendements excédentaires.

$$r_{i,d+1,t}^e = \theta_{i,t} + \phi_{i,t} r_{i,d,t} + \gamma_{i,t} S[r_{i,d,t}^e] \times V_{i,d,t} + \epsilon_{i,d+1,t} \quad d = 1, \dots, D$$

Les variables clés utilisées sont :

- $r_{i,d,t}$: rendement du titre i le jour d du mois t ,
- $r_{i,d,t}^e = r_{i,d,t} - r_{M,d,t}$: rendement excédentaire par rapport au marché,
- $V_{i,d,t}$: volume monétaire échangé,
- $S[p]$: signe du paramètre de sensibilité au flux d'ordres, positif si le rendement excédentaire est positif, négatif sinon.

Les auteurs appliquent les régressions seulement lorsque chaque titre dispose d'au moins 15 observations quotidiennes par mois. La liquidité est ainsi traitée comme une variable d'état qui influence les prix et constitue une prime de risque. Ils montrent que les rendements attendus sont corrélés à la sensibilité des actifs aux innovations dans la liquidité globale, même après contrôle de quatre facteurs de risque : marché, taille, valeur (substance) et momentum. Les petites capitalisations présentent systématiquement une liquidité inférieure aux grandes, ce qui amplifie leur prime de risque.

Asness, Frazzini, Israel, Moskowitz et Pedersen (2018) précisent que la liquidité contribue indirectement à expliquer l'effet de taille. Cependant, ils soulignent que la part résiduelle de l'effet de taille peut être largement captée par d'autres variables corrélées, suggérant que la liquidité n'est pas un facteur explicatif indépendant, mais plutôt un élément corrélé à la capitalisation.

D'où La liquidité est un facteur de risque réel, influençant les rendements attendus des actifs, mais son effet est partiellement intermédiaire et peut se confondre avec d'autres facteurs liés à la taille et à la structure du marché.

4.4. L'effet relatif aux valeurs de substance

Les stratégies de valeur consistent à acheter des titres sous-évalués et à vendre des titres surévalués. Un titre est considéré sous-évalué lorsque son ratio valeur comptable / valeur de marché (B/M) est élevé, ce qui est associé à un rendement moyen supérieur à celui des actions de croissance. Cette idée trouve ses racines dans les travaux classiques de Graham et Dodd (1934), qui ont montré que les entreprises perçues comme plus risquées sont évaluées à des prix plus bas, augmentant ainsi leur ratio B/M et, en conséquence, leur rentabilité attendue.

Reinganum (1990) montre qu'en contrôlant l'effet de taille, les actions cotées à la NYSE sont plus rentables que celles du NASDAQ.

Fama, French, Booth et Sinquefeld (1993) confirment cette tendance à l'aide du modèle à trois facteurs, soulignant que la sensibilité aux facteurs HML (high minus low) explique la surperformance des titres de valeur par rapport aux titres de croissance.

Les titres de valeur présentent généralement une variance plus élevée du coût du capital, corrélée aux conditions économiques sectorielles. Les industries en difficulté affichent un niveau d'exposition plus important au facteur HML, justifiant un coût du capital supérieur et, donc, des rendements plus élevés.

Jensen, Johnson et Mercer (1998) ont étudié les primes de taille et de valeur sur le marché américain, confirmant que les actions tangibles ou « matérielles » ont des rendements moyens plus élevés.

Ils observent que l'effet de valeur est robuste, mais qu'il varie selon la définition opérationnelle du facteur B/M.

L'effet de taille est également confirmé : les petites capitalisations surperforment les grandes, mais avec une volatilité historiquement plus élevée.

La stabilité de l'effet de valeur est vérifiée sur quatre décennies, démontrant sa signification statistique durable et son indépendance vis-à-vis de la volatilité du risque mesuré par l'écart-type historique des rendements.

Le facteur B/M constitue un indicateur robuste pour expliquer la partie de la rentabilité des actifs non captée par le CAPM, justifiant ainsi l'inclusion d'un facteur de valeur dans les

modèles multifactoriels comme le Fama-French Three-Factor Model. Les actions de valeur surperforment régulièrement les actions de croissance, non pas uniquement en raison du risque systématique, mais en lien avec leur exposition aux vulnérabilités économiques et à la structure financière des entreprises.

4.5. L'anomalie relative à l'effet de rentabilité brute

Novy-Marx (2013) met en évidence l'impact du ratio de marge brute sur le total des actifs comme indicateur de performance des titres. Ce ratio présente un pouvoir prédictif comparable à celui du ratio book-to-market (B/M), tout en constituant un complément plutôt qu'un substitut. Il permet d'expliquer les valorisations d'actifs, y compris pour des sociétés de grande capitalisation et fortement liquides, et se révèle plus performant que le critère fondé sur les gains seuls.

Les stratégies d'investissement fondées sur la valeur réelle et sur le rendement total partagent une logique similaire : elles visent à acquérir des actifs sous-évalués tout en cédant des actifs surévalués ou peu productifs. Le ratio de marge brute fournit une dimension supplémentaire pour évaluer la « valeur » d'un actif, en complément du B/M. Lorsque le prix de marché d'un titre est inférieur à son ratio B/M, l'investisseur peut acquérir une plus grande quantité pour un même investissement ; inversement, pour des titres surévalués, la stratégie consiste à céder ces positions.

Cette approche, inspirée des travaux pionniers de Graham et Dodd (1934), a été validée empiriquement par Lakonishok, Shleifer et Vishny (1994), qui montrent que les actions à faible B/M sont souvent surévaluées tandis que les actions à ratio élevé constituent des opportunités d'investissement attractives. De manière générale, les entreprises disposant d'actifs productifs affichent une rentabilité supérieure à celles possédant des actifs improductifs. L'analyse de la rentabilité totale permet ainsi d'anticiper les variations du taux de rendement exigé par les investisseurs. En conséquence, les portefeuilles construits selon le ratio de marge brute sur total des actifs génèrent, en moyenne, des rendements supérieurs, notamment lorsque les effets B/M sont contrôlés. D'un point de vue pratique, investir sur la base du bénéfice brut représente une stratégie robuste et stabilisante pour l'investisseur.

4.6. L'anomalie relative à l'effet d'investissement

Baker et Wurgler (2002) définissent la synchronisation du marché des actions comme une stratégie par laquelle les entreprises émettent des actions lorsque leur prix est élevé et rachètent lorsqu'il est bas, afin de tirer parti des variations temporaires du coût des fonds propres par rapport aux autres sources de financement. Dans un cadre de marchés efficients, Modigliani et Miller (1958) postulent que les coûts des différentes formes de capital sont interconnectés, rendant inutile toute alternance opportuniste entre actions et dette. Cependant, sur des marchés de capitaux inefficients ou segmentés, la synchronisation profite aux actionnaires existants, souvent au détriment des nouveaux entrants, et devient ainsi un élément central de la politique financière des entreprises.

Baker et Wurgler (2002) identifient quatre types de preuves empiriques soutenant l'existence de la synchronisation :

1. Décisions de financement réelles : les entreprises émettent davantage d'actions lorsque les prix boursiers sont élevés et rachètent lorsque les prix sont faibles, par rapport à la valeur comptable et aux valorisations passées.
2. Rendements boursiers post-financement : l'analyse des rendements à long terme après les émissions confirme l'efficacité moyenne de la stratégie de synchronisation.
3. Prévisions de bénéfices et émissions : les entreprises tendent à émettre des actions lorsque les investisseurs manifestent un optimisme excessif vis-à-vis de leur performance.
4. Perception des dirigeants : Graham et Harvey (2001) rapportent que deux tiers des directeurs financiers considèrent que la surévaluation ou la sous-évaluation des actions est un facteur majeur dans les décisions d'émission, plaçant le prix des actions au-dessus de la plupart des autres critères, y compris dans le cas des dettes convertibles.

Ainsi, la synchronisation du marché constitue un mécanisme stratégique exploité par les dirigeants pour optimiser le financement des entreprises en fonction des fluctuations boursières.

5. Conclusion

Pour conclure, l'analyse des fondements théoriques et empiriques de l'évaluation des actifs

financiers met en évidence la tension persistante entre l'hypothèse d'efficience des marchés, formalisée par Eugene F. Fama, et l'existence d'anomalies observées sur les marchés financiers. Si le Capital Asset Pricing Model de William Sharpe a constitué une avancée majeure en établissant une relation linéaire entre risque systématique et rendement attendu, ses limites empiriques ont révélé l'insuffisance d'une approche unifactorielle pour expliquer la variabilité des rendements.

Les modèles intertemporels fondés sur la consommation ont apporté un enrichissement théorique en intégrant les décisions dynamiques des agents économiques, mais ils demeurent confrontés à des difficultés empiriques, notamment l'énigme de la prime de risque. Dans ce contexte, le modèle à trois facteurs développés par Kenneth French et Eugene F. Fama constitue une avancée décisive en introduisant les dimensions de taille et de valeur comme proxys de risques additionnels. Les résultats empiriques confirment la nature multidimensionnelle du risque et soulignent la nécessité d'une approche multifactorielle pour mieux appréhender la formation des prix.

Ainsi, loin d'invalider totalement l'efficience des marchés, les anomalies identifiées invitent à en proposer une lecture plus nuancée et évolutive, intégrant des facteurs structurels et comportementaux afin d'améliorer la compréhension des mécanismes de valorisation des actifs financiers.

6. Références

- Bachelier, L. (1900). Théorie de la spéculation. *Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure*, 17, 21–86.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *Journal of Finance*, 57(1), 1–32.
- Ball, R. (1978). Anomalies in relationships between securities' yields and yield-surrogates. *Journal of Financial Economics*, 6(2–3), 103–126.
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3–18.
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance*, 32(3), 663–682.
- Basu, S. (1983). The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129–156.
- Bhandari, L. C. (1988). Debt/equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence. *Journal of Finance*, 43(2), 507–528.
- Black, F. (1971). Implications of the random walk hypothesis for portfolio management. *Financial Analysts Journal*, 27(2), 16–22.
- Black, F., Jensen, M. C., & Scholes, M. (1972). The capital asset pricing model: Some empirical tests. In M. C. Jensen (Ed.), *Studies in the theory of capital markets* (pp. 79–121). Praeger.
- Blume, M., & Friend, I. (1973). A new look at the capital asset pricing model. *Journal of Finance*, 28(1), 19–34.
- Campbell, J. Y., & Cochrane, J. H. (2000). Explaining the poor performance of consumption-based asset pricing models. *Journal of Finance*, 55(6), 2863–2878.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W.-C., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press.
- Chen, N., Roll, R., & Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of Business*, 59(3), 383–403.
- Cook, T., & Rozeff, M. (1984). Size and earnings/price ratio anomalies: One effect or two? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(4), 449–466.
- Crain, M. A. (2011). *A literature review of the size effect* (Working paper). Florida Atlantic University.
- El-Gmari, O., El-Gmari, I., Trid, S. et M'hamdi, M. (2024). L'impact de la finance comportementale sur la perception du risque et la prise de décision financière : élaboration d'un cadre d'analyse du comportement psychologique des investisseurs marocains. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5 (58), 244-263. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.58.2024.4451>
- EL GHMARI, O., EL GHMARI, I., TRID, S., et M'HAMDI, M. (2024). Analyse de la relation entre le comportement financier et les rendements à court et à long terme chez les investisseurs marocains : une approche de finance comportementale . 3, 1016. DOI : <https://doi.org/10.56294/sctconf20241016>

- Fama, E. F. (1965). Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*, 21(5), 55–59.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, 46(5), 1575–1617.
- Fama, E. F. (1995). Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*, 51(1), 75–80.
- Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 283–306.
- Fama, E. F. (2014). Two pillars of asset pricing. *American Economic Review*, 104(6), 1467–1485.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Permanent and temporary components of stock prices. *Journal of Political Economy*, 96(2), 246–273.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor portfolio efficiency and multifactor asset pricing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31(4), 441–465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of Financial Economics*, 43(2), 153–193.
- Ferreira, E. J. (1995). Insider trading activity, different market regimens, and abnormal returns. *Financial Review*, 30(2), 193–210.
- Ferson, W. E., & Constantinides, G. M. (1991). Habit persistence and durability in aggregate consumption. *Journal of Financial Economics*, 29(2), 199–240.
- Gillet, R. (1991). Efficience informationnelle du marché boursier: Vérification empirique et implications théoriques. *Recherches Économiques de Louvain*, 57(3), 297–308.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). *Security analysis*. McGraw-Hill.
- Hansen, L. P., & Jagannathan, R. (1997). Assessing specification errors in stochastic discount factor models. *Journal of Finance*, 52(2), 557–590.
- Jaffe, J. F. (1974). Special information and insider trading. *Journal of Business*, 47(3), 410–428.
- Jensen, M. C. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6(2–3), 95–101.
- Jensen, G. R., Johnson, R. R., & Mercer, J. M. (1998). The inconsistency of small firm and value stock premiums. *Journal of Portfolio Management*, 27–36.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. *Journal of Finance*, 49(5), 1541–1578.
- Litzenberger, R. H., & Ramaswamy, K. (1979). The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices. *Journal of Financial Economics*, 7(2), 163–195.
- Lund, J., & Engsted, T. (1996). GMM and present value tests of the C-CAPM. *Journal of International Money and Finance*, 15(4), 497–521.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59–82.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
- Markowitz, H. M. (1959). *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*. Yale University Press.
- Mehra, R., & Prescott, E. C. (1985). The equity premium: A puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 15(2), 145–161.

- Merton, R. C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica*, 41(5), 867–887.
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1–28.
- Orléan, A. (2008). La notion de valeur fondamentale est-elle indispensable à la théorie financière? *Regards croisés sur l'économie*, 3, 120–.
- Pástor, L., & Stambaugh, R. F. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political Economy*, 111(3), 642–685.
- Popper, K. R. (1935). *La logique de la découverte scientifique*. Bibliothèque scientifique.
- Regnault, J. (1863). *Calcul des chances et philosophie de la bourse*. Mallet-Bachelier.
- Reinganum, M. R. (1981). Misspecification of capital asset pricing. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 19–46.
- Reinganum, M. R. (1990). Market microstructure and asset pricing. *Journal of Financial Economics*, 28(1–2), 127–147.
- Rubinstein, M. E. (1976). The valuation of uncertain income streams and the pricing of options. *Bell Journal of Economics*, 7(2), 407–425.
- Samuelson, P. A. (1965). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*, 6(2), 41–49.
- Scanlon, P. (2019). New goods and asset prices. *Journal of Financial Economics*, 132(3), 140–157.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425–442.