

Les anomalies boursières en Afrique : évidence sur les marchés des zones Nord et subsahariennes du continent

Stock market anomalies in Africa: evidence from the northern and sub-Saharan regions of the continent

Bara NDIAYE

Enseignant chercheur

Université du Sine Saloum Elhadji Ibrahima NIASS (USSEIN)- Sénégal
Saint Louis, Étude et Recherche en Gestion (SERGe)

Date de soumission : 27/02/2025

Date d'acceptation : 04/04/2025

Pour citer cet article :

NDIAYE. B. (2025) « Les anomalies boursières en Afrique : évidence sur les marchés des zones Nord et subsahariennes du continent », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 4 » pp :239- 253.

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

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Cette étude est appliquée sur 13 marchés boursiers des zones Nord et subsahariennes du continent africain et elle porte sur les tests des anomalies boursières significatives en coupe transversale ou avec pondération des rendements classés en déciles.

Notre article a comme objectif de constituer un répertoire d'anomalies boursières et de révéler celles qui sont significatives sur les marchés boursiers africains.

Nos résultats ont montré que 13 anomalies au total sont significatives, que les rendements boursiers soient pondérés par la valeur ou qu'ils soient équipondérés. Parallèlement, les tests en coupes transversales ont révélé un total de 21 anomalies significatives. La présence des effets taille, valeur et momentum est aussi révélée par cette étude sur toutes les bourses considérées. En classant les rendements par déciles, l'anomalie ROA devient la plus significative et la plus précisée quelle que soit la pondération retenue.

Mots clés : Anomalies boursières ; marchés africains ; modèles d'évaluation ; actifs financiers ; portefeuilles d'actifs.

Abstract

This study is applied to 13 stock markets in the North and sub-Saharan zones of the African continent and focuses on the tests of significant stock market anomalies in cross-section or with weighting of returns classified in deciles.

Our article aims to compile a database of stock market anomalies and to reveal those that are significant on African stock markets.

Our results showed that 13 anomalies in total are significant, whether stock returns are weighted by value or equally weighted. At the same time, the cross-section tests revealed a total of 21 significant anomalies. The presence of size, value and momentum effects is also revealed by this study on all the stock exchanges considered.

By classifying returns by deciles, the ROA anomalies become the most significant and the most prized regardless of the weighting chosen.

Keywords: Stock market anomalies; African markets; pricing models; financial assets; asset portfolios

Introduction

L'efficacité au sens informationnel des marchés est un concept selon lequel le prix observé reflète pleinement et à tout moment toute l'information disponible (Fama E. , 1965).

Lorsque les marchés ne sont pas efficaces, il est très difficile de prévoir leurs rendements. Dès lors, il peut y avoir à tout moment pour un investisseur, des opportunités de faire un arbitrage et de gagner des rendements anormaux. Alors que la possibilité de faire un arbitrage sur un marché réfute l'hypothèse de l'existence d'un équilibre général. À ces anomalies s'ajoute le problème de l'intégration des marchés accentué par des barrières financières qui ne facilitent pas la relation entre agents à besoin de financement et agents à capacité de financement.

Ces anomalies sont bien présentes sur certaines parties du continent africain. Rien que dans la zone ouest-africaine, les deux principaux marchés que sont le Ghana Stock Exchange (GSE) et la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) sont révélés inefficaces (Ayentimi, Mensah, & Naa-Idar, 2013).

En réalité, l'existence d'une opportunité d'arbitrage entraîne la présence d'un écart entre les rendements espérés calculés sur la base de l'hypothèse de l'efficacité des marchés et les rendements observés. D'une manière générale, ces éléments de dissemblance affectent les valeurs des actifs sur les marchés financiers. Ces observations qui vont à l'encontre de ces théories conduisent à un phénomène appelé anomalie boursière dont la présence sur les marchés boursiers est révélée depuis les années 80.

Selon Keim (2008), les anomalies boursières sont des comportements des rendements des titres en séries temporelles ou en coupes transversales qui ne sont pas prédits par un paradigme ou une théorie centrale.

Sous cette logique, l'effet taille fut parmi les premières anomalies révélées dans la littérature financière et elle se manifeste par une relation inverse entre les rendements et la taille mesurée par la capitalisation boursière. Une multitude de comportements anormaux ont été mis en évidence par la suite et il s'agit entre autres de l'effet weekend (Cross ; 1993), l'effet Janvier (Rozeff & Kinney ; 1976) ; etc. Par la suite les révélations faites sur les anomalies boursières susceptibles de capturer des rendements se sont multipliées. Rien qu'en 2018, une étude portant sur 158 anomalies est effectuée sur la bourse du NYSE par Hou, Mo, Xue, & Zhang (2018).

Et même si les études sur les anomalies des marchés africains sont presque inexistantes, l'effet momentum (continuation de tendance d'un titre à court terme) est bien présent sur la bourse marocaine (Sifouh & Oubal, 2018).

Quelles sont les anomalies boursières significatives en Afrique ?

En réalité, les recherches sur les anomalies boursières sont devenues nombreuses depuis les années 2010. À l'image de Hou, Mo, Xue, & Zhang (2018), Harvey, Liu, & Zhu (2016) ont constitué un répertoire d'au moins 316 facteurs issus de la littérature pour prédire les rendements attendus tout en examinant une large base d'anomalies qui réfutent la littérature sur les modèles d'évaluation classiques. Aucune de ces études n'a porté sur les données des marchés boursiers africains. Appliquer les résultats de ces travaux sur les marchés africains pourrait conduire à une fausse interprétation des comportements anormaux de ces marchés. Notre article présente un intérêt majeur pour les praticiens qui interviennent sur les marchés boursiers du continent en leur fournissant un répertoire de comportements anormaux qui expliquent les différences entre les performances boursières et la logique financière des cours boursiers. Au plan théorique, ce papier contribue à étendre sur 13 marchés africains et sur une vingtaine d'anomalies, les travaux de Ayentimi, Mensah, & Naa-Idar (2013), ceux de Sifouh & Oubal (2018) et tant d'autres qui sont juste limités à une seule bourse.

C'est à ce niveau qu'intervient ce travail de recherche qui essaie d'apporter des éléments de réponse concernant les anomalies présentes sur les marchés africains, parmi le répertoire de types de comportements anormaux récemment révélés dans la littérature existante.

Notre recherche a un double objectif : d'une part, constituer un relevé d'anomalies boursières présentes dans la littérature et utilisées dans la construction des facteurs des nouveaux modèles d'évaluations des actifs financiers. D'autre part, déterminer parmi ce répertoire d'anomalies, celles qui sont présentes sur les marchés boursiers des parties Nord et subsahariennes d'Afrique. La suite de ce papier porte sur la littérature et la présentation des données testées avant d'expliquer la méthodologie adoptée. À la dernière partie de cet article, nous annonçons les résultats obtenus avant de les discuter et de proposer une conclusion.

1. Revue de la littérature

Nombreux sont les comportements anormaux qui sont révélés ces dernières années sur les marchés (Novy-Marx & Velikov, 2016). De Banz (1980) à Fama & French (2015), les anomalies les plus documentées restent les facteurs taille, valeur et momentum. Cross (1973) a montré une augmentation récurrente de l'indice composite Standard & Poor, de 1953 à 1970 les vendredis plus que les autres jours de la semaine en général et plus que les lundis en particulier à travers l'effet weekend. Un phénomène pareil est découvert par Rozeff & Kinney (1976) sous une forme de saisonnalité des rendements mensuels qui ont tendance à augmenter anormalement en janvier. Cependant une partie importante des anomalies documentées sont non significatives et constituent une fausse découverte pouvant atteindre 27% à 53% parmi 296

comportements anormaux selon Harvey, Liu, & Zhu (2016) et 82% parmi 452 anomalies d'après Hou, Xue, & Zhang (2015).

2. Méthodologie

Toutes les données sont issues de Thomson Datastream et sont composées de 1425 entreprises cotées sur 13 marchés au total répartis dans les zones Nord et subsahariennes du continent. Elles couvrent la période allant de Juillet 1993 à Décembre 2020 et concernent au total 21 anomalies boursières que nous allons étudier selon la forme de pondération des rendements retenue. Notre étude s'est limitée en Décembre 2020 du fait que nos données sont peu abondantes et non représentatives après cette date.

Les marchés de la zone nord retenus sont l'Egypte, le Maroc et la Tunisie et ceux de la zone subsaharienne sont la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Nigéria, l'Afrique du Sud, le Botswana, le Malawi, l'Île Maurice, le Lusaka, le Kenya et la Tanzanie. Pour rendre testables nos données finales, nous avons suivi la procédure de Ince & Porter (2006), Griffin, Kelly & Nardari (2010) et Tobek & Hronec (2018).

Les portefeuilles sont construits en prenant les déciles comme point de rupture entre eux, après un travail de classement par ordre et de winsorisation. Pour chacune des 21 anomalies, nous avons déterminé l'étendue entre son dixième décile et son premier décile ainsi que le t-statistique de chaque différence. Les anomalies ordonnées considérées sont : taille qui est la capitalisation boursière (SIZE), valeur comptable sur valeur de marché (BTM), investissement (INV), momentum construit sur la base du rendement moyen sur 11 mois entre t-2 et t-12 (MOM), résultat d'exploitation (OP), rendement par action (ROE), q de Tobin (TQ), trésorerie d'exploitation par action (COP), variation du rendement par action (DROE), actions nettes émises (NSI), composite des titres émis (CEI), accrus (ACCR), valeur nette de l'actif d'exploitation (NOA), croissance de l'actif (AG), investissement par action (ITA), prime liée aux gros investissements (GPA), résultat par action (ROA), score d'Ohlson (OSCORE), management (MGMT), performance (PERF) et défaut de prix (MIS). Les rendements de chaque anomalie sont déterminés de deux manières différentes en faisant une pondération égale et en les pondérant par la valeur.

Par la suite, nous avons présenté la statistique t associée à chaque anomalie, construite de manière robuste en utilisant l'approche de Newey et West (1987).

3. Résultats

Cette section comporte l'ensemble des résultats issus de nos tests.

3.1. Les portefeuilles des anomalies en déciles

Les résultats sur les portefeuilles des anomalies en déciles sont présentés dans les tableaux 1 et 2 suivants. Le tableau 1 comporte les résultats des portefeuilles formés à partir des rendements pondérés par la capitalisation boursière (VW). Les résultats des portefeuilles à pondération égale (EW) sont présentés dans le tableau 2.

Pour chaque anomalie, nous avons calculé le rendement mensuel moyen de chacun de ses dix déciles ainsi que le test de Student (t-statistique) correspondant. La dernière colonne comporte maintenant les rendements mensuels moyens entre le dixième décile et le premier.

L'anomalie taille a un rendement moyen mensuel de 2,17% au premier décile contre 0,79% au dernier, lorsque les rendements sont pondérés par la valeur. Les rendements capturés par cette anomalie varient en sens inverse avec les déciles, ce qui confirme la présence de l'effet taille sur les données des marchés étudiés. En pondération égale (EW), le même phénomène est aussi constaté avec cette anomalie. On en déduit que l'effet taille en EW comme en VW.

Contrairement à l'anomalie taille, nous constatons un comportement contraire avec l'anomalie valeur (BTM) en VW dont le rendement moyen mensuel est faible et non significatif pour le premier décile et devient élevé et significatif avec les déciles pour atteindre une valeur moyenne de 3,19% significative au niveau de 1% au dixième ($t = 4,08$). BTM reste aussi très élevé et significatif à 1% ($t = 6,86$) en EW en variant dans le même sens que les portefeuilles de déciles. Parallèlement, les rendements moyens mensuels de l'anomalie MOM en VW ont évolué avec les déciles et sont devenus positifs au cinquième décile avec une valeur moyenne de 0,72% significative de 10% ($t = 1,70$) en atteignant en moyenne une valeur mensuelle de 2,27% au dernier décile significatif à 1% ($t = 4,03$). Cependant les rendements de l'anomalie MOM en EW sont positifs pour tous les déciles et varient aussi dans le même sens que les déciles.

En somme, nous retenons que l'anomalie ROA est la plus significative en Afrique et Sur 21 anomalies testées, 13 sont significatives en en VW, il s'agit de : SIZE, BTM, MOM), OP, ROE, TQ, DROE, NOA, AG, GPA, ROA, OSCORE et PERF. Nous avons aussi 13 anomalies significatives en pondération égale (EW) avec INV et CEI qui sont devenus significatifs au moment où TQ, NOA qui ne le sont plus.

Tableau 1 : Rendements moyens des portefeuilles en déciles en VW

Ce tableau comporte les rendements moyens pondérés des dix portefeuilles de chaque anomalie ainsi que les tests de Student (t-statistiques) correspondants lorsque ces derniers sont pondérés par la valeur (VW).

	Décile 1	Décile 2	Décile 3	Décile 4	Décile 5	Décile 6	Décile 7	Décile 8	Décile 9	Décile 10	Différence	(t-stat)
SIZE	2,17	1,14	1,09	1,12	1,10	0,80	0,89	0,79	0,71	0,79	-1,37	(-3,21)
BTM	0,49	0,64	0,53	1,68	0,63	1,05	1,34	1,16	1,90	3,19	2,70	(4,56)
MOM	-0,03	0,23	-0,10	0,47	0,72	0,79	0,91	0,86	1,52	2,27	2,30	(3,96)
INV	0,30	0,50	0,88	0,52	0,93	0,48	0,93	1,28	1,27	1,08	0,78	(1,61)
OP	-0,54	0,28	0,18	0,56	0,84	1,13	1,03	1,02	1,09	1,31	1,85	(3,73)
ROE	-1,54	-0,65	-0,16	0,46	0,51	0,63	1,41	1,04	1,34	2,38	3,92	(7,98)
TQ	1,38	1,10	0,64	0,97	1,33	0,66	0,83	0,62	0,85	0,45	-0,93	(-2,58)
COP	0,44	0,56	0,33	0,83	0,76	0,64	0,87	1,28	0,89	0,94	0,50	(1,17)
DROE	-0,88	-0,26	0,18	0,01	0,83	0,91	1,45	1,73	1,80	2,56	3,44	(6,48)
NSI	0,81	1,00	-0,12	1,51	0,41	1,01	1,10	1,06	0,99	0,93	-0,12	(-0,57)
CEI	1,06	1,33	1,07	1,15	0,32	0,62	0,88	0,55	0,63	0,78	-0,28	(-0,71)
ACCRUALS	0,97	0,63	1,00	0,68	1,63	1,05	0,94	1,37	1,82	1,49	0,52	(0,88)
NOA	1,67	0,81	1,22	0,98	0,91	1,30	0,85	0,53	0,47	0,19	-1,48	(-2,32)
AG	0,16	0,66	0,74	0,72	0,61	0,75	0,38	0,24	1,46	1,33	1,17	(2,57)
ITA	0,74	1,17	1,15	0,84	0,79	0,72	0,71	0,99	0,87	0,86	0,12	(0,30)
GPA	-0,28	0,68	0,35	1,10	0,83	0,95	0,60	0,93	0,98	1,78	2,06	(3,85)
ROA	-1,29	-0,70	0,14	0,39	0,54	0,90	1,12	1,28	1,33	1,77	3,06	(6,87)
OSCORE	1,74	0,93	0,78	1,04	0,76	0,65	0,52	0,48	0,30	-0,03	-1,77	(-3,21)
MGMT	0,92	1,15	0,84	0,84	1,18	1,15	0,75	0,57	0,52	0,62	-0,30	(-0,76)
PERF	-0,76	0,10	0,34	0,58	0,82	1,29	0,98	1,12	1,60	1,01	1,77	(3,38)
MIS	0,85	0,84	0,79	1,32	1,45	1,05	1,19	0,91	1,00	1,36	0,51	(0,90)

Tableau 2 : Rendements moyens des portefeuilles en déciles en EW

Ce tableau comporte les rendements moyens pondérés des dix portefeuilles de chaque anomalie ainsi que les tests de Student (t-statistiques) correspondants lorsque ces derniers sont en pondération égales (EW).

	Décile 1	Décile 2	Décile 3	Décile 4	Décile 5	Décile 6	Décile 7	Décile 8	Décile 9	Décile 10	Différence	(t-stat)
SIZE	2,18	1,15	1,07	1,09	1,14	0,79	0,90	0,80	0,73	0,81	-1,36	(-3,33)
BTM	-0,07	0,40	0,35	1,33	0,58	0,95	1,00	1,10	1,68	2,80	2,87	(6,86)
MOM	0,54	1,10	0,46	0,82	0,98	0,92	1,11	1,29	1,56	2,31	1,78	(4,92)
INV	0,33	0,75	0,85	0,98	1,02	0,98	1,50	1,17	1,50	1,48	1,15	(2,75)
OP	-0,10	0,85	0,85	0,96	0,90	1,33	1,28	1,42	1,63	1,66	1,77	(4,34)
ROE	-1,00	0,07	0,05	0,74	0,95	1,13	1,49	1,66	2,16	2,87	3,87	(9,38)
TQ	1,30	1,30	0,98	1,24	1,19	0,87	1,00	0,66	0,77	0,84	-0,45	(-1,35)
COP	0,84	0,79	0,64	1,07	1,15	1,11	1,27	1,52	1,23	1,41	0,57	(1,54)
DROE	-0,78	-0,35	0,39	0,29	1,06	1,14	1,76	1,82	2,47	2,75	3,35	(8,95)
NSI	0,83	1,10	0,24	1,73	0,39	1,20	1,45	1,27	0,75	0,91	-0,26	(-0,69)
CEI	1,47	1,54	1,43	1,30	0,94	0,82	1,35	0,70	0,95	0,73	0,75	(-2,64)
ACCRUALS	1,39	0,75	0,91	0,80	1,47	1,33	1,19	1,08	2,33	1,62	0,23	(0,4)
NOA	1,87	1,16	1,42	1,26	1,05	1,54	0,56	0,47	0,72	1,32	-0,49	(-0,90)
AG	0,15	0,80	0,87	0,95	0,92	1,04	0,92	1,23	1,89	1,54	1,38	(3,51)
ITA	0,78	1,56	1,37	0,94	1,17	0,97	0,88	0,96	1,19	1,04	0,26	(0,68)
GPA	0,32	1,073	0,67	1,11	1,15	1,28	1,00	1,21	1,49	1,55	1,22	(2,91)
ROA	-0,54	-0,08	0,69	0,88	1,13	1,63	1,45	1,52	1,75	2,05	2,60	(7,46)
OSCORE	1,85	1,19	1,31	1,19	1,06	0,92	0,86	0,98	0,95	0,67	-1,18	(-2,93)
MGMT	0,98	0,96	0,86	1,27	1,73	1,50	0,88	0,73	0,83	0,77	-0,34	(-0,78)
PERF	-0,19	0,44	0,58	0,71	0,99	1,21	1,26	1,74	1,85	2,039	2,23	(6,33)
MIS	1,00	0,87	0,88	1,22	1,18	1,43	1,21	1,19	1,35	1,78	0,79	(1,52)

3.2. Les anomalies en coupes transversales

Les régressions en coupes transversales du modèle de Fama & MacBeth (1973) nous permettent aussi de déterminer les anomalies qui sont statistiquement significatives en Afrique et qui sont susceptibles d'offrir une prime de rendement importante. Ces régressions ne se basent pas sur des portefeuilles classés en déciles comme dans le dernier point.

Le tableau 3 présente les résultats des tests effectués selon la méthode de Fama & MacBeth (1993). Ce tableau comporte à sa première colonne la liste de toutes les anomalies testées et les autres colonnes présentent respectivement le coefficient estimé de la régression, la constante estimée et les *t*-statistiques associés à chaque résultat. Les variables taille (SIZE) et valeur (BTM) sont reprises dans les régressions avec leur logarithme à cause de leur valeur très élevée comme dans plusieurs études.

LOGSIZE désignant le logarithme de l'anomalie taille est associé à un coefficient positif de 3,16 au moment où la constante associée est négative et significative. Autrement dit, LOGSIZE offre des rendements négatifs lorsque l'effet du marché capturé est nul. Cependant la régression de la même anomalie sans le logarithme (SIZE) fournit des résultats positifs et significatifs mais avec un effet faible estimé sur les rendements de 0,32 significatif à 1% ($t = 3,55$). Ainsi, la méthode de Fama – MacBeth ne permet pas de déceler un effet taille dans les données africaines.

Cependant le logarithme de la variable valeur (LOGBTM) est positif et non significatif avec un *t*-statistique de 1,01 pour un coefficient de 0,32, ce qui est largement inférieur à la valeur critique. Cette anomalie reste non significative en coupe transversale lorsque la régression est faite sans logarithme, avec une valeur estimée de 0,17 ($t = 1,51$) et le rendement associé reste positif (1,78) et significatif à 1% ($t = 6,08$) lorsque LOGBTM est nul. Finalement, lorsque l'analyse est faite selon Fama et Macbeth, toutes les anomalies sont significatives sauf le logarithme de la valeur (LOGBTM) déjà évoqué, l'investissement (INV), les accruals (ACCRUALS) et la croissance attendue de l'actif (AG).

En effet, l'investissement qui était non significatif lorsque les statistiques sont faites selon des portefeuilles de déciles (en VW), reste insignifiant avec les régressions en coupes transversales. Sa variation n'a aucun impact sur le rendement obtenu car son coefficient de régression de 0,04 est associé à un *t* statistique de 0,40 non significatif même si la constante de 1,86% est significative à 1%. Le même constat est fait avec les variables ACCRUALS et AG qui sont aussi non significatives avec des *t*-statistiques respectifs de 1,18 et de 1,32.

Tableau 3 : Quelles anomalies déterminent les rendements en coupe transversale ?

Ce tableau présente les résultats des régressions en coupe transversale selon la méthode de Fama et MacBeth (1973) :

$$r_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}x_{it} + \epsilon_{it}.$$

Variables	$\bar{\gamma}_{0t}$	t($\bar{\gamma}_{0t} = 0$)	$\bar{\gamma}_{1t}$	t($\bar{\gamma}_{1t} = 0$)
LOGSIZE	-3,32	-4,19	3,16	3,21
LOGBTM	3,68	1,38	0,34	1,01
SIZE	2,06	8,55	0,32	3,55
BTM	1,78	6,08	0,17	1,51
MOM	2,10	8,51	0,62	5,83
INV	1,86	5,97	0,04	0,40
OP	1,90	6,43	0,43	4,66
ROE	1,76	5,95	1,73	17,12
TQ	1,86	6,36	-0,68	-6,79
COP	1,96	6,44	0,38	4,10
DROE	1,86	5,85	1,05	11,77
DINV	1,92	5,98	0,25	2,56
NSI	1,85	6,00	-0,18	-2,17
CEI	2,07	8,41	-0,58	-8,54
ACCRUALS	4,55	11,07	0,23	1,18
NOA	2,92	8,17	-0,97	-8,92
AG	1,84	5,96	0,12	1,32
ITA	2,16	6,81	-0,34	-2,96
GPA	1,90	6,45	0,34	3,45
ROA	1,84	6,33	1,89	16,75
OSCORE	2,68	7,67	-2,30	-13,78
MGMT	3,09	8,62	-1,51	-10,85
PERF	1,91	6,45	0,94	9,84
MIS	4,30	10,79	-1,81	-8,58

Dans cette régression, la variable dépendante r_{it} est le rendement excédentaire de la firme i , γ_{0t} est la constante (intercept) de la régression, γ_{1t} est le coefficient associé à l'anomalie x_{it} , et ϵ_{it} est le terme d'erreur. Les anomalies considérées sont : la variation de la capitalisation par action (DROE), la variation de l'investissement (DINV), les actions nettes boursière des firmes (LOGSIZE), le logarithme de la valeur comptable sur la valeur de marché (LOGBTM), la capitalisation boursière des firmes (SIZE), la valeur comptable sur la valeur de marché (BTM), l'investissement (INV), le momentum (MOM), le résultat d'exploitation (OP), le rendement par action (ROE), le Q de Tobin (TQ), la trésorerie d'exploitation par action (COP), le variation du rendement émises (NSI), le composite des titres émis (CEI), les accruals (ACCR), la valeur

nette de l'actif d'exploitation (NOA), la croissance de l'actif (GAG), l'investissement par action (ITA), la prime liée aux gros investissements (GPA), le résultat par action (ROA), le score d'Ohlson (OSCORE), le management (MGMT), la performance (PERF) et le défaut de prix (LOGMIS). Les t-statistiques sont basés sur la méthode de Newey et West (1987), qui tient compte aussi bien de l'autocorrélation que l'hétéroscédasticité des résidus. Dépendamment de l'anomalie considérée, la période maximale couverte va de juillet 1993 à décembre 2020 (330 mois).

4. Discussions

Les résultats obtenus sur les tests des anomalies significatives en Afrique ont apporté un éclairage sur les anomalies boursières les plus présentes sur les bourses du continent. Plusieurs anomalies ont été issues de la littérature depuis les années 80. Jegadeesh & Titman (1993) ont fait des révélations sur le momentum (MOM), Wang & Yu (2013) ont fait pareil sur la profitabilité, Daniel & Sheridan (2006) sur le composite des actions émises (CEI).

En bref, sur les 21 anomalies que nous avons testées, seulement 13 sont significatives en EW comme en VW (voir annexe). Ce qui confirme les propos de Hou, Xue & Zhang (2015, p. 652) qui ont avancé que la plupart des anomalies annoncées dans la littérature semblent être une exagération. Ces auteurs sont partis aussi de 80 anomalies testées et ils ont finalement considéré seulement 35 révélées significatives. Hou, Xue & Zhang (2020) ont fait aussi un travail d'investigation sur 296 anomalies en réaffirmant que 80 à 158 parmi elles sont une fausse découverte. Ces résultats sont aussi en accord avec ceux obtenus par Harvey, Liu, & Zhu (2016) et Mclean & Pontiff (2016).

Parmi les anomalies significatives dans notre article, certaines sont très fréquentes et leur comportement (ou variation) selon la taille des firmes est habituel dans beaucoup d'études. Il s'agit dans la plupart de la taille (SIZE) et de la valeur (BTM).

En prenant par exemple l'anomalie taille (SIZE), ses rendements moyens baissent typiquement des portefeuilles de déciles inférieurs aux portefeuilles de déciles supérieurs. Dans notre article les rendements de l'anomalie taille sont très élevés au premier décile et baissent avec la progression des déciles. Ces résultats sur l'effet taille sont similaires à ceux du papier initial de Banz (1980) qui l'a révélé, et qui est en faveur de la tendance de la performance des titres de petite taille à surpasser celle des titres à taille élevée.

Cet effet de taille révélé sur les bourses africaines est aussi similaire aux travaux de Fama & French (2015, p. 3) qui sont présentés dans leur tableau 1, il est visible que les rendements moyens baissent des titres de petites tailles aux titres de grandes tailles.

L'effet valeur maintenant désigne un comportement contraire à l'effet taille. En effet, les titres à valeur supérieure ont tendance à générer des rendements anormaux supérieurs à ceux des titres à valeur inférieure, ce qui est révélé initialement par Basu (1983). Dans nos travaux, l'anomalie valeur (BTM) mesurée par le rapport entre la valeur comptable et la valeur de marché des titres est croissante du premier décile au dernier, que les rendements soient calculés en VW ou en EW.

Nos résultats corroborent parfaitement ceux de Boamah (2017) à la suite de ses tests portés sur neuf (9) marchés boursiers de la zone d'Afrique subsaharienne entre 1993 et 2015 et selon lesquels les effets taille, valeur et momentum sont tous présents sur ces marchés.

Notre article se démarque des recherches antérieures en étant la seule qui s'est intéressée à la fois à plus d'une dizaine de bourses (13 au total) pour tester les anomalies boursières significatives sur ces bourses. En réalité le peu de recherches effectuées se focalisent souvent sur une seule bourse en étudiant la présence d'un seul phénomène comme l'effet momentum ou encore l'effet de taille.

Nous ignorons les résultats qu'on aurait si le phénomène de l'instabilité de la période d'analyse retenue était corrigé en divisant cette période en temps de crises économiques et en temps de stabilité. Ce qui constitue la limite majeure de cet article qui n'est pas une recherche comparative entre périodes de crise–périodes de stabilité, mais plutôt une recherche qui fournit des résultats globaux sur les bourses de la zone Nord et subsaharienne de l'Afrique.

Conclusion

Les anomalies boursières sont portées au cœur de la construction des modèles multifactoriels d'évaluation des actifs financiers et elles ont contribué à réfuter l'hypothèse de base de l'efficience des marchés. Selon cette hypothèse, il est impossible de gagner des rendements anormaux sur un marché complet, ce qui va à l'encontre du comportement anormal des rendements boursiers des titres cotés sur les grands marchés qui étaient censés être efficients.

Cette étude est appliquée sur 13 marchés boursiers africains situés dans les zones Nord et subsahariennes du continent et elle porte sur les tests de recherche des anomalies boursières significatives parmi un répertoire d'une vingtaine d'anomalies révélées dans la littérature, selon la pondération des rendements ainsi qu'en coupe transversale. Les données testées couvrent une période totale de 360 mois qui s'étend de Juillet 1993 à Décembre 2020 et concernent au total 724 entreprises cotées sur des marchés boursiers africains.

Lorsque les rendements sont pondérés (par la valeur ou à pondération égale), nos tests ont montré que 13 anomalies boursières (sur 21 au total) sont significatives sur toutes les bourses

considérées. Parallèlement ROA mesuré par le rendement par action est l'anomalie la plus précisée et la plus significative.

Mais en faisant maintenant les tests en coupe transversale selon la procédure de Fama-Macbeth, Cette étude a permis aux praticiens de savoir les anomalies boursières les plus significatives en Afrique sur lesquelles il faut miser profiter d'une opportunité d'arbitrage et gagner des rendements anormaux. Elle clôt le débat intéressant sur les anomalies qui offrent une prime supérieure (les plus précisées) dans la zone africaine en révélant la persistance d'un nombre important d'autres anomalies sur les bourses du continent.

Bibliographie

- Ayentimi, Mensah, & Naa-Idar. (2013). Stock Market Efficiency of Ghana Stock. *working paper*.
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting. *Journal of Accounting Research*, 1959-1978.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J., & Nikolaev, V. V. (2015). Deflating profitability. *Journal of Financial Economics*, 225-248.
- Banz, R. (1980). Relationship between return and market value of common stocks . *Journal of financial economics*, 3-18 .
- Basu, S. (1983). The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks. *Journal of Financial Economics*, 12, 129-156.
- Boamah, N. A. (2017). The price of risk on the african frontier stock markets. *Journal of African Business*, 238-256.
- Charteris, A., Rwishema, M., & Chidede, T.-H. (2017). Asset Pricing and Momentum: A South African Perspective. *Journal of African Business*, 1-24.
- Cross, F. (1973). Price mouvements on fridays and mondays. *Financial analysts journal*, 67-69.
- Daniel, K., & Sheridan, T. (2006). Market reactions to tangible and intangible information. *Journal of finance*, 1605-1643.
- Dimson, E. (1988). *Stock market anomalies* . Cambridge University Press.
- El Amri, A., Oulfarsi, S., Eddine, A. S., El Khamlichi, A., Hilmi, Y., Ibenrissoul, A., ... & Boutti, R. (2022). Carbon Financial Market: The Case of the EU Trading Scheme. In *Handbook of Research on Energy and Environmental Finance 4.0* (pp. 424-445). IGI Global.
- Fama, E. (1965). The behavior of stock market prices . *Journal of Business* , 31-105.

- Fama, E., & French, K. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 1-22.
- Fama, E., & MacBeth, J. (1973). Risk, Return, and equilibrium: Empirical Tests. *The Journal of Political Economy*, 607-636.
- Gibbons, M., & Hess, P. (1981). Day of the Week Effects and Asset Return. *The Journal of Business*.
- Griffin, J., Kelly, P., & Nardari, F. (2010). Do Market Efficiency Measures Yield Correct Inferences? A Comparison of Developed and Emerging Markets. *Review of Financial Studies*, 3225–3277.
- Harvey, C., Liu, Y., & Zhu, H. (2016). ... and the Cross-Section of Expected Returns. *The Review of Financial Studies*, 5-68.
- Hou, K., Mo, H., Xue, C., & Zhang, L. (2018). q5. *Fisher College of Business, Working paper*.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2015). Digesting Anomalies: An Investment Approach. *The Review of Financial Studies*, 28(3), 650-705.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating Anomalies. *The Review of Financial Studies*, 2019–2133.
- Ince, & Porter. (2006). Individual equity return data from Thomson Datastream: handle with care ! . *The Journal of Financial Research*, 463–479.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Keim, D. (2008). Financial market anomalies. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1-10.
- Kobiyh, M., El Amri, A., Oulfarsi, S., & Hilmi, Y. (2023). Behavioral finance and the imperative to rethink market efficiency.
- McLean, D., & Pontiff, J. (2016). Does academic research destroy stock return predictability ? *Journal of finance*, 5-32.
- Ndiaye, B. (2022). Les anomalies boursières en Afrique: le cas de l'effet taille et de l'effet valeur sur les bourses des zones nord et subsaharienne du continent. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 540 - 553.
- Novy-Marx, R., & Velikov, M. (2016). A Taxonomy of Anomalies and Their Trading Costs. *The Review of Financial Studies*, 29(1).
- Novy-Max, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 1-28.

- Rozeff, M., & Kinney, W. (1976). Capital market seasonality: the case of stock returns. *Journal of financial economics*, 379-404.
- Sifouh, N., & Oubal, K. (2018). Irrégularités sur le marché financier marocain : cas de l'effet momentum . *Revue Marocaine de recherche en management et marketing* , 119-135.
- Sloan, R. G. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about. *The Accounting Review*, 289-315.
- Tobek, O., & Hronec, M. (2018). Does the Source of Fundamental Data Matter ? *IES working paper, Charles University in Prague*.
- Wang, H., & Yu, J. (2013). Dissecting the profitability premium. *Working paper, AFA 2013*.