

Les déterminants de l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse : Revue de littérature systématique

The Determinants of ETF Tracking Error: A Systematic Literature Review

AMHIRAY Amina

Doctorante

Faculté d'Économie et de Gestion

Université Ibn Tofail-Maroc

Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques

Amina.amhiray@gmail.com

EL BAKKOUCHI Mounir

Enseignant chercheur

Faculté d'Économie et de Gestion

Université Ibn Tofail-Maroc

Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques

elbakkouchi.mounir@uit.ac.ma

Date de soumission : 30/01/2023

Date d'acceptation : 07/03/2023

Pour citer cet article :

AMHIRAY.A & EL BAKKOUCHI.M. (2023) «Les déterminants de l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse : Revue de littérature systématique », Revue Française d'Économie et de Gestion «Volume 4 : Numéro 3» pp :182 - 197.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

Les fonds négociés en bourse (ETF), sont une innovation financière récente, apparus pour la première fois aux États-Unis en 1993, et qui ont connu une croissance spectaculaire sur l'échelle mondiale dépassant ainsi les fonds à gestion active. Les fonds négociés en bourse sont des OPCVM qui cherchent à reproduire la performance d'un indice de référence avec le minimum d'erreur de suivi. Le manque d'examen systématique sur l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse, nous a amené à réaliser cet article qui synthétise et résume la littérature financière existante. Pour ce faire, 26 articles ont été examinés pour conclure que les fonds négociés en bourse ne peuvent réaliser une performance proche ou égale à l'indice de référence si l'erreur de suivi est importante, plusieurs sources d'erreurs de suivi ont été identifiées, et dont on a retenu les plus pertinents, il s'agit, du ratio de frais, le retard de la distribution des dividendes, la taille, l'âge, le risque et volatilité du fonds.

Mots clés : revue de littérature systémique ; gestion indicielle ; fonds négociés en bourse ; erreur de suivi ; facteurs d'erreurs.

Abstract

Exchange-traded funds (ETFs) are a recent financial innovation, first introduced in the United States in 1993 and have grown dramatically globally outpacing actively managed funds. Exchange-traded funds are UCITS that seek to replicate the performance of a benchmark with minimal tracking error. The lack of systematic review of the tracking error of exchange-traded funds led us to produce this article, which synthesizes and summarizes the existing financial literature. To do this, 26 articles were reviewed to conclude that exchange-traded funds cannot achieve a performance close to or equal to the benchmark if the tracking error is significant, several sources of tracking errors were identified, and of which the most relevant were the expense ratio, the delay in the distribution of dividends, the size, age, risk and volatility of the fund.

Keywords : systemic literature review; index management; exchange traded funds; tracking error; error factors.

Introduction

La gestion indicielle est apparue dans les années 70 aux États-Unis. Depuis son apparition, elle a connu un véritable essor, en tant qu'outil de placement pertinent. L'investissement dans les fonds indiciels, offre deux possibilités de placements, soit dans les fonds communs de placements indiciels, ou les fonds négociés en bourse (ETF).

Dans cet article, on s'intéresse essentiellement aux ETF, qui sont des instruments financiers à gestion passive qui cherchent à répliquer la performance d'un indice de référence le plus fidèlement possible, cet objectif ne peut être réalisé que si le fonds arrive à minimiser l'erreur de suivi. Pour les professionnels de la finance l'erreur de suivi était au centre de leurs préoccupations, car la meilleure performance d'un fonds est conditionnée par le niveau d'erreur de suivi réalisé. Malgré les erreurs de suivi, les fonds négociés en bourse ont connu une augmentation spectaculaire et une demande accrue auprès des investisseurs.

L'intérêt porté à ce type d'investissement réside dans les frais de gestion qui sont faibles, la flexibilité en raison de la négociation tout au long de la journée, la fiscalité avantageuse, la transparence, le faible risque lié au gestionnaire, la liquidité des marchés et l'accessibilité à une panoplie de véhicules d'investissements.

Les ETF peuvent s'acheter et se vendre comme des actions, et permettent à leurs porteurs d'investir dans un indice, en une seule transaction uniquement, en assurant une liquidité garantie par le participant autorisé. En général, la structure des ETF est différente des autres véhicules d'investissements, en raison du processus de création/rachat et leur existence sur le marché primaire et secondaire permet de réunir la négociabilité en continu et la performance de réplification.

Il a été constaté qu'au fil des années, un nombre considérable de recherches ont été publiées sur l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse. De ce fait, cette étude est menée afin d'examiner et synthétiser les différents points de vue exprimés dans la littérature financière existante. La réalisation de cette étude permettra d'accéder de manière concise à la littérature afin de comprendre les fonds négociés en bourse.

1. Objectif de l'étude

Les fonds négociés en bourse (ETF), après des faux départs en 1990, ils ont commencé officiellement sur les marchés boursiers en 1993 parallèlement au développement des indices boursiers, donnant aux investisseurs la possibilité d'acheter l'indice au lieu de se limiter en tant qu'indicateur de marché.

L'intérêt croissant de ce type d'investissement indiciel réside dans l'augmentation de la liquidité des places boursières, la réduction des coûts, les avantages fiscaux et la possibilité des investisseurs d'accès aux différents types d'investissements qui étaient impossibles auparavant. Ces avantages ont permis aux fonds négociés en bourse de se développer rapidement. En chiffre, le nombre d'ETF dans le monde est passé d'environ 290 ETF en 2003 à 8500 ETF en 2021, soit une augmentation étonnante approximative de 3000%.

De ce fait, plusieurs professionnels de la finance ont accordé une attention particulière à ce type de fonds d'investissement, divers d'entre eux étaient penchés sur un grand volet des fonds négociés en bourse, à savoir, l'erreur de suivi, qui est un indicateur qui évalue la performance réalisée, sa minimisation est un l'objectif recherché. À partir de ce qui précède, la question qui se pose c'est : quels sont les facteurs qui impactent le rendement des fonds négociés en bourse provoquant une erreur de suivi ?

Pour répondre à cette problématique, cet article est divisé en trois grands points, le premier point est consacré à la méthodologie suivie pour la recherche documentaire, le deuxième point, est une revue de littérature sur la performance des ETF et l'erreur de suivi, pour le troisième point, il est consacré aux résultats et discussion sur les principaux facteurs responsables d'erreur de suivi.

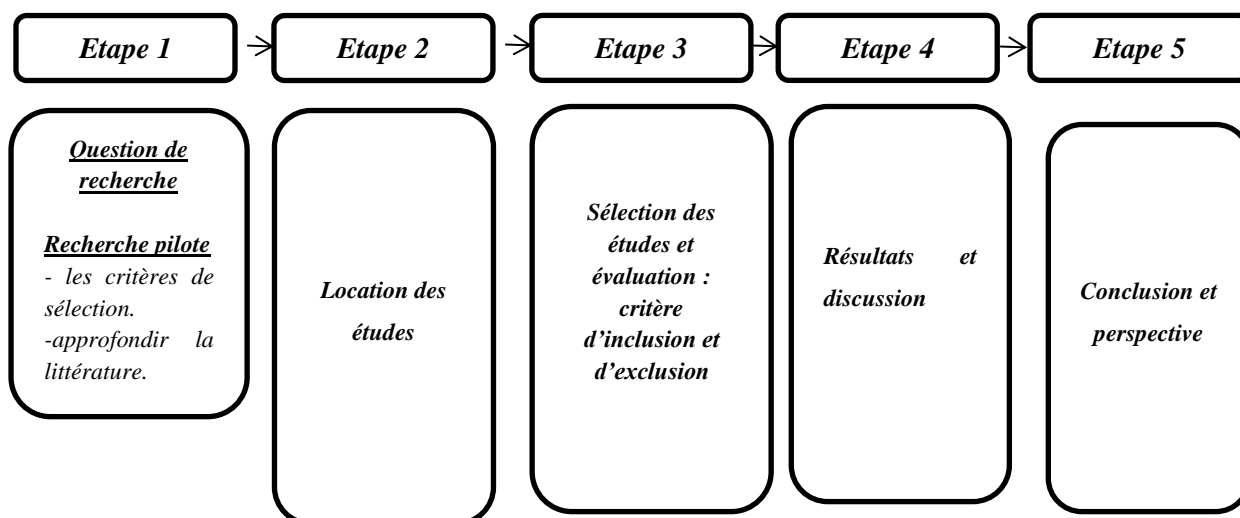
2. Méthodologie

Pour surmonter les faiblesses identifiées d'une revue narrative (Tranfield et al., 2003), cette étude a adopté une approche d'analyse systématique de la littérature afin de fournir un aperçu fiable, valide et transparent des preuves disponibles. (Hempel et al., 2016). Afin de mener une revue de littérature systématique une procédure d'extraction et de synthèse des données s'impose afin que l'examen de la qualité soit mis en évidence. La réalisation de cette revue suit un processus composé de cinq étapes, selon (Tranfield et al., 2003), y compris la recherche pilote au premier lieu afin de comprendre la littérature existante, construire les critères de filtrage, ainsi qu'une méthode appropriée d'évaluation de la qualité ont été utilisés. Ce processus est synthétisé dans la figure ci-après.

2.1 Recherche pilote

La première étape pour effectuer une revue de littérature systématique et de rechercher la littérature existante, nous avons localisé les sources de la littérature en vérifiant les résultats des recherches provenant des différentes bases de données électroniques. De plus, le critère d'inclusion et d'exclusion ont été utilisés pour encadrer la recherche. Le tableau ci-après synthétise les étapes à suivre pour la réalisation de la revue systématique.

Figure 1 : processus de recherche



Source : Denyer et tranfield, producing a systematic review.

2.2 Localisation des études

Pour localiser les études pertinentes, nous avons sélectionné les moteurs de recherche qui offrent un large accès aux documents pertinents sur la période de temps choisi. Notre sélection est portée sur six bases de données avec une large couverture de la littérature évaluée par les pairs liée à la question de recherche, à savoir, ELSIVIER, JSTOR, SSRN,GOOGLE SCHOLAR, RESEARCHGATE. Ces bases de données ont été explorées à l'aide de chaînes de recherche spécifique. Pour cet article la chaîne de recherche utilisait principalement comme mot-clé « l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse ».

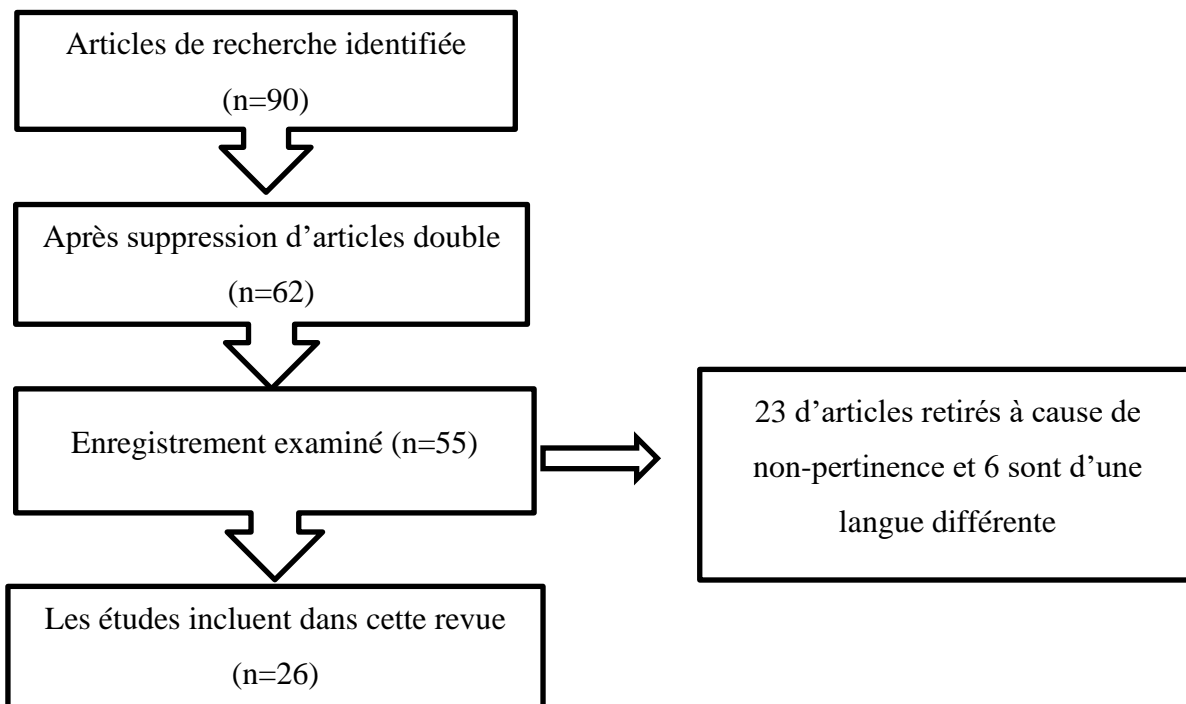
Tableau 1 : Protocole de recherche pour les sources documentaires sélectionnées

OBJECTIF	Partie d'article recherchée	Base de données	Chaîne de recherche	Durée
synthétiser et organiser de manière chronologique la littérature existante sur l'erreur de suivi des ETF et les facteurs qui influencent	Titre, résumé, mots clés	ELSIVIER, J-STOR, SSRN, GOOGLE SCHOLAR, RESEARCHGATE	« L'erreur de suivi des fonds négociés en bourse » et « les déterminants de l'erreur de suivi ».	2000-2020

Source : auteurs

L'application des critères de recherche et de sélection décrits ci-dessus a conduit à la sélection finale de 26 articles à inclure dans la revue de littérature systématique. Un diagramme PRISMA décrit la procédure étape par étape appliquée pour obtenir les articles.

Figure 2 : Organigramme de PRISMA



Source :(Guillez & Tétreault, 2014)

2.3 Sélection et évaluation des études

Le premier critère d'inclusion et d'exclusion est la durée de la littérature, qui se situe entre 2000 à 2020, la raison de choisir cette période réside dans le nombre important des articles qui s'intéressaient aux fonds négociés en bourse et un grand nombre de nouvelles tendances et d'applications contribuant à ce sujet ont émergé au cours de cette période. Le deuxième critère a été effectuée au moyen des titres, des mots-clés, et des résumés dans lesquels les articles qui n'entourent pas les objectifs de recherche définis, et qui étaient dans une langue autre que l'anglais et le français ou ceux qui étaient dans des revues payantes ont été supprimés. Le troisième critère est axé sur la pertinence et la qualité.

La qualité de la revue de la littérature est évaluée sur la base de la source de publication. Le tableau ci-après indique le nombre d'articles qui ont été utilisés à partir de diverses bases de données. En regardant le tableau, il est clair que les articles appartiennent principalement à des maisons d'édition de qualité. Ces articles sélectionnés couvrent la recherche sur l'aspect majeur, à savoir l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse.

Tableau 2 : Évaluation qualitative de la littérature sélectionnée

Base de données	Nombre
ELSIVIER	4
J-STOR	10
SSRN	1
GOOGLE SCHOLAR	2
RESEARCHGATE	9

Source : auteurs

3. Synthèse des travaux antérieurs

Le tableau ci-après synthétise les études les plus pertinentes sur la performance des ETF et les facteurs qui provoquent une erreur de suivi :

N°	Auteur	Echantillon	Conclusion
1	(Frino & Gallagher, 2001)	Comparaison entre les ETF S&P500 et les fonds communs de placement.	Les ETF ont surperformé en moyenne les fonds actifs après déduction des dépenses, les auteurs ont souligné l'importance de limiter une erreur de suivi des fonds pour obtenir des résultats identiques à ceux de l'indice sous-jacent.
2	(Harper et al., 2006)	29 ETF de 14 pays.	Les ETF à capital fixe ont enregistré une rentabilité proche à l'indice de référence grâce au frais de gestion faible et un ratio de Sharpe élevé. Pour l'erreur de suivi, ils sont négatifs à l'exception de la Malaisie.
3	(Milonas & Rompotis, s. d.) 2006	36 ETF suisses	les ETF suisses sous-performent leurs indices de référence tout en exposant les investisseurs à un risque plus élevé et que les erreurs de suivi sont positivement liées aux frais de gestion et que le risque des ETF et les dépenses sont négativement liés à la performance.
4	(G. G. Rompotis, 2009)	20 ETF sur une période allant du 2004 à 2006	Les ETF sous-performent légèrement leurs indices de référence.

5	(Shin & Soydemir, 2010)	26 ETF	Les ETF affichaient un rendement inférieur à celui de leur indice de référence. les erreurs de suivi sont persistantes et diffèrent de zéro. De plus, ils montrent que l'évolution du taux de change, le ratio des frais, les dividendes et les écarts de prix de négociation, peuvent être des sources sous-jacentes d'erreurs de suivi à l'origine de cette sous-performance.
6	(G. Rompotis, 2011)	50 ETF iShares sur une période allant de 2002 à 2007.	Les ETF offrent des rendements supérieurs à ceux de leur indice de référence à court terme et que leur erreur de suivi par rapport à l'indice est fortement persistante à court terme. L'âge du fonds, le risque du fonds et le ratio des frais étaient positivement liés à l'erreur de suivi.
7	(Buetow & Henderson, 2012)	845 ETF cotés aux États-Unis.	Les ETF suivent de près leur indice de référence, uniquement les ETF qui contiennent des titres moins liquides présentent une erreur de suivi plus importante
8	(Blitz & Huij, 2012)	L'ensemble des ETF cotés sur le marché américain et européen avec une durée de vie minimale d'un an.	l'erreur de suivi des ETF des marchés émergents sont plus élevées que celles des marchés développés. En outre, les fonds utilisant des techniques de réplication synthétique pour suivre leurs indices de référence étaient plus sujets à des erreurs de suivi élevées que les fonds répliquant physiquement leurs indices de référence. de plus, les impôts sur les dividendes et les ratios de dépenses contribuent à la sous-performance.

9	(Chu, 2013a)	21 ETF sur une période allant de 2009 à 2011	Les erreurs de suivi des ETF de Hong Kong sont plus importantes que dans les Etats-Unis. De plus, les erreurs de suivi des ETF synthétiques sont significativement plus élevées que celles des ETF physiques. L'ampleur des erreurs de suivi est négativement liée à la taille et au ratio des frais, mais positivement liée au rendement du dividende, au volume des transactions et au risque de marché.
10	(Chu, 2013b)	18 ETF négociés sur la Bourse de Hong Kong.	Une forte erreur de suivi a été constatée pour les ETF négociés à la bourse de Hong Kong. La taille du fonds était négativement liée à l'erreur de suivi, tandis que le ratio des frais était positivement lié à l'erreur de suivi.
11	(Charupat & Miu, 2013)	Trois ensembles d'ETF qui suivent l'indice S&P 500, le Nasdaq 100 et le Russell 2000	ETF ont été classés en fonds haussiers et baissiers. Les ETF haussiers se négocient à escompte tandis que les ETF baissiers se négocient à prime. Les FNB à effet de levier offrent le rendement promis. les écarts de prix des fonds haussiers (baissiers) sont négativement (positivement) corrélés avec les rendements de leur propre indice sous-jacent.
12	(Li, s. d.) 2013	6 ETF négociés en Chine	Tous les ETF sélectionnés ne suivaient pas parfaitement leur indice de référence sous-jacent.

13	(Paliwal, s. d.) 2014	12 FNB et leurs fonds indiciels appariés	La comparaison entre les ETF et les fonds communs de placement qui suivent les mêmes indices, montrent que les ETF ont mieux performé en ce qui concerne les indices à moyenne et à petite capitalisation. La volatilité du marché a eu une incidence positive sur l'erreur de suivi
14	(Drenovak & Uroševi, s. d.) 2014	31 ETF de dette souveraine de la zone euro	Les résultats montrent une sous-performance des ETF. La taille du fonds et l'écart acheteur-vendeur étaient négativement liés à l'erreur de suivi, tandis que la durée, le ratio des frais et le nombre de constituants ont eu une incidence positive sur l'erreur de suivi.
15	(Khan et al., 2015)	43 ETF des marchés émergents et marchés développés.	Les marchés émergents sont moins performants en matière de réplication et possèdent une erreur de suivi élevé, contrairement aux marchés développés. Les résultats montrent que la taille de l'actif et le ratio de dépense ont une incidence sur le rendement des ETF.
16	(G. Rompotis, 2015)	40 ETF iShares aux États-Unis	Les ETF et les indices de référence offraient des rendements égaux. Toute différence qui existe est affectée positivement par les primes/escomptes des ETF et l'écart acheteur-vendeur.
17	(Chen et al., 2017)	3 ETF négociés en Nouvelle-Zélande.	LES ETF affichaient un rendement inférieur à leur indice de référence.
18	(Tsalikis & Papadopoulos, 2019)	15 ETF, dont 5 ETF américains et 10 européens.	Les ETF américains présentent moins d'erreur de suivi que les fonds européens, ceci est expliqué par la taille des fonds et les économies

			d'échelle qui ont une incidence positifs sur l'erreur de suivi.
19	(Steyn, 2019)	ETF cotés à la Bourse de Johannesburg du sud d'Afrique	Aucun suivi parfait n'a été observé pour aucun des ETF. Il a également été observé que les FNB qui suivent les indices internationaux comportaient des erreurs de suivi plus importantes.
20	(G. Rompotis, 2020)	37 paires d'ETF actifs et passifs	Les ETF passifs ont mieux performé que les ETF actifs. Les frais et le volume négocié ont eu une incidence négative sur la performance des ETF, tandis que les actifs sous-jacents ont eu une incidence positive sur la performance.

Source : auteurs

4. Résultat et discussion

4.1 L'erreur de suivi des fonds négociés en bourse

Lors de la construction d'un fonds négociés en bourse, l'objectif principal est de réaliser des performances proches ou identiques à l'indice de référence choisi. Dans la gestion indicielle la performance d'un fonds n'est pas mesurée par le rendement absolu mais par le rendement réalisé par rapport à l'indice répliqué, plus la volatilité est minimale entre le fonds et l'indice plus le fonds est jugé performant, et inversement. Ceci est mesuré par l'erreur de suivi.

L'erreur de suivi est considérée comme le meilleur moyen de mesurer le rendement des fonds indiciels, c'est une mesure comparative de la performance des fonds indiciels par rapport à l'indice de référence, d'où l'importance d'une surveillance permanente (Wu & Tsai, 2014). Dans la littérature, (Roll, 1992) et de (Vardharaj et al., 2004), considèrent l'erreur de suivi comme l'écart-type entre les rendements du fonds indiciel et l'indice de référence. Pour (Gaivoronski et al., 2005) l'erreur de suivi est une valeur attendue du différentiel de rendement au carré. Le calcul de l'erreur de suivi a été proposé pour la première fois par Franks (1992) comme la différence entre le rendement de l'ETF et le rendement de l'indice sous-jacent. En examinant la littérature financière, il a été observé que parmi les études choisies pour examen dans 70 % des études, les ETF sous-performent les indices de références, 30 % des

études montrent que les ETF arrivent à suivre parfaitement leurs indices de références en limitant les facteurs responsables des erreurs de suivi.

La sous-performance des fonds négociés en bourse par rapport à son indice de référence, engendrant une erreur de suivi, est lié fortement à l'augmentation des frais de gestion, retard dans la distribution des dividendes, écart acheteur/vendeur, taille du fonds, ainsi que la technique de réplification. De plus, la structure des ETF nécessite un marché financier très liquide pour minimiser l'erreur de suivi, est-ce par la création des fonds avec des actifs liquides, d'une part et, pour faciliter le processus de création/rachat d'autre part. Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'erreur de suivi, dans cet article, nous avons choisi les facteurs avec un haut impact sur le rendement des ETF dans les paragraphes suivants :

4.2 Les déterminants de l'erreur de suivi.

Les facteurs les plus pertinents qui affectent l'erreur de suivi identifiés dans les études sélectionnées sont les suivants :

4.2.1 Ratio de dépense : entre l'avantage et l'erreur de suivi

Le succès des ETF est fortement lié aux frais de gestion qui sont faible, une augmentation de ces derniers expose le fonds à une erreur de suivi, plus le ratio est élevé plus l'erreur est grande, la quasi-totalité des études qui montrent que la sous-performance des ETF étaient lié aux coûts élevés.

4.2.2 La taille du fonds et l'efficacité du suivi

La taille du fonds est un critère important qui impact la qualité de réplification, plus le fonds est grand, bien diversifié avec une réplification élargie, plus l'erreur de suivi est minime.

4.2.3 l'âge du fonds et la durée de survie

L'âge du fonds est un facteur essentiel qui permet de déterminer l'efficacité du fonds, si la durée d'existence du fonds sur le marché est longue, cela signifie que le fonds réalise une performance persistante dans le temps. Dans le cas contraire, des erreurs de suivi importantes et permanentes surviennent, ce qui peut être à l'origine de la suppression du fonds. De ce fait, l'âge du fonds est positivement lié à l'erreur de suivi.

4.2.4 La distribution des dividendes et l'erreur de suivi

L'erreur de suivi est engendrée lorsque certains indices de référence proposent un réinvestissement à la date ex-dividende, alors que les indices de référence doivent attendre un certain temps pour recevoir les dividendes, ce qui implique un décalage donnant lieu à une erreur de suivi. De plus, les indices de référence avec un grand nombre d'actifs à dividendes élevés intègrent cette contrainte comme une composante de l'erreur de suivi.

4.2.5 Le risque du fonds et l'erreur de suivi

Le risque d'un portefeuille ETF est mesuré par l'écart type des rendements, selon Markowitz, il a été constaté que ce risque est positivement lié à l'efficacité du portefeuille à suivre plus fidèlement l'indice de référence, c'est-à-dire, plus le risque augmente, plus l'erreur de suivi accentue.

4.2.6 La volatilité des prix et l'erreur de suivi

La volatilité des prix est un facteur aussi important qui provoque une erreur de suivi, la volatilité quotidienne du fonds entraîne un écart acheteur-vendeur important d'où la présence de l'erreur de suivi.

Conclusion

Les fonds négociés en bourse sont des véhicules d'investissements récemment utilisés mais qui arrivent à enregistrer des résultats spectaculaires dépassant ainsi les fonds communs de placement à gestion active. Le rendement des ETF est pénalisé par l'erreur de suivi, qui est un élément essentiel dans l'analyse de la performance.

La présente revue de littérature systématique a pour objectif d'examiner la littérature existante qui s'intéresse à l'erreur de suivi des fonds négociés en bourse (ETF). L'analyse des articles sélectionnés montrent que ce type d'investissement, malgré leur croissance spectaculaire dans le monde, ils peuvent enregistrés une sous-performance par rapport à l'indice sujet de répliation, ceci est expliqué par les facteurs déclencheurs de l'erreur de suivi. Les études examinées ont permis de lister les facteurs responsables des erreurs de suivi, à savoir, le ratio de dépense, la taille du fonds, l'âge, les dividendes, le risque et la volatilité du fonds.

Tandis que, les fonds qui ont enregistré le minimum d'erreur de suivi ont permis d'atteindre les objectifs de gestion qui se résument dans la réalisation d'une performance proche à l'indice de référence. De plus, les erreurs de suivi ont été observées sur les marchés émergents contrairement aux marchés développés qui ont enregistré une performance soutenue, ce qui signifie que les ETF nécessitent un marché financier très développé et liquide.

Apports et perspective de recherche

Cette revue de littérature systématique est un examen qui permet de synthétiser les résultats des articles les plus pertinents afin d'avoir une vision clair sur l'impact des facteurs déclencheurs de l'erreur de suivi sur la performance des fonds négociés en bourse. Cet examen permettra aux futurs chercheurs de comprendre comment ces véhicules se comportent à travers le monde et d'identifier les lacunes en matière de recherche et à explorer de nouvelles dimensions en cas d'introduction de ce type d'investissement au Maroc. Les études futures

peuvent faire objet de recherches empiriques pour explorer les facteurs à l'origine des inefficacités de ce type de fonds. Dans le contexte d'erreur de suivi, un autre volet doit être étudié c'est l'efficacité des prix des fonds négociés en bourse.

BIBLIOGRAPHIE

- Blitz, D., & Huij, J. (2012). Evaluating the performance of global emerging markets equity exchange-traded funds. *Emerging Markets Review*, 13(2), 149-158. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2012.01.004>
- Buetow, G., & Henderson, B. (2012). An Empirical Analysis of Exchange-Traded Funds. *Journal of Portfolio Management*, 38, 112-127. <https://doi.org/10.3905/jpm.2012.38.4.112>
- Charupat, N., & Miu, P. (2013). The Pricing Efficiency of Leveraged Exchange-Traded Funds : Evidence from the U.s. Markets. *Journal of Financial Research*, 36(2), 253-278. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2013.12010.x>
- Chen, J., Chen, Y., & Frijns, B. (2017). Evaluating the tracking performance and tracking error of New Zealand exchange traded funds. *Pacific Accounting Review*, 29(3), 443-462. <https://doi.org/10.1108/PAR-10-2016-0089>
- Chu, P. K.-K. (2013a). Tracking Errors and Their Determinants : Evidence from Hong Kong Exchange Traded Funds [SSRN Scholarly Paper]. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2303600>
- Chu, P. K.-K. (2013b). Tracking Errors and Their Determinants : Evidence from Hong Kong Exchange Traded Funds [SSRN Scholarly Paper]. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2303600>
- Drenovak, M., Urošević, B., & Jelic, R. (2014). European Bond ETFs : Tracking Errors and the Sovereign Debt Crisis. *European Financial Management*, 20(5), 958-994. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2012.00649.x>
- Frino, A., & Gallagher, D. (2001). Tracking S&P 500 index funds. *Journal of Portfolio Management - J PORTFOLIO MANAGE*, 28, 44-55. <https://doi.org/10.3905/jpm.2001.319822>
- Gaivoronski, A. A., Krylov, S., & van der Wijst, N. (2005). Optimal portfolio selection and dynamic benchmark tracking. *European Journal of Operational Research*, 163(1), 115-131. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2003.12.001>
- Guillez, P., & Tétreault, S. (2014). Guide pratique de recherche en réadaptation. De Boeck Supérieur.
- Harper, J. T., Madura, J., & Schnusenberg, O. (2006). Performance comparison between exchange-traded funds and closed-end country funds. *Journal of International Financial*

- Markets, Institutions and Money, 16(2), 104-122.
<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2004.12.006>
- Hempel, S., Xenakis, L., & Danz, M. (2016). Systematic Review Step 2 : Create a Protocol. In Systematic Reviews for Occupational Safety and Health Questions (p. 11-23). RAND Corporation. <http://www.jstor.org/stable/10.7249/j.ctt1d9nnzq.10>
- Khan, A., Bacha, O., & Masih, M. (2015). Performance and Trading Characteristics of Exchange Traded Funds : Developed vs Emerging Markets. *Capital Markets Review*, 23, 44-64.
- Li, Y. (2013). Performance evaluation of exchange-traded funds in emerging markets. <http://library2.smu.ca/xmlui/handle/01/25164>
- Milonas, N. T., & Rompotis, G. G. (2006). Investigating European ETFs : The Case of the Swiss Exchange Traded Funds. <https://www.semanticscholar.org/paper/Investigating-European-ETFs%3A-The-Case-of-the-Swiss-Milonas-Rompotis/aa1e15571e428a9cce5404b57ccb2ea9974eaede>
- Paliwal, Rupendra. (2014). Tracking Errors of Exchange Traded Funds and Index Funds. WCOB Working Papers. Paper 17. http://digitalcommons.sacredheart.edu/wcob_wp/17
- Pan, K., & Zeng, Y. (2017). ETF Arbitrage Under Liquidity Mismatch [SSRN Scholarly Paper]. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3723406>
- Roll, R. (1992). A Mean/Variance Analysis of Tracking Error. *The Journal of Portfolio Management*, 18(4), 13-22. <https://doi.org/10.3905/jpm.1992.701922>
- Rompotis, G. (2015). On the Trading Behavior of Emerging Market ETFs. *The Journal of Trading*, 10, 56-86. <https://doi.org/10.3905/jot.2014.10.1.056>
- Rompotis, G. (2020). Actively versus passively managed equity ETFs : New empirical insights. *International Journal of Banking, Accounting and Finance*, 11, 95. <https://doi.org/10.1504/IJBAAF.2020.10026213>
- Rompotis, G. G. (2009). Interfamily competition on index tracking : The case of the vanguard ETFs and index funds. *Journal of Asset Management*, 10(4), 263-278. <https://doi.org/10.1057/jam.2009.11>
- Rompotis, G. G. (2011). Predictable patterns in ETFs' return and tracking error. *Studies in Economics and Finance*, 28(1), 14-35. <https://doi.org/10.1108/10867371111110534>
- Shin, S., & Soydemir, G. (2010). Exchange-traded funds, persistence in tracking errors and information dissemination. *Journal of Multinational Financial Management*, 20(4), 214-234. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2010.07.005>

- Steyn, J. (2019). The tracking efficiency of exchange-traded funds listed on the Johannesburg Stock Exchange. *Management Dynamics : Journal of the Southern African Institute for Management Scientists*, 28(4), 2-14. <https://doi.org/10.10520/EJC-19993c0a22>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Tsalikis, G., & Papadopoulos, S. (2019). ETFs – performance, tracking errors and their determinants in Europe and the USA. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 9, 67-76. <https://doi.org/10.22495/rgcv9i4p6>
- Vardharaj, R., Fabozzi, F. J., & Jones, F. J. (2004). Determinants of Tracking Error for Equity Portfolios. *The Journal of Investing*, 13(2), 37-47. <https://doi.org/10.3905/joi.2004.412305>
- Wu, L.-C., & Tsai, I.-C. (2014). Three fuzzy goal programming models for index portfolios. *The Journal of the Operational Research Society*, 65(8), 1155-1169.