

EFFICIENCE DES MARCHES BOURSIERS : QU'EST-CE QUI MARGINALISE L'AFRIQUE ?

Par

Mathieu AVOUTOU

**Enseignant-chercheur à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
(FASEG) de l'Université de Parakou (UP).**

Résumé : La plupart des marchés boursiers africains sont inefficients, contrairement aux marchés boursiers des autres continents de même taille. Ce papier a repris, d'une part, le test de l'efficacité au sens de Fama (1970) sur 58 marchés boursiers des 5 continents. Et d'autre part, il a essayé d'identifier les déterminants de l'efficacité des marchés boursiers à partir d'un modèle PROBIT. Les tests d'autocorrélation réalisés sur des rentabilités journalières des indices principaux de l'année 2017 ont montré que le continent africain est marginalisé en matière de l'efficacité des marchés financiers. L'estimation du modèle PROBIT révèle que les facteurs qui favorisent l'efficacité des marchés boursiers est leur ancienneté et leur environnement institutionnel. La pratique et la culture boursières s'améliorent dans la durée. Mais ce qui explique particulièrement l'inefficacité généralisée des marchés africains et l'environnement institutionnel caractérisé par une gestion inefficace des réformes économiques et financières. Pour rendre leurs marchés plus actifs et plus efficaces, les pays africains doivent développer de vastes programmes d'information et de sensibilisation pour développer la culture boursière au sein des agents économiques locaux. Ils doivent également œuvrer à une mise en œuvre effective et efficace des réformes économiques et financières pouvant impacter les marchés boursiers.

Mots clés : Efficacité des marchés ; Marchés boursiers ; Marchés financiers africains ; test d'autocorrélation

Classification JEL: G14; G15

Abstract: Almost of African stock markets are inefficient, contrary to stock market of others continent. This paper re-examine, in one hand, the efficiency, in Fama (1970) way, on 58 stocks market of all continents. And in second hand, it tried to identify the determinants of stocks market efficiency by using a PROBIT model. The autocorrelation tests on daily returns in 2017 confirmed that the African markets are, in general, non-efficient. Meanwhile, the hypothesis of random walk hold for almost of stocks market of the others continents. The results of the PROBIT model reveal that the factors that affect the efficiency of stocks markets are their oldness and institutional environment'. Their relatively recent creation dates didn't permit the existence of sufficient stock markets culture and practise in their environment. But what explain the particularity of the African markets is the ineffective management of economic and financial policies. To make their market more active and

<http://revues.imist.ma/?journal=REGS>

ISSN: 2458-6250

efficient, African countries have to develop wide information and awareness programmes to promote stock market culture within the local economic agents. Those countries have to work for a good implementing of economic and financial reform.

Keyword: Market Efficiency; Stock market; African Financial Markets; Autocorrelation test

JEL Classification: G14; G15

Introduction :

Les marchés boursiers représentent de nos jours une alternative importante pour le financement de l'activité économique. L'un des canaux par lesquels la bourse impacte l'économie est sa capacité à mobiliser l'épargne et à orienter les capitaux vers les secteurs d'activités les plus rentables. Ce rôle d'allocation optimale des capitaux est intimement lié au degré d'efficience du marché boursier.

L'hypothèse d'efficience des marchés financiers, formulée pour la première fois par Fama (1965), stipule que sur les marchés financiers le prix de l'action doit refléter sa valeur fondamentale et donc traduire à tout moment, toute l'information pertinente disponible. En effet, d'une part, le prix d'action observé doit être très proche de sa valeur intrinsèque reflétée par ses fondamentaux économiques. Cette hypothèse suppose, d'une part, que les cours des actions des entreprises les plus rentables doivent être plus élevés que les cours des actions des entreprises les moins rentables. Ceci permettrait une allocation optimale de l'épargne vers les projets les plus rentables et favoriserait une croissance économique plus forte. D'autre part, l'hypothèse de l'efficience des marchés suppose que les économies les plus rentables devraient attirer plus de capitaux internationaux. Les meilleures performances économiques réalisées par les pays émergents coïncident avec les périodes d'essor de leurs marchés financiers. En 30 ans, la part des investissements directs étrangers en direction des pays en développement est passée de 15% à 25%. Ces flux de capitaux ont beaucoup plus profité aux pays émergents d'Asie et d'Amérique Latine. L'Afrique n'attirait que 7% de ces flux de capitaux destinés aux pays en développement¹. Cet afflux des capitaux vers ces régions au détriment des pays africains, pour certaines études, s'explique par l'inefficience des marchés africains.

Depuis les travaux fondateurs de Tobin (1958), Markowitz (1959) et Alexander (1961), plusieurs recherches ont été réalisées sur la théorie de l'efficience des marchés financiers pour tester sa validité. On peut citer les travaux de Fama (1965 ; 1970 ; 1991), de Paul Samuelson (1965), de Levy (1967), de Stiglitz (1980) etc... Ces études ont été réalisées sur différents échantillons de marchés de capitaux dans le monde. Les résultats tendent à montrer que les marchés financiers africains généralement sont non efficaces. Ces résultats justifient l'inefficience des marchés boursiers africains par leur faible taille et leur faible liquidité. Cependant, il existe des marchés boursiers européens, asiatiques et d'Amérique Latine de plus faible taille mais qui sont caractérisés par plus d'efficience que les marchés boursiers africains. Une question fondamentale qui se pose est de savoir qu'est-ce qui détermine réellement l'inefficience des marchés boursiers africains ?

Les travaux consacrés au test de l'efficience des marchés financiers africains se sont intéressés à des marchés regroupés dans une région donnée de l'Afrique (MENA, Afrique Subsaharienne etc..) et n'ont généralement pas visé ni une analyse globale de la situation africaine, ni une approche comparative entre les marchés africains et ceux des autres continents sur une même période.

Ce papier vise d'une part à tester, dans une démarche comparative, l'efficience au sens faible² des marchés sur un échantillon de 58 marchés boursiers répartis sur tous les continents du monde avec des données plus récentes (données de 2017). En effet, le test de l'efficience doit être renouvelé périodiquement afin d'actualiser les résultats, étant donné qu'un marché

¹ DJE Patricia, « Les déterminants des investissements directs étrangers dans les pays en développement : leçons pour l'UEMOA », BCEAO, Document d'Etude et de Recherche N°DER/07/03 – Septembre 2007.

² L'analyse de la version faible de l'efficience est privilégiée car un marché qui n'est pas efficace au sens faible ne peut l'être ni au sens semi-fort, ni au sens fort. Les études ont montré que les deux dernières formes de l'efficience sont difficiles à réaliser même pour les marchés les plus développés.

inefficient peut devenir efficient d'une période à l'autre si les conditions s'améliorent (Zadjenweber, 1994). D'autre part, nous tentons d'identifier les facteurs socio-économiques et institutionnels qui expliquent l'inefficience des marchés boursiers africains.

Dans la section 2, nous présentons une revue de littérature sur la question. La section 3 est consacrée à l'exposé de la méthodologie adoptée. Dans la section 4, nous présentons les résultats et les interprétations.

1. Revue de littérature

1.1. Notion d'efficience de marché boursier :

La capacité d'un marché boursier à mobiliser l'épargne nationale et à orienter les capitaux vers les projets les plus rentables dépend fortement de son degré d'efficience. La littérature évoque trois types d'efficience. Il s'agit de l'efficience *allocative*, de l'efficience opérationnelle et de l'efficience informationnelle.

Un marché boursier est dit *allocativement* efficient lorsqu'il est capable de drainer les fonds vers les emplois les plus productifs. Sur un marché efficient au sens *allocatif*, les taux de rendement marginaux ajustés par le risque sont égaux pour les emprunteurs et les prêteurs à tout instant. Cette égalité suppose que chaque fois que le rendement marginal d'un titre s'écarte du niveau de celui des autres, l'offre et la demande de ce titre réagissent systématiquement pour ramener ce rendement au même niveau que celui des autres titres du marché.

Un marché est efficient au sens opérationnel si sur un tel marché, les intermédiaires financiers mettent en relation, de manière satisfaisante, les offreurs et les demandeurs de capitaux, au coût le plus faible et tout en retirant une juste rémunération. Cela suppose que les coûts de transaction sont déterminés par la confrontation de l'offre à la demande des participants dans un environnement concurrentiel.

Toutes ces formes d'efficience dépendent du degré de circulation de l'information et de comment les acteurs réagissent à chaque information disponible.

En effet, la définition de l'efficience la plus répandue et ayant suscité la plus grande attention tant dans le monde de la recherche que dans celui des praticiens est celle de l'efficience informationnelle. L'efficience informationnelle d'un marché financier suppose que toutes les informations pertinentes capables d'affecter le prix d'un titre échangeable sur ce marché sont à tout instant automatiquement intégrées dans le prix observé de ce titre. Selon Bachelier (1900), les cours évoluent suivant une marche au hasard (aléatoire) et sont en effet impossibles à prévoir.

La notion de l'efficience des marchés ne sera clairement formalisée qu'avec les travaux de Fama (1965, 1970, 1991). Il définit un marché efficient comme un marché sur lequel les cours reflètent instantanément l'ensemble des informations disponibles. Sur un tel marché, les cours reflètent à chaque instant les conséquences des événements passés, présents et les anticipations sur les événements futurs. D'autres définitions du marché efficient ont été formulées par la suite mais qui ne s'éloignent point de celle de Fama (1970). Pour Jensen (1978), un marché efficient est un marché sur lequel il n'est pas possible de réaliser un profit d'arbitrage, c'est-à-dire qu'il est impossible de réaliser des profits positifs en échangeant des informations. Les cours reflètent l'information jusqu'au point où le bénéfice marginal lié à l'utilisation d'information n'excède pas les coûts marginaux d'acquisition de l'information et de transaction. Latham (1986) estime qu'un marché est efficient par rapport à une information bien précise si le fait de révéler cette information à tout le monde ne changerait ni les cours d'équilibre, ni la composition des portefeuilles. Fama (1970) distingue trois formes d'efficience informationnelle, compte tenu des ensembles d'informations qui conditionnent

les cours des titres sur un marché efficient. Il s'agit de la forme faible, de la forme semi-forte et de la forme forte.

La forme faible : Un marché est dit efficient au sens faible si sur ce marché, les cours intègrent toutes les informations passées. Il s'avère donc impossible de tirer profit des informations passées qui n'apportent rien en termes de pouvoir prédictif des cours futurs. Cette notion d'efficience rend l'analyse chartiste inutile, car celle-ci est fondée sur l'hypothèse que les mouvements antérieurs des cours ont tendance à se reproduire.

Efficience semi-forte : L'efficience semi-forte suppose qu'en plus des informations passées, les cours intègrent également toutes les informations publiques disponibles. Cette forme d'efficience remet en cause l'efficacité des analyses fondamentales basées sur les informations publiques telles que les bilans, les augmentations de capital, les résultats comptables, les variables macroéconomiques, les *Price Earning Ratio* (PER), les Ordre Publics d'Achat (OPA) etc.

Efficience forte : L'efficience forte suppose qu'en plus des informations passées et des informations publiques disponibles, même les informations privées détenues par les agents privilégiés sont reflétées par les cours. Par conséquent, la connaissance d'informations confidentielles susceptibles d'influencer le prix ne permet pas de réaliser un profit supérieur à la moyenne sur le marché.

L'efficience des marchés repose sur certains postulats. Fama (1970) a résumé ces postulats en quatre hypothèses à savoir i) les coûts de transaction (les commissions et les taxes) doivent être nuls ; ii) les informations doivent être gratuites et disponibles pour tous les investisseurs ; iii) les investisseurs doivent maximiser l'utilité espérée de leur richesse et iv) les investisseurs doivent être dans une situation de concurrence.

Le degré de réalisation de ces postulats déterminera le degré d'efficience des marchés. Par ailleurs, il existe quelques exceptions à l'hypothèse d'efficience des marchés. Ces exceptions sont désignées par le vocable d' « anomalies ». Il s'agit des effets de calendrier (effet lundi et effet janvier), de l'effet taille, de l'effet PER et du phénomène de sur-réaction³.

En effet, les tests empiriques sur l'hypothèse d'efficience des marchés donnent des résultats différents selon les marchés considérés.

1.2. Tests empiriques de l'efficience des marchés :

Les méthodologies utilisées pour tester la validité de l'hypothèse d'efficience informationnelle varie selon la forme d'efficience considérée.

Les tests empiriques de la version faible de l'efficience informationnelle des marchés s'appuient sur les résultats des travaux de Bachelier (1900). Cet auteur montre que les cours boursiers évoluent comme une marche au hasard. Il explique cette évolution aléatoire des cours par le fait que la seule source de variabilité des marchés est exogène et provient de l'arrivée aléatoire d'éléments ou chocs d'informations non prévisibles (les petits aléas) que les prix doivent refléter. L'amplitude des variations des cours, qui est le résultat de ces chocs exogènes d'informations, est calibrée selon Bachelier (1900) par la loi gaussienne. Cela signifie que les chocs aléatoires d'informations sont homogènes et non hiérarchisés. Ainsi, aucun événement n'est plus significatif qu'un autre, aucune information n'a plus d'effet en moyenne qu'une autre : « *il n'existe pas d'évènement singulier. Il n'y a que des évènements moyens* » (Walter, 1996). Les tests de la forme faible de l'efficience informationnelle sont basés sur l'analyse de la prévisibilité des cours ou des rendements des actions. Il s'agit entre

³ Les différentes anomalies des cours ou rentabilités boursiers sont développés par Rigobert et Tchameni (1998)

autre du test d'autocorrélation, du test de portemanteau, du test de ratio de variance, du test de stationnarité, du test des runs et des méthodes d'analyse technique⁴.

Les résultats de la plupart des études sur les marchés boursiers des pays développés tels que la France, les Etats-Unis, le Japon et la Grande-Bretagne ont tendance à valider l'hypothèse d'efficience au sens faible.

Fama (1965) a étudié les variations relatives quotidiennes, hebdomadaires et bihebdomadaires des trente valeurs du Dow-Jones sur la période 1957-1962. Ces résultats valident l'hypothèse d'indépendance et de marche au hasard des cours boursiers. Aucune autocorrélation significative n'a été détectée sur ces variations. Solonik (1973) a effectué le même test d'autocorrélation des variations des cours boursiers sur huit marchés européens à savoir la France, l'Italie, la Grande Bretagne, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique, la Suisse et la Suède et confirme l'hypothèse d'efficience au sens faible de ces marchés. Mais en comparant ces résultats à ceux relatifs au marché américain, il conclue que le marché américain était plus efficient que celui des pays européens. Il a expliqué ce faible degré d'efficience des marchés européens par leur étroitesse et leur lenteur à diffuser l'information sur le marché. L'auteur estime qu'il fallait plus de temps en France qu'aux Etats-Unis pour que le cours d'une action reflète l'information la concernant. Fontaine (1990) a testé l'hypothèse d'efficience faible sur cinq marchés à savoir l'Allemagne, la Grande-Bretagne, les Etats-Unis, la France et le Japon en utilisant de manière alternée les tests du portemanteau, de Dickey-Fuller et du ratio de variance. Les résultats de tous ces différents tests confirment globalement que ces cinq marchés sont efficients au sens faible. Zadjewer (1994) a effectué le test de l'hypothèse d'efficience au sens faible sur le marché français en utilisant les rentabilités quotidiennes de l'indice CAC40 sur différentes périodes. Les résultats ont montré que l'hypothèse de la marche aléatoire est rejetée sur la période 1982-1987 mais validée sur la période 1988-1993. Ces résultats montrent que l'efficience d'un marché est dynamique et peut changer d'une période à une autre lorsque les conditions changent.

En revanche, les résultats des tests sur les marchés des pays émergents ont conduit pour la plupart au rejet de l'hypothèse de marche au hasard et montrent que les marchés des pays émergents ne sont pas efficients.

Bekaert et Harvey (1995) puis Urrutia (1995) ont montré que les marchés émergents sont moins efficients que les marchés des pays développés. Leurs études ont mis en exergue de fortes corrélations sérielles des rendements sur les marchés émergents contrairement aux marchés développés. Cette inefficience des marchés émergents est due selon ces auteurs à la faible fréquence des transactions et à la mauvaise qualité de l'environnement économique et politique.

Les travaux de Mai et al (1998) sur les rentabilités journalières des indices du marché boursier jamaïcain entre 1989 et 1996 ont montré que ce marché n'est pas *informationnellement* efficient. En effet, les auteurs ont mis en exergue de très fortes corrélations sérielles et donc une prévisibilité des rentabilités sur ce marché. Derrabi (1999) a abouti aux mêmes conclusions après l'analyse des rentabilités journalières et hebdomadaires entre 1996 et 1998 sur le marché marocain. Khalid Bakir (2002) a testé l'hypothèse de l'efficience sur la bourse de Casablanca en utilisant les données journalières aussi bien de l'indice général que de la plupart des titres individuels. Cet auteur a utilisé une panoplie de tests à savoir les tests ADF de stationnarité, d'autocorrélation, de portemanteau et des runs. Ses résultats ont abouti au rejet de l'efficience pour la bourse de Casablanca. Omran et Farrar (2006) ont étudié le comportement des principaux indices des marchés d'Egypte, de la

⁴ R. Gillet présente en détail ces différents tests dans le N°132 du 4^e trimestre 1991 des cahiers économiques de Bruxelles.

Jordanie, du Maroc, de la Turquie et d'Israël sur la période 1996-2000. Selon leurs résultats, tous ces marchés sont inefficients sauf celui d'Israël. Al-Khazali et al. (2007) ont effectué la même étude sur huit (8) marchés boursiers de la région MENA (Bahreïn, Jordanie, Koweït, Maroc, Oman, Arabie Saoudite, Tunisie et Egypte) sur la période octobre 1994-décembre 2003 et étaient parvenus au rejet de l'hypothèse de la marche au hasard. Selon ces auteurs, l'inefficience des marchés du MENA s'explique par le fait que la fréquence des transactions est faible et que ces marchés sont trop jeunes. Mlambo et Biekpe (2007) ont étudié la forme faible de l'efficacité sur dix marchés boursiers africains (Egypte, Kenya, Zimbabwe, Maroc, Île Maurice, Tunisie, Ghana, Namibie, Botswana et Côte d'Ivoire) sur la période 1997-2002 en utilisant des données journalières. Leurs résultats ont indiqué que tous ces marchés sont inefficients au sens faible sauf les marchés de la Namibie, du Kenya et du Zimbabwe. Les travaux d'Abdnoulah (2010) sur les marchés de 11 pays arabes (Arabie Saoudite, Koweït, Tunisie, Dubaï, Egypte, Qatar, Jordanie, Abu Dhabi, Bahreïn, Maroc et Oman) ont abouti aux mêmes résultats. Lim (2009) s'est servi de plusieurs tests de non-linéarité (le test McLeod-Li, le test Engle LM, le test BDS, le test Tsay, le test de bicorrélation de Hinich et le test bispectrum Hinich) pour analyser la dépendance en série non linéaire dans cinq marchés boursiers au Moyen-Orient et en Afrique (Egypte, Israël, Maroc, Jordanie, Afrique du Sud). Les résultats de l'application de cette batterie de tests révèlent qu'après avoir supprimé toute dépendance linéaire à court terme, les rendements des actions contiennent toujours des non linéarités prévisibles qui contredisent l'hypothèse de la marche au hasard. Enowbi et al. (2009) ont testé l'hypothèse de la marche aléatoire sur quatre marchés africains, à savoir l'Egypte, le Maroc, l'Afrique du Sud et la Tunisie entre janvier 2000 et mars 2009 à partir des données quotidiennes. Leurs résultats ont montré que seul le marché boursier sud-africain est efficace au sens faible. Ananzeh (2014) a testé la forme faible de l'efficacité du marché boursier d'Amman (ASE) sur la base des tests de *Jarque-Bera*, de runs et de racine unitaire. Les résultats montrent que les rendements quotidiens de l'ASE ne sont pas normalement distribués et que le marché boursier d'Amman est inefficace au sens faible. Ahmed MIR (2015) a analysé l'efficacité faible du marché boursier marocain. Sur la base des principaux tests empiriques d'efficacité : autocorrélation, test de racine unitaire, rapport de variances et test des « runs ». Les séries chronologiques considérées sont constituées des données journalières de 4 indices : Masi (indice de la bourse de Casablanca), BNQ (indice du secteur bancaire), ASSUR (indice du secteur des assurances) et IMMO (indice du secteur de l'immobilier) sur une période allant du 1er Janvier 2002 au 31 Décembre 2013. Il a conclu que l'hypothèse d'efficacité au sens faible de ces marchés est formellement rejetée. Thonse Hawaldaret al (2017) ont testé la forme faible d'efficacité du marché des actions individuelles répertoriées sur la Bourse de Bahreïn pour la période 2011-2015 à l'aide du test de qualité de l'ajustement Kolmogorov-Smirnov, du runs test et du test d'autocorrélation. Les résultats des tests révèlent que les prix des actions de sept entreprises ne suivent pas la marche aléatoire. Les tests d'autocorrélation révèlent que les prix des actions affichent une corrélation faible et modérée allant de valeurs négatives à positives. Elhami et Hefnaoui (2018) ont étudié le comportement des rendements journaliers et hebdomadaires de 4 indices émergents et 4 indices frontières à savoir l'indice TASI (Arabie Saoudite), QSI (qatar) EGX 30 (Egypte), DFMGI (Emirats Arabe Unis), MASI (Maroc), BAX (Bahreïn), MSI (Oman) et Tunindex (Tunisie) sur la période de 2010-2017. Ils ont utilisé un ensemble de tests (test d'Anderson Darling de normalité, test d'autocorrélation, test des runs, test de racine unitaire et le test de ratio de variance) pour vérifier la forme faible de l'efficacité informationnelle. Les résultats ont montré globalement que les marchés émergents et frontières de la zone MENA sont inefficients au sens faible.

Les travaux empiriques confirment l'hypothèse d'efficience faible pour les marchés des pays développés et la rejettent pour les marchés des pays en développement. Cependant très peu de travaux ont été consacrés à la recherche des facteurs explicatifs de cette disparité en termes d'efficience des marchés boursiers entre les pays. Les rares travaux allant dans ce sens indiquent que le degré d'efficience des marchés dépend de la fréquence des transactions, de l'âge, de l'environnement économique, politique et légal du marché. Certains travaux ont montré que les résultats dépendent de la période d'étude et de la qualité des données utilisées. Notre étude examine l'hypothèse d'efficience au sens faible sur un échantillon composé des pays développés et des pays en développement des cinq continents avec des données journalières de 2017. Elle permet également d'identifier les facteurs les plus pertinents qui expliquent l'efficience des marchés boursiers dans le monde.

2. Méthodologie

2.1. Test de l'hypothèse d'efficience

Dans un premier temps, nous testons l'hypothèse de marche aléatoire sur un échantillon de 58 marchés à partir de leurs principaux indices. Les données des indices sont tirées du site fr.investing.com sur la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2017. Le test de l'efficience utilisé est celui d'autocorrélation des rentabilités journalières. La rentabilité journalière est calculée par la formule ci-après :

$$R_{m,t} = \ln \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} \right)$$

Avec :

$R_{m,t}$ la rentabilité de l'indice m , I_t la valeur de l'indice à la période t ; I_{t-1} la valeur de l'indice à la période $t-1$

Le coefficient d'autocorrélation se calcule par la formule ci-après :

$$\rho_i(k) = \frac{\frac{1}{N-k} \sum_{t=1}^{N-k} (R_{i,t} - \bar{R}_i)(R_{i,t-k} - \bar{R}_i)}{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (R_{i,t} - \bar{R}_i)^2}$$

Avec :

$\rho_i(k)$ le coefficient d'autocorrélation d'ordre k ; N le nombre d'observations et

$\bar{R}_i = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N R_{i,t}$: la moyenne arithmétique des rentabilités du titre i .

L'analyse consiste à vérifier si le coefficient d'autocorrélation est non significativement différent de zéro. Si le coefficient est nul, alors les rentabilités ne sont pas prévisibles et donc l'hypothèse d'efficience est acceptée. Dans le cas contraire, le marché en question n'est pas efficient.

2.2. Identification des facteurs explicatifs de l'efficacité des marchés

Dans un second temps, nous avons essayé d'identifier les facteurs socio-économiques et institutionnels qui expliqueraient l'efficacité ou non des marchés boursiers. Pour ce faire, nous partons du modèle PROBIT suivant :

$$Y_m = f(X_m)$$

Où m , ($m=1;2;.....58$) représente le marché ; Y_m est une variable binaire qui mesure l'efficacité du marché m . Elle prend la valeur 1 si les tests précédents ont conclu à l'efficacité du marché m et 0 si non. X_m est un vecteur de variables explicatives. Ces variables explicatives sont les suivantes :

- **Le nombre d'entreprises cotées sur le marché** : Cette variable mesure la possibilité qu'ont les investisseurs de diversifier le risque et de modifier leur portefeuille.

- **la capitalisation boursière en pourcentage du PIB** : Elle mesure la taille du marché. La capitalisation boursière est la valeur totale de toutes les actions de toutes les entreprises inscrites en bourse. Elle est rapportée au PIB.

- **la valeur totale des transactions en pourcentage du PIB** : Elle mesure le volume des transactions sur le marché. C'est un proxy d'une participation active des investisseurs au marché. Le volume d'activité est mesuré par la valeur totale des titres échangés au cours d'une période en pourcentage du PIB. Ainsi, une grande valeur des titres échangés en pourcentage du PIB signifie que le marché est actif ;

- **le turnover (valeur totale des transactions rapportée à la capitalisation boursière)** : cet indicateur mesure la fréquence des transactions du marché. Il est utilisé comme mesure de la liquidité du marché. Un turnover élevé traduit une faiblesse des coûts de transaction sur le marché ;

Les données relatives aux indicateurs du développement des marchés boursiers sont tirées du site de la Banque Mondiale dans la base 'World Development Indicators' et de la base de données de Beck et al (2013) intitulée «Financial Development and Structure Dataset, version septembre 2015».

- **Age** : Cette variable mesure l'ancienneté du marché. Elle est obtenue par la différence entre l'année d'étude (2017) et l'année de création du marché boursier. Elle permet de vérifier si l'efficacité d'un marché est liée à son ancienneté. Les données sur la date de création des marchés boursiers sont obtenues sur le site web officiel de chacun de ces marchés ;

- **Le nombre d'individus utilisant l'internet pour 100 habitants** : Cette variable mesure la facilité d'accès à l'information. Un taux d'utilisation d'internet élevé signifie qu'un plus grand nombre d'investisseurs peuvent accéder facilement à l'information lorsque ces derniers le désirent ;

- **les taux de scolarisation** : ils mesurent le degré d'instruction de la population, leur capacité à comprendre le fonctionnement du marché et à utiliser l'information disponible à bon escient. Il s'agit des taux bruts de scolarisation dans l'enseignement secondaire et dans l'enseignement supérieur ;

- **les variables de l'environnement légal** : les variables de l'environnement légal sont celles développées par Kaufmann et al. (2011). La méthodologie d'élaboration de ces indicateurs et les données sont disponibles sur le site www.govindicators.org. Il s'agit du 'rule of law', du 'Voice and accountability', du 'Political Stability', du 'Government Effectiveness' et du 'Control of corruption'. Ces variables renseignent sur le degré de protection des droits des investisseurs ainsi que la probabilité de prévalence de la concurrence saine.

- **le degré d'ouverture du compte capital (kaopen)** : Cet indice appelé KAOPEN est construit par Chinn et Ito (2008) à partir des variables binaires qui traduisent les restrictions qui

touchent les transactions financières internationales telles que reportées dans le Rapport Annuel du FMI sur les Accords Commerciaux et Restrictions Commerciales (AREAER)⁵. Les données relatives à cet indice sont tirées du site www.web.pdx.edu/~ito/chinn-ito/website.htm.

- **Afrique** : C'est une variable *dummy* qui prend la valeur 1 s'il s'agit d'un marché boursier africain et 0 si non. Elle est introduite pour tester si les marchés boursiers africains sont plus généralement inefficients comparativement aux marchés boursiers des autres continents.

3. Résultats et discussions :

3.1. Résultats des tests de l'hypothèse d'efficience au sens faible.

Les résultats des tests de la forme faible de l'efficience informationnelle sont consignés dans les tableaux en-dessous. Les coefficients d'autocorrélation sont calculés jusqu'à l'ordre 4.

✓ Les résultats pour les marchés africains

Les résultats montrent que sur 15 marchés boursiers africains, seulement 3 sont efficients au sens faible. Il s'agit des marchés boursiers de l'Afrique du Sud, du Malawi et de la Namibie. Les coefficients d'autocorrélation des 4 premiers ordres sont tous significatifs pour 10 marchés. En effet, les rentabilités journalières sont prévisibles sur ces marchés à partir de leurs valeurs antérieures, ce qui est contraire à l'hypothèse de marche au hasard. Les résultats sont moins évidents pour les marchés du Maroc et du Rwanda. Les coefficients d'autocorrélation des deux premiers ordres sont significatifs tandis que ceux des deux derniers ordres (3 et 4) ne le sont pas. La prévisibilité des rentabilités journalières n'est donc possible qu'à partir de leurs valeurs de la veille et de l'avant-veille. On ne peut pas prévoir les rentabilités 3 jours à l'avance sur ces marchés. Lorsque nous considérons uniquement le coefficient d'autocorrélation d'ordre 1, 12 des 15 marchés sont inefficients contre seulement 3 qui sont efficients. Ces résultats sont conformes à la plupart des conclusions des travaux antérieurs (Khalid Bakir, 2002 ; Mlambo et Biekpe, 2007 ; Enowbiand et al. 2009 ; Abdnoulah, 2009 ; Ananzeh, 2014 ; Elhami et Hefnaoui, 2018 etc...).

Tableau 1: Résultats des tests d'autocorrélation sur les marchés africains

N° d'ordre	PAYS	INDICE	Code	Coefficients d'autocorrélation				Effi ci.
				Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3	Ordre 4	
1	Afrique du Sud	FTSE/SE Top 40	FTSE_JS E_40	-0.023 (0.724)	0.037 (0.804)	0.046 (0.822)	-0.054 (0.811)	oui
2	Botswana	BSE Domestic Company (DCIBT)	BSE_DOM	-0.214* ** (0.001)	0.023* ** (0.005)	0.041* * (0.012)	-0.005* * (0.027)	non
3	Cote d'ivoire	BRVM 10	BRVM_10	-0.271* ** (0.000)	-0.180* ** (0.000)	-0.084* ** (0.000)	0.099* ** (0.000)	non
4	Egypte	EGX 30	EGX30	0.206*	-	-	-	non

⁵IMF's Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (AREAER)

		(EGX30)		** (0.002)	0.052* ** (0.006)	0.044* * (0.013)	0.051* * (0.023)	
5	Ile maurice	Semdex (MDEX)	MDEX	0.234* ** (0.000)	0.021* ** (0.002)	0.041* ** (0.005)	- 0.065* ** (0.008)	non
6	Kenya	Kenya NSE 20	KEN_N SE20	0.373* ** (0.000)	0.203* ** (0.000)	0.056* ** (0.000)	0.040* ** (0.000)	non
7	Malawi	Malawi Domestic Share (DSIMV)	MAL_D SIMV	-0.022 (0.773)	-0.004 (0.958)	-0.042 (0.940)	0.165 (0.260)	oui
8	Maroc	marocan all shares	MAROC _ALL	0.146* * (0.028)	0.022* (0.084)	-0.004 (0.174)	-0.010 (0.288)	Miti gé
9	Namibi e	FTSE NSX Overall (FTN098)	NAM_F TN098	-0.046 (0.488)	0.067 (0.470)	0.018 (0.663)	0.002 (0.811)	oui
10	Nigeria	NSE (NGSE30)	NDSE30	0.359* ** (0.000)	- 0.009* ** (0.000)	- 0.040* ** (0.000)	0.091* ** (0.000)	non
11	Ougand a	Ouganda all share (ALSIUG)	ALSIUG	- 0.240* ** (0.000)	0.014* ** (0.001)	- 0.066* ** (0.003)	- 0.033* ** (0.006)	non
12	Rwand a	Rwanda all share (ALSIRW)	ALSIR W	- 0.159* * (0.016)	0.009* (0.055)	-0.019 (0.118)	0.054 (0.162)	Miti gé
13	Tanzani e	tanzania all share (DSEI)	DSEI	- 0.480* ** (0.000)	0.224* ** (0.000)	- 0.145* ** (0.000)	- 0.025* ** (0.000)	non
14	Tunisie	tunindex	TUNIN DEX	0.196* ** (0.003)	0.143* ** (0.001)	0.174* ** (0.000)	0.032* ** (0.000)	non
15	Zambie	LES all share (LASILZ)	LASILZ	- 0.179* ** (0.007)	0.056* * (0.018)	- 0.098* * (0.017)	- 0.065* * (0.024)	non

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

✓ Les résultats pour les marchés américains

<http://recues.imist.ma/?journal=REGS>**ISSN: 2458-6250**

Les marchés boursiers d'Amérique sont généralement efficaces. Un seul marché (Equateur) sur les 11 étudiés est inefficace. Sept marchés sont efficaces pour tous les 4 ordres de coefficients d'autocorrélation considérés. Pour chacun des trois autres marchés (Jamaïque, Canada et Pérou), un seul coefficient d'autocorrélation sur les 4 calculés est significatif tandis que les trois autres sont non significatifs. Lorsque nous considérons uniquement les coefficients d'autocorrélation d'ordre 1, 10 marchés boursiers de l'Amérique sur les 11 de l'échantillon sont efficaces au sens faible.

Tableau 2: Résultats des tests d'autocorrélation sur les marchés américains

N° d'ordre	PAYS	INDICE	Code	Coefficients autocorrélation				Effic.
				Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3	Ordre 4	
1	Brésil	Bovespa (BVSP)	BVSP	-0.089 (0.178)	0.089 (0.164)	-0.024 (0.290)	-0.159 (0.049)	oui
2	Colombie	COLCAP (COLCAP)	COLCAP	0.035 (0.598)	-0.054 (0.623)	-0.008 (0.810)	-0.021 (0.899)	oui
3	Equateur	Guayaquil Select (BVG)	BVG	-0.459* ** (0.000)	-0.072* ** (0.000)	0.027 *** (0.000)	0.012 *** (0.000)	non
4	USA	Dow Jones Industrial Average (DJI)	DJI	-0.051 (0.444)	0.003 (0.745)	0.030 (0.850)	-0.066 (0.773)	oui
5	Venezuela	Bursatil (IBC)	BURS ATIL	-0.002 (0.981)	0.002 (0.999)	-0.006 (1.000)	-0.005 (1.000)	oui
6	Jamaïque	JSE Market (JSEMI)	JSEMI	-0.081 (0.222)	0.110 (0.120)	0.067 (0.152)	0.185 *** (0.010)	mitigé
7	Canada	S&P/TSX (GSPTSE)	GSPTSE	-0.008 (0.908)	-0.142* (0.099)	-0.065 (0.133)	0.042 (0.199)	mitigé
8	Argentine	Merval (MERV)	MERV	0.057 (0.391)	0.031 (0.620)	-0.039 (0.727)	-0.107 (0.412)	oui
9	Chili	IPSA (IPSA)	IPSA	0.012 (0.859)	-0.042 (0.803)	0.035 (0.870)	0.069 (0.773)	oui
10	Mexique	S&P/BMV IPC (MXX)	MXX	-0.106 (0.111)	-0.009 (0.279)	-0.007 (0.463)	-0.117 (0.219)	oui
11	Pérou	S&P Lima General (SPBLPGPT)	LIMA_GEN	0.116* (0.081)	-0.022 (0.208)	0.035 (0.330)	0.008 (0.487)	Mitigé

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

✓ Les résultats pour les marchés asiatiques

Sur les 22 marchés boursiers de l'Asie pris en compte, seulement 4 sont totalement inefficients. Il s'agit des marchés du Bangladesh, d'Irak, d'Oman et de Palestine. Le Marché de l'Arabie Saoudite n'est pas efficient lorsque nous considérons le coefficient d'autocorrélation d'ordre 4 tandis que celui des Philippines est inefficace lorsque nous considérons seulement le coefficient d'autocorrélation d'ordre 1. Les 16 autres marchés sont totalement efficaces, quel que soit l'ordre du coefficient d'autocorrélation considéré. Si nous considérons uniquement le coefficient d'autocorrélation d'ordre 1, l'hypothèse de la marche aléatoire est validée pour 17 marchés boursiers sur les 22.

Tableau 3: Résultats des tests d'autocorrélation sur les marchés asiatiques

N° d'ordre	PAYS	INDICE	Code	Coefficients d'autocorrélation				Effi ci.
				Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3	Ordre 4	
1	Arabie Saoudite	Tadawul All Share (TASI)	TASI	0.082 (0.217)	0.092 (0.176)	-0.018 (0.315)	- 0.199* * (0.013)	Miti gé
2	Bahreïn	Bahrain All Share (BAX)	BAX	0.081 (0.221)	0.042 (0.386)	-0.096 (0.259)	0.067 (0.281)	oui
3	Bangladesh	Ben_Djaka_Stock_exchange_DSE_30	DES_30	0.231* ** (0.000)	0.016* ** (0.002)	0.038 *** (0.006)	0.092* ** (0.006)	non
4	Chine	SHCMP	SHCMP	-0.031 (0.642)	-0.053 (0.650)	-0.038 (0.753)	-0.037 (0.823)	oui
5	Corée du Sud	KOSPI	KOSPI	0.002 (0.972)	0.040 (0.837)	0.014 (0.940)	0.070 (0.824)	oui
6	Emirats AU	ADX General (ADI)	ADI	-0.050 (0.451)	0.104 (0.219)	-0.061 (0.275)	-0.057 (0.328)	oui
7	Hong Kong	CFD	HK_CFD	-0.034 (0.612)	-0.079 (0.433)	0.103 (0.251)	-0.008 (0.391)	oui
8	Inde	BSE Sensex	BSE_SENSEX	0.105 (0.113)	-0.017 (0.275)	-0.063 (0.324)	-0.027 (0.456)	oui
9	Irak	ISX Main 60 (ISX60)	ISX60	- 0.299* **	- 0.069* **	0.024 *** (0.000)	- 0.004* **	non

				(0.000)	(0.000))	(0.000)	
10	Israel	TA 35 (TA35)	TA35	0.039 (0.555)	-0.066 (0.510)	0.045 (0.612)	0.084 (0.490)	oui
11	Japon	Nikkei 225 (N225)	N225	0.084 (0.206)	-0.054 (0.322)	0.012 (0.513)	0.023 (0.659)	oui
12	Jordani e	Actions Amman (AMGNRLX)	AMGNR LX	0.074 (0.265)	-0.053 (0.390)	-0.031 (0.551)	-0.112 (0.289)	oui
13	Koweït	Bourse du koweit (KWSE)	KWSE	0.106 (0.111)	-0.007 (0.279)	-0.005 (0.464)	-0.010 (0.629)	oui
14	Liban	BLOM Stock (BLSI)	BLSI	0.004 (0.955)	-0.007 (0.993)	-0.137 (0.237)	0.103 (0.155)	oui
15	Oman	MSM 30 (MSI)	MSI30	0.272* ** (0.000)	0.053* ** (0.000)	0.028 *** (0.001)	0.010* ** (0.001)	non
16	Pakista n	Karachi 100 (KSE)	KARAC HI_100	0.088 (0.184)	-0.023 (0.390)	-0.038 (0.527)	-0.099 (0.342)	oui
17	Palestin e	Al-Quds (PLE)	PLE	0.207* ** (0.002)	0.046* ** (0.006)	0.066 *** (0.010)	- 0.028* * (0.022)	non
18	Philipin es	PSEi Composite (PSI)	PSI	-0.128* (0.054)	-0.021 (0.150)	0.028 (0.264)	-0.084 (0.230)	Miti gé
19	Quatar	Marché d'action de Doha (QSI)	QSI	0.049 (0.464)	0.111 (0.190)	-0.020 (0.332)	0.126 (0.133)	oui
20	Singapo ur	FTSE Straits Times Singapore (STI)	STI	-0.087 (0.188)	-0.065 (0.258)	-0.042 (0.376)	-0.018 (0.528)	oui
21	Taiwan	Taiwan Weighted (TWII)	TWII	0.005 (0.940)	0.027 (0.919)	0.038 (0.919)	0.008 (0.972)	oui
22	Thailan de	SET INDEX (SETI)	SETI	0.069 (0.297)	-0.065 (0.360)	-0.020 (0.545)	0.009 (0.708)	oui

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

✓ Les résultats pour les marchés d'Europe et d'Océanie

Sur 9 marchés boursiers de l'Europe pris en compte dans l'échantillon, 8 sont efficaces quel que soit le coefficient d'autocorrélation considéré. Seul le marché du Danemark montre l'existence d'autocorrélations sérielles au niveau des rentabilités journalières. L'Australie, le seul marché de l'Océanie considéré dans l'échantillon affiche des résultats mitigés. En effet, la condition de non prévisibilité des rentabilités est validée lorsque nous considérons le coefficient d'autocorrélation d'ordre 1 tandis qu'elle est rejetée pour tous les autres ordres d'autocorrélation. Ce marché est donc efficace au sens faible si nous considérons l'autocorrélation d'ordre 1.

Tableau 4: Résultats des tests d'autocorrélation sur les marchés d'Europe et d'Océanie

N° d'ordre	PAYS	INDICE	Code	Coefficients autocorrélation				Effic.
				Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3	Ordre 4	
1	Allemagne	DAX (GDAXI)	GDAXI	-0.001 (0.993)	-0.060 (0.663)	0.000 (0.844)	-0.035 (0.893)	oui
2	Belgique	BEL 20 (BFX)	BEL20	0.044 (0.509)	-0.031 (0.722)	-0.068 (0.632)	-0.052 (0.972)	oui
3	Danemark	OMX Copenhagen 20 (OMXC20)	OMXC20	-0.154** (0.021)	0.042* (0.056)	-0.075* (0.071)	-0.090* (0.064)	non
4	Espagne	IBEX 35 (IBEX)	IBEX35	-0.097 (0.142)	-0.009 (0.337)	-0.131 (0.107)	0.022 (0.184)	oui
5	Finlande	OMX Helsinki 25 (OMXH25)	OMXH25	-0.018 (0.791)	-0.065 (0.597)	0.052 (0.646)	-0.092 (0.460)	oui
6	France	CAC 40 (FCHI)	CAC40	0.002 (0.982)	-0.044 (0.804)	-0.082 (0.578)	-0.123 (0.246)	oui
7	Irlande	ISEQ Overall (ISEQ)	ISEQ	0.033 (0.616)	-0.042 (0.721)	-0.100 (0.402)	-0.138 (0.121)	oui
8	Islande	OMX Iceland all-share (OMXIPI)	OMXIPI	-0.038 (0.571)	-0.066 (0.515)	0.022 (0.697)	0.015 (0.829)	oui
9	Italie	FTSE MIB (FTMIB)	FTMIB	-0.104 (0.118)	-0.036 (0.256)	0.008 (0.433)	-0.081 (0.373)	oui
10	Australie	AXJO_Sydney	AXJO_SYDNEY	-0.014 (0.827)	0.244** (0.001)	0.032* (0.003)	0.070*** (0.005)	Mitigé

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

3.2. Résultats de l'analyse des déterminants de l'efficience des marchés boursiers :

Plusieurs équations ont été estimées. En effet, pour éviter des problèmes de multi colinéarité, les variables de même nature ont été introduites dans les équations de manière alternative. Les résultats de toutes équations sont similaires. Nous allons donc seulement présenter les deux équations les plus illustratives.

✓ Les résultats de l'équation 1 :

Les résultats ainsi que les variables du modèle sont présentés dans le tableau n°5. Ces résultats indiquent que les pays africains sont en marge par rapport aux pays des autres continents en termes d'efficience des marchés boursiers. Le coefficient de la variable AFRIQUE est négatif et significatif. Par contre, les coefficients des variables mesurant la qualité de l'environnement institutionnel (le *Government effectiveness* et le *Rule of Law*), l'ouverture du compte capital, la liquidité du marché (*turnover*), le niveau d'instruction et le taux d'utilisation de l'internet ne sont pas significativement différents de zéro. Le coefficient de la variable âge est positif et significatif au seuil de 1%, ce qui indique que l'âge du marché affecte positivement la probabilité qu'un marché boursier soit *informationnellement* efficient. Ces résultats confirment ceux d'Al-Khazaliand et al. (2007). Plus longue est la durée d'existence d'un marché, plus ce marché a des chances d'être efficient. En effet, contrairement aux marchés des autres continents qui existent pour la plupart depuis plus d'un siècle au moins, les marchés boursiers africains ont été créés pour la plupart après 1990. Ces marchés sont donc relativement plus "jeunes" et non matures. La pratique et la culture de l'activité boursière ne sont pas encore ancrées dans les comportements dans les pays africains. Cela pourrait entraîner une faible participation des agents économiques en bourse, et un usage inapproprié de l'information sur les marchés.

Tableau 5: Résultats du modèle PROBIT

Variable dépendante: Efficience			
Variables exogènes	Coefficients	z	P-value
Government effectiveness	1.94	1.41	0.16
<i>Rule of Law</i>	-0.11	-0.09	0.92
<i>Age du marché</i>	2.01***	2.53	0.01
Ouverture du compte capital	-0.36	-1.29	0.19
<i>Afrique_dummy</i>	-1.59*	-1.89	0.06
<i>Turnover</i>	-0.53	-1.62	0.11
Taux Brut de scolarisation au secondaire	-0.95	-0.52	0.60
Taux d'utilisation de l'internet	-0.41	-0.42	0.68
Constante	-0.50	-0.08	0.94
Pseudo R2=0.61 Prob>chi2=0,0000			

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

✓ Les résultats de l'équation 2 :

Dans l'équation 2, nous avons retiré la variable AFRIQUE en maintenant toutes les autres variables intactes. Les résultats (consignés dans le tableau n°6) montrent qu'en dehors de la variable AGE qui est la seule variable dont le coefficient est positif et significatif dans toutes

les équations, le coefficient de la variable *Government effectiveness* est devenu significatif. Cela pourrait signifier que ce qui handicape particulièrement l'efficacité des marchés africains est l'inefficacité dans la gestion des politiques économiques. Un marché boursier implanté dans un pays où les politiques économiques sont gérées efficacement a plus de chances d'être efficient. Ces résultats expliquent le paradoxe selon lequel les nombreuses réformes salutaires élaborées pour promouvoir le développement des marchés n'ont pas connu les mêmes succès en Afrique que sur les autres continents. A titre illustratif, l'une des mesures devant promouvoir le développement des marchés boursiers consiste à recourir aux marchés boursiers pour opérer les réformes de privatisations d'entreprises étatiques. Mais plusieurs sociétés étatiques ont bel et bien été privatisées en Afrique sur la période et en dehors des marchés boursiers.

Tableau 6: Résultats du modèle PROBIT sans la variable AFRIQUE

Variable dépendante: Efficienne			
Variables exogènes	Coefficients	z	P-value
Government effectiveness	2.31*	1.79	0.07
<i>Rule of Law</i>	-0.81	-0.75	0.45
<i>Age du marché</i>	2.15***	3.05	0.00
Ouverture du compte capital	-0.11	-0.50	0.62
<i>Turnover</i>	-0.37	-1.40	0.16
Taux Brut de scolarisation au secondaire	-0.28	-0.19	0.85
Taux d'utilisation de l'internet	-0.57	-0.68	0.49
Constante	-4.49	-0.86	0.39
Pseudo R ² =0.56 Prob>chi2=0,0000			

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

✓ L'analyse des effets marginaux

L'analyse des effets marginaux montre qu'une augmentation de l'efficacité de la gestion des politiques économiques de 1% accroît de 64 points de pourcentage la probabilité que le marché soit efficient. Lorsque l'âge du marché augmente d'un an, la probabilité que le marché soit efficient augmente de 59 points de pourcentage.

Tableau 7: Résultats du calcul des effets marginaux

Variable dépendante: Efficienne			
Variables exogènes	dy/dx	z	P-value
Government effectiveness	0.64*	1.79	0.06
<i>Rule of Law</i>	-0.22	-0.76	0.45
<i>Age du marché</i>	0.59***	3.09	0.00
Ouverture du compte capital	-0.03	-0.49	0.62
<i>Turnover</i>	-0.10	-1.45	0.15
Taux Brut de scolarisation au secondaire	-0.07	-0.19	0.85
Taux d'utilisation de l'internet	-0.16	-0.69	0.49

***Significatif au seuil de 1% ; **Significatif au seuil de 5% ; *Significatif au seuil de 10%

Source : Auteur, calcul avec Stata 13, avril 2018

Conclusion :

La contribution efficace des marchés boursiers à la croissance économique dépend de leur capacité à drainer les capitaux vers les activités les plus rentables. L'efficacité des marchés boursiers est une condition sine qua non de cette capacité d'allocation optimale des ressources. Les résultats du présent travail montrent qu'en 2017, les marchés boursiers africains restent toujours à la traîne. Les tests de l'hypothèse de la marche au hasard basés sur l'autocorrélation des rentabilités journalières des principaux indices indiquent que les marchés boursiers africains sont inefficients pour la plupart, contrairement aux marchés des autres continents. Ces résultats signifient que les rendements sont très prévisibles sur les bourses africaines et dépendent fondamentalement de leurs valeurs passées. Il est donc possible pour les spéculateurs de réaliser des gains anormaux sur ces marchés en s'appuyant sur l'historique des cours. Les cours observés dépendent donc plus de leurs niveaux antérieurs et moins des informations disponibles. Ce retard des places boursières africaines s'explique par leur création relativement très récente et la mauvaise gestion des politiques économiques par les gouvernants. Le caractère très jeune de ces marchés n'a pas encore pu favoriser la maturité de ces marchés et le développement d'une culture boursière dans leur environnement. L'environnement institutionnel caractérisé par une gestion inefficace des politiques économiques constitue le facteur qui explique le mieux la marginalisation des marchés africains en termes d'efficacité informationnelle. Pour promouvoir l'efficacité de leurs marchés, les pays africains doivent mettre en œuvre de vastes programmes d'information, d'éducation et de sensibilisation des agents économiques nationaux sur l'importance, les avantages et les pratiques de l'activité boursière. Ils doivent également œuvrer pour une mise en œuvre effective et efficace des réformes économiques et financières, surtout celles qui impactent directement les marchés boursiers. Ce travail a cependant pour limites la non disponibilité de vrais indicateurs de mesure des postulats théoriques de base pour l'efficacité des marchés boursiers. Il s'agit de la qualité et la circulation de l'information, les coûts de transaction, le nombre de participants du marché, la rationalité des investisseurs et d'un indicateur de mesure de la culture boursière. En effet, des proxys ont été utilisés à savoir le taux d'utilisation de l'internet (accès à l'information), le *turnover* (coûts de transaction), le ratio de la valeur totale des transactions/PIB (la participation au marché), le niveau d'instruction (la rationalité) et l'âge du marché (la culture boursière). Ces proxys ont le mérite de bien refléter la qualité de l'environnement macroéconomique, légal et social dans lequel s'anime le marché et de permettre une comparaison internationale. Mais ils ne renseignent pas sur les facteurs directement liés au fonctionnement du marché (la microstructure, les règles du marché et leur application, les coûts de transactions réelles, la gestion par les autorités du marché, etc.). Les travaux futurs devront être orientés vers l'élaboration et l'utilisation des indicateurs de mesures de la qualité de l'environnement interne des marchés boursiers afin de permettre d'identifier sur quels leviers les autorités du marché sont sensés agir pour favoriser l'efficacité des marchés à leur charge.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abdmoulah, Walid. « Testing the Evolving Efficiency of Arab Stock Markets ». International Review of Financial Analysis 19 (1).2010. 25-34.

- Ahmed MIR, Chiny Faycal. « Tests Del' Efficienne Du Marché Financier Marocain ». Global Journal of Management and Business Research.2015
- Alexander S. "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walk", Industrial Management review, mai.1961.
- Al-Khazali, OM, DK Ding, et CS Pyun, « A new variance ratio test of random walk in emerging markets: a revisit », Financial review.2007.
- Ananzeh, Izz Eddien N. « Testing the weak form of efficient market hypothesis: Empirical evidence from Jordan ». International Business and Management 9 (2):2014. 119–123.
- Bachelier L. (1900) « Théorie de la spéculation » thèse de doctorat de Sciences Mathématiques, Annales de l'Ecole Normale Supérieure, 3^{ème} série, T.27.1900.
- Bakir, Khalid. « L'efficience des marchés financiers des pays émergents : l'exemple de la bourse de Casablanca ». ANRT, Université Pierre Mendès France (Grenoble II).
- Beaver W. H. "Market Efficiency", The Accounting Review, 56(1), 1981.pp 23-37.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Levine, R. E., Cihak, M., & Feyen, E. H. Financial development and structure dataset. *The World Bank*. 2013.
- Chinn, M. D., & Ito, H. A new measure of financial openness. *Journal of comparative policy analysis*, 10(3),2008. 309-322.
- Derrabi M. "Microstructure, comportement des prix des actifs et efficience des marchés financiers: le cas du marché de Casablanca", Thèse de doctorat U.C.L., CIACO, Louvain-la-Neuve.1999.
- Elhami, M., & Hefnaoui, A. L'efficience du marché dans les marchés émergents et frontières de la zone MENA. *Finance & Finance Internationale*, 0(10).2018.
- Enowbi, M Batuo, F Guidi, et K Mlambo.« Testing the weak-form market efficiency and the day of the week effects of some African countries. ».2009.
- Fama E.F, « The Behavior of stock Market Prices », *Journal of Business*, vol.38, 1965.pp 31-105.
- Fama E.F, « Efficient capital markets: A review of theory and empirical work », *Journal of Finance*, vol. 25, 1970.pp 384-417.
- Fama E.F, « Efficient capital markets 2 », *Journal of Finance*, vol. 46, 1991.pp 1575-1617.
- Fontaine P. « les cours des marchés des actions suivent ils une marché au hasard », *finance*, vol 11, 1990. p107.
- G Bekaert and CR Harvey, « Time-varying world market integration », *The Journal of Finance*.1995.
- Grossman, Sanford J., et Joseph E. Stiglitz., « On the impossibility of informationally efficient markets ». *The American economic review* 70 (3):1980, 393–408.
- Jensen M. "Some Anormalous Evidence Regarding market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, n°6 (2/3), 1978, pp 95-101.
- JL Urrutia, « Tests of random walk and market efficiency for Latin American emerging equity markets », *Journal of financial research*. 1995.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M., The worldwide governance indicators: methodology and analytical issues. *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2), 2011, 220-246.
- Latham M. "Informational Efficiency and Information Subsets", *Journal of Finance*, 41, 1986, pp 39-52.
- Lim, Kian-Ping.. « Weak-Form Market Efficiency and Nonlinearity: Evidence from Middle East and African Stock Indices ». *Applied Economics Letters* 16 (5): 2009, 519-22.

doi:10.1080/13504850601032032.

- M Omran et SV Farrar, « Tests of weak form efficiency in the Middle East emerging markets », *Studies in Economics and Finance.*, 2006.
- Mai H. M., rigobert M. J. et Tchemeni E. "Anomalies boursières sur le marché Jamaïcain des actions", *cahier de Recherche n°9806, Université de Paris Dauphine.*1998.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments.* J. Wiley.
- Mlambo, C, et N Biekpe, « The efficient market hypothesis: Evidence from ten African stock markets », *Investment Analysts Journal.*2007.
- Robert A. Levy. « The Theory of Random Walks: A Survey of Findings ». *The American Economist* 11 (2): 1967, 34-48.
- Samuelson, Paul A. « Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. » *Industrial Management Review* 6 (2):1965. 41.
- Solonik B. "Note on the validity of Random Walk for European Stock Prices", *Journal of Finance*, December.1973.
- Thonse Hawaldar, Iqbal, Babitha Rohit, et Prakash Pinto. « Testing of weak form of efficient market hypothesis: evidence from the Bahrain Bourse » *NUMBER OF FIGURES 0 NUMBER OF TABLES 4. Vol. 14.* 2017.
- Tobin J. "The Efficiency of Financial Markets:Myths and Realities", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, September.1985.
- Zajdenweber D. "Propriétés autosimilaires de l'indice CAC 40", *Revue d'Economie politique*, Mars-Avril, 1995. pp 2-30.