

## SPECIAL AFRIQUE DE L'OUEST

**MAMADOU ABDOULAYE KONTE**

Enseignant–Chercheur, UFR SEG, Université Gaston Berger, Senegal

**MAMADOU CISSE**

Enseignant–Chercheur, Statisticien à l'école Ensae–Senegal

**BALI JEAN-JACQUES BIRBA, TOMONDJI DAYANE THIERNAUD BEHANZIN**

Ingénieur Statisticien Économiste formé à l'Ensae–Senegal

Auteur correspondant : A. Mamadou Konte : mamadou-abdoulaye.konte@ugb.edu.sn

## LES DÉTERMINANTS DU DÉVELOPPEMENT DES MARCHÉS BOURSIERS EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

**Résumé:** La présente étude s'est fixée pour objectif de rechercher les déterminants du développement des marchés boursiers en Afrique Subsaharienne. Pour cela, neuf marchés boursiers de la région ont été étudiés et la capitalisation boursière en pourcentage du PIB a été utilisée comme indicateur de développement du marché boursier. Pour parvenir à l'objectif, un modèle Vectoriel Auto Régressif (VAR) en Panel a été utilisé afin de tenir compte de l'interdépendance entre le marché boursier, la croissance économique et le marché bancaire. Les résultats ont révélé que le taux de croissance économique, la capitalisation boursière retardée d'une période, la masse monétaire en pourcentage du PIB, le taux d'inflation, le taux de rotation du marché boursier et le degré d'ouverture commerciale sont les déterminants du développement des marchés boursiers en Afrique Subsaharienne. Par ailleurs, l'étude a montré qu'il existe une causalité réciproque entre les trois sphères que sont : le marché boursier, le marché bancaire et la croissance économique.

**Mots-clés:** Marchés boursiers, marchés bancaires, croissance économique, Afrique Subsaharienne, Panel-VAR.

**JEL Classification:** G15; O16; C58.

### DETERMINANTS OF STOCK MARKET DEVELOPMENT IN SUB-SAHARAN AFRICA

**Abstract:** The objective of this study is to investigate the determinants of stock market development in Sub-Saharan Africa. For this purpose, nine stock markets in the region were studied and market capitalization as a percentage of GDP was used as an indicator of stock

market development. To achieve the objective, a Vector Auto-Regression Model (VAR) in the Panel was used to account for the interdependence between the stock market, economic growth and the banking market. The results revealed that the economic growth rate, delayed market capitalization by one lag, money supply as a percentage of GDP, inflation rate, stock market turnover rate and the degree of trade openness are the determinant of stock market development in Sub-Saharan Africa. Moreover, the study showed that there is a mutual causality between the three spheres: stock market, banking market and economic growth

**Keywords:** financial markets, economics growth, Sub-Saharan Africa, Panel-VAR.

## Introduction

Les marchés boursiers occupent une place importante dans le processus de développement économique d'un pays. Ils peuvent être définis comme la confrontation entre l'offre et la demande des titres financiers. La principale fonction de ces marchés en Afrique est de mobiliser l'épargne émanant des agents à capacité de financement pour les mettre à la disposition des agents à besoin de financement.

Schumpeter (1911), évoquait déjà le rôle fondamental que joue le secteur financier dans le développement économique. Ses analyses se sont vues renforcer par les travaux théoriques de Mc Kinnon (1973) et Shaw (1973). Ils ont posé les bases de l'analyse économique des marchés boursiers et par conséquent inspiré les recommandations en termes de politiques économiques pour les institutions internationales et pour les pays en développement. Ces marchés se sont développés durant la dernière décennie dans la majeure partie des régions du monde malgré la récente crise financière de 2008.

Au niveau africain, plus précisément en Afrique Subsaharienne, on a assisté à un boom des marchés boursiers. En effet, depuis les années 2000, le nombre de places boursières en Afrique a connu une forte progression et le continent abrite aujourd'hui une vingtaine de places boursières contre seulement huit marchés il y a dix ans (trois en Afrique du Nord et cinq en Afrique Subsaharienne). Par ailleurs, les statistiques de la Banque Africaine de Développement (BAD, 2013) révèlent que le niveau de capitalisation boursière en termes nominaux a quasiment été multiplié par cinq entre 2000 et 2010 ; passant de 257 milliards de dollars US à 1 260 milliards de dollars US. Ces marchés sont devenus une source majeure de financement. En effet, plus de 10 milliards de dollars US ont été levés sur les places boursières africaines et de nouveaux émetteurs tels que le Gabon et le Ghana ont brillamment émis des obligations sur les marchés boursiers, leur permettant ainsi de financer leurs projets de développement. Les marchés boursiers jouent par conséquent un rôle prépondérant tant dans le processus de financement des entreprises privées que dans les prises de décisions économiques des administrations publiques.

Cette émergence est sans doute imputable à une politique de libéralisation des économies dans un contexte d'intégration mondiale. Malgré ce boom des marchés boursiers, force est de constater un manque crucial d'informations précises. Ce manque entrave la participation de beaucoup d'investisseurs au niveau desdits marchés pouvant entraîner des marchés non liquides (niveau de transactions faibles) surtout dans les pays en voie de développement.

Eu égard à l'interrelation entre la croissance économique et le développement du secteur boursier mis en exergue par Schumpeter (1911), il apparaît nécessaire de mettre à la disposition des États des informations en l'occurrence par rapport aux facteurs déterminants du développement des marchés boursiers africains pour permettre la mise en place de politiques adéquates de développement. Par ailleurs, la disposition d'informations sur ces marchés boursiers, facilitera l'intervention des agents économiques sur ceux-ci pour d'éventuelles transactions rendant les marchés plus efficaces.

Le présent article répond à cette préoccupation en se fixant pour objectif de rechercher les facteurs qui influencent le développement des marchés boursiers ; en particulier ceux de l'Afrique Subsaharienne.

Pour atteindre cet objectif, ce travail sera organisé comme suit : d'abord une première partie traitera de la revue de la littérature. Ensuite, la deuxième partie sera consacrée à la méthodologie de l'estimation du modèle et enfin une troisième partie sera dédiée à la présentation et discussion des résultats obtenus.

## **1. Les déterminants du développement du marché boursier dans la littérature**

Le domaine de la finance regroupe des marchés qui ont des caractéristiques et fonctions diversifiées. Le clivage entre finance directe et finance indirecte a été introduit par exemple dans la littérature par Gurley et Shaw (1960) pour faire la distinction entre les financements par le crédit bancaire et les financements par émission de titres. Dans le cas des marchés financiers, on distingue également le marché primaire du marché boursier (ou marché secondaire). Le marché primaire est celui des émissions de titres tandis que le marché secondaire ne concerne que l'échange des valeurs mobilières qui ont déjà été émises. La recherche des facteurs déterminant le développement et l'émergence de ces marchés boursiers a fait l'objet de nombreuses études. Dans un contexte de mondialisation économique et d'interdépendance des marchés boursiers, la nécessité de capter les niveaux et rythmes d'évolution de ces marchés apparaît importante. A cet effet, plusieurs auteurs y ont porté une attention particulière. Garcia et Liu (1999) ont examiné les déterminants macroéconomiques du développement du marché boursier dans 15 pays dont des pays industrialisés et des pays en développement. La capitalisa-

tion boursière en pourcentage du PIB a servi de mesure du développement de ce marché et les approches par données de Panel avec effets fixes ont été utilisées. Les résultats révèlent que les principaux déterminants macroéconomiques du développement du marché boursier ont été les valeurs retardées d'une année du revenu réel, du taux d'épargne, du développement des intermédiaires financiers (passifs liquides par rapport au PIB, part du crédit au secteur privé dans le PIB) et de la liquidité du marché boursier (valeurs cotées des actions en pourcentage du PIB).

Yartey (2008) a examiné les déterminants institutionnels et macroéconomiques du développement du marché boursier en utilisant des données de Panel de 42 économies émergentes dont 9 africaines (Botswana, Afrique du Sud, Nigéria, Maroc, Tunisie, Egypte, Zimbabwe, Ghana, Kenya). Les Panels dynamiques, plus précisément les GMM (Generalized Method of Moments), ont été utilisés pour la recherche de ces déterminants. Le développement du marché boursier a été mesuré par la capitalisation boursière en pourcentage du PIB. Les résultats montrent que la capitalisation boursière retardée d'une période de même que les facteurs macroéconomiques tels que le niveau de revenu, l'investissement intérieur brut, le développement du secteur bancaire, les flux de capitaux privés, et la liquidité du marché boursier sont des déterminants importants du développement des marchés boursiers dans les pays émergents.

A sa suite, Boukhatem (2009) a recherché les déterminants empiriques du développement des marchés obligataires dans les pays d'Asie émergents et d'Amérique Latine. Aussi a-t-il utilisé un modèle Panel dynamique dans lequel la variable capitalisation obligataire en pourcentage du PIB a été utilisée comme variable du développement des marchés obligataires. Pour les variables explicatives, il a été choisi le PIB par tête, le degré d'ouverture commerciale, l'inflation, l'environnement d'investissement et le régime de change fixe. Hormis l'inflation qui exerce un effet négatif, les autres variables ont un effet positif sur le développement des marchés obligataires.

Cherif et Gzdar (2010) ont déterminé les facteurs macroéconomiques et institutionnels qui expliquent le développement du marché boursier dans 14 pays du MENA (Middle East and North Africa) dont le Maroc, la Tunisie et l'Égypte. A partir des données de Panel à effets fixes et aléatoires et l'utilisation des variables instrumentales, ils ont montré que le niveau de revenu, le taux d'épargne, la liquidité du marché boursier et le taux d'intérêt influencent le développement du marché boursier. Les résultats ont également montré que les secteurs du marché boursier et bancaire sont complémentaires au lieu d'être des substituts. Aussi a-t-il été constaté que l'environnement institutionnel mesuré par un indice de risque politique composite ne semble pas être une force motrice pour la capitalisation boursière de la région.

Sükrüoğlu et Nalin (2014) étudient les facteurs macroéconomiques déterminant le développement du marché boursier à partir des GMM où la capitalisation boursière en pourcentage du PIB a été utilisée comme variable dépendante. L'étude s'est effectuée dans 19 pays européens sur la période 1995–2011. Il a été constaté que le revenu, le ratio de la monétisation<sup>1</sup> (rapport entre le M3 encore appelé passifs liquides sur le PIB), le ratio de liquidité<sup>2</sup> (la valeur totale des actions négociées à la Bourse rapportée au PIB), le taux d'épargne et d'inflation ont des effets sur le développement du marché boursier. Le rapport de monétisation et l'inflation ont des effets négatifs tandis que le revenu, le ratio de liquidité, le taux d'épargne ont des effets positifs sur le développement du marché boursier.

Par ailleurs, la relation entre le secteur financier, le développement du secteur bancaire et la croissance économique a fait l'objet de nombreuses études plus approfondies, notamment avec les travaux de Mc Kinnon (1973) et Shaw (1973). Selon ces auteurs, la libéralisation financière est le seul moyen efficace pour assurer le développement économique et donc toute politique visant à promouvoir la libéralisation du secteur financier permettrait de booster la croissance économique. Greenwood et Smith (1997) étudient la relation entre les marchés (boursier et bancaire) et la croissance économique. Ils concluent qu'il existe une relation de causalité entre le développement du marché boursier et la croissance économique et que la causalité peut aller du développement financier vers la croissance économique ou l'inverse. Elle peut être également bidirectionnelle. Selon ces auteurs, les résultats peuvent varier d'un pays à un autre, de la période d'étude et suivant l'indicateur de développement du marché boursier utilisé. Berthélémy et Varoudakis (1998) ont examiné la contribution du secteur financier à la croissance économique. Avec un échantillon de 82 pays, ces auteurs ne valident pas l'hypothèse d'une influence positive du développement du système financier sur la croissance, que ce soit par le biais de la mobilisation de l'épargne ou par celui de la qualité de son affectation, ce qui constitue un paradoxe comparativement aux études de Mc Kinnon. Pour eux, ce paradoxe peut être expliqué par une représentation du rôle du développement financier sous forme d'effets de seuil associés à des équilibres multiples, qui sont pris en compte dans les effets fixes de la régression et une mauvaise spécification. Henry (2000) étudie l'impact de la libéralisation des marchés boursiers sur le développement de l'activité économique à partir d'un échantillon de 11 pays en développement ayant libéralisé leurs marchés boursiers. Il conclut que la libéralisation des marchés boursiers impacte la croissance économique par le biais d'un boom d'investissements privés. En effet, selon cet auteur, le taux de croissance moyen de l'investissement

---

<sup>1</sup> Le rapport de monétisation est une mesure du développement du système financier par rapport à l'économie dans son ensemble.

<sup>2</sup> Le ratio de liquidité mesure la négociation organisée des capitaux propres de l'entreprise en tant que part de la production nationale.

privé dans les trois ans juste après la libéralisation du marché boursier dépasse la moyenne de l'échantillon par 22 points de pourcentage. Ces travaux sont confirmés par les analyses de Gupta et Yuan (2009) qui ont examiné l'effet d'une libéralisation du marché boursier sur la croissance de l'industrie dans les marchés émergents.

Levine (2002) étudie l'impact des marchés boursiers et des banques sur la croissance économique en utilisant la méthode GMM sur les données de Panel. Il arrive à la conclusion que les marchés boursiers et les banques influencent positivement la croissance économique et rejoint ainsi les conclusions des travaux de Mc Kinnon (1973) et Shaw (1973). Ces travaux rejoignent ainsi ceux de Levine (2002) mais également de Levine (2005) qui souligne que les intermédiaires financiers, grâce aux fonctions qu'ils jouent, stimulent la croissance à travers l'accumulation de capitaux et la productivité des facteurs.

## 2. Méthodologie économétrique du modèle VAR en Panel

Le modèle théorique adopté dans le cadre de ce travail est celui de Calderon–Rossell (1991). L'hypothèse centrale du modèle est que le niveau de développement économique et la liquidité du marché sont les déterminants du développement du marché boursier. Selon le modèle de base, la capitalisation boursière est fonction de la production annuelle mesurée par le Produit Intérieur Brut (PIB) et le nombre de sociétés cotées. Cependant, pour rechercher tous les facteurs pouvant expliquer le développement du marché boursier, il sera introduit d'autres variables hormis le niveau de croissance économique et la liquidité du marché boursier. Il s'agit des variables rencontrées dans la revue de littérature sur les déterminants du développement du marché boursier et dont les valeurs sont disponibles pour les pays étudiés. Ce sont principalement le niveau d'inflation, l'investissement direct étranger en pourcentage du PIB, le crédit bancaire mesuré par la masse monétaire M3 en pourcentage du PIB, le degré d'ouverture commerciale mesuré par la somme des importations et exportations rapportée au PIB, le taux de change et la valeur retardée d'une période de la capitalisation boursière.

Les données utilisées dans le cadre de cette étude proviennent du site de la Banque Mondiale<sup>3</sup> et de FRED (Federal Reserve Bank of St. Louis)<sup>4</sup> pour la période 1998–2013. Ces données sont bien renseignées pour neuf pays de l'Afrique Subsaharienne. Il s'agit du Botswana, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya, l'Île Maurice, la Namibie, le Nigeria, la Tanzanie et la Zambie. Le tableau 1 résume l'ensemble des variables utilisées dans le cadre de cette étude. Dans la suite du travail, la lettre « D » devant une variable signifie la valeur différenciée d'ordre 1 de celle-ci.

<sup>3</sup> [data.worldbank.org/products/wdi](http://data.worldbank.org/products/wdi).

<sup>4</sup> <https://research.stlouisfed.org/fred2/>.

**Tableau 1 : Variables utilisées pour la modélisation**

Variables	Libellés
Lcap	logarithme de la capitalisation boursière en pourcentage
lpib_tete	logarithme du PIB par tête
lm3_pib	logarithme de la masse monétaire en pourcentage du PIB
Lratio	logarithme du ratio de rotation du marché boursier
linflation_cons	logarithme de l'indice des prix à la consommation
ltaux_change	logarithme du taux de change exprimé en dollars US
ldeg_ouv	logarithme du degré d'ouverture commerciale ((import+export)/pib)
lide_pib	logarithme de l'investissement direct étranger en pourcentage du PIB

Source : Auteurs.

Par rapport à la modélisation, plusieurs étapes ont été suivies pour le choix de la méthode d'estimation. Du fait que les données sont pour plusieurs pays et sur plusieurs années, les méthodes d'estimation adaptées sont celles de l'économétrie des données en Panel. Cependant, disposant de la variable dépendante retardée comme variable explicative, les estimateurs standards sur données de Panel c'est-à-dire Within et Between ne sont plus efficaces. Il faudra donc utiliser les techniques d'estimations de Panels dynamiques (GMM), qui sont les plus fréquemment rencontrées dans la littérature portant sur les déterminants du développement des marchés boursiers. Un autre problème se pose, par contre, qui est celui de l'interdépendance entre la sphère économique, le marché boursier et le marché bancaire. En effet, Seetanah et al. (2012) ont montré qu'il existe une causalité bidirectionnelle entre le marché boursier et la croissance économique. Les variables mesurant donc la croissance économique (PIB/tête) et le développement du marché bancaire (M3/PIB) sont susceptibles d'être endogènes. Dans une telle condition, la modélisation avec les GMM en Panel dynamiques avec une seule variable dépendante n'est plus adéquate. En effet, la prise en compte simultanée de la relation entre marché boursier, croissance économique et marché bancaire à travers un système d'équations donnerait des résultats plus précis et refléterait davantage la réalité, qu'un modèle GMM avec une seule variable dépendante. Les modèles vectoriels sont donc plus adaptés afin de prendre en compte l'interdépendance entre le marché boursier, bancaire et la croissance économique. Il a été donc effectué un test de cointégration (tableau 5 de l'annexe) sur les données. Les résultats du test de cointégration ont révélé que l'hypothèse nulle de non cointégration ne peut être rejetée. Finalement, le modèle VAR (Vectoriel Auto-Regressive) en Panel a été choisi pour l'étude. Ce qui donne le modèle suivant :

$$y_{i,t} = \Phi Y_{i,t-1} + \Theta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

où  $y_{it}$  est un vecteur  $(K, 1)$  représentant les variables dépendantes ;  $X_{i,t}$  est un vecteur  $(M, 1)$  représentant les variables exogènes et  $\Theta$  est la matrice  $(K; M)$  des coefficients

associés à  $X_{i,t}$  ;  $Y_{i,t-1}$  est un vecteur  $(Kp, 1)$  représentant les variables endogènes (au nombre de  $K$ ) retardées jusqu'à l'ordre  $p$  et  $\Phi$  la matrice  $(K, Kp)$  contenant les coefficients associés à  $Y_{i,t-1}$ . Enfin,  $\varepsilon_{i,t}$  représente les termes d'erreurs et de dimension  $(K, 1)$ . Dans notre étude, nous avons  $K = 3$ ,  $M = 5$  et  $p$  est choisi de sorte à être le nombre de retard optimal pour le VAR. Précisément, les vecteurs sont donnés par

$$y_{i,t} = \begin{pmatrix} lcap_{it} \\ D.lpib\_tete_{it} \\ lm3\_pib_{it} \end{pmatrix}, \quad Y_{i,t-1} = \begin{pmatrix} y_{i,t-1} \\ \vdots \\ y_{i,t-p} \end{pmatrix}$$

et pour les variables exogènes nous avons les cinq variables suivantes : Lratio, linflation\_cons, ltaux\_change, ldeg\_ouv et lide\_pib (voir le tableau 1 pour le nom détaillé des variables).

La méthodologie fondée sur un modèle VAR en Panel nécessite plusieurs étapes notamment la stationnarité des variables, la détermination du nombre de retard optimal, l'estimation du VAR, le test de stabilité du VAR, le test de validité des instruments, le test de causalité entre les variables dépendantes et l'analyse des chocs d'impulsion.

Pour ce qui concerne la stationnarité, il a été effectué le test de dépendance de Pesaran entre les pays, suivant les variables utilisées. Selon que le test rejette l'indépendance ou non, il a été effectué le test de deuxième génération de Pesaran ou de première génération de Hadri. En effet, en cas de dépendance (rejet de l'hypothèse nulle d'indépendance entre les pays), les tests de deuxième génération sont recommandés car ceux de première génération se basent sur l'hypothèse d'indépendance entre les individus.

La détermination du retard optimal a été faite en utilisant les critères d'information que sont: MMSC-Bayesian information criterion (MBIC), MMSC-Akaike's information criterion (MAIC) and MMSC - Hannan and Quinn information criterion (MQIC). Par rapport à la stabilité du VAR, elle est assurée lorsque les valeurs propres sont à l'intérieur du cercle unité. Le test de Hansen (1982) permet de vérifier si les instruments utilisés dans la régression sont valides (il repose sur l'hypothèse nulle de validité des instruments utilisés). Enfin le test de causalité au sens de Granger (1969) permet d'étudier les liens de causalité entre les trois marchés.

### 3. Présentation et discussion des résultats

Il est important de préciser que l'on avait dix pays au départ au lieu de neuf. Le marché boursier Sud-Africain a été retiré du modèle compte tenu des valeurs atypiques de celui-ci par rapport aux autres marchés. Par ailleurs, le modèle Panel-VAR estimé avec l'Afrique du Sud n'est pas stable (confère le figure 2 de l'annexe pour la stabilité du VAR).



Le tableau 5 résume les résultats du test de stationnarité des différentes variables utilisées dans le modèle. Les résultats révèlent que hormis la capitalisation boursière en pourcentage du PIB, la masse monétaire M3 en pourcentage du PIB, le taux de change et le degré d'ouverture commerciale qui sont stationnaires en niveau, les autres variables sont toutes I(1) c'est-à-dire stationnaires en différence première. Les p-values associées aux statistiques des tests sont dans les tableaux 2 et 3.

A propos du retard optimal, le tableau 8 montre qu'il est donné par le paramètre  $p = 1$ . Ce retard sera donc choisi dans l'estimation du modèle VAR. Le modèle a été estimé par la méthode GMM (commande `gmm` sur le logiciel STATA) avec les variables dépendantes retardées d'ordre 1 jusqu'à 12 comme instruments. Après la phase estimation du modèle, nous avons représenté les valeurs propres (figure 1), qui sont toutes à l'intérieur du cercle unité. On en conclut donc que le modèle Panel-VAR estimé est stationnaire. Par ailleurs, le test de validité des instruments de Hansen a donné une p-value de 0,798. Au seuil de 5%, on ne peut donc rejeter l'hypothèse nulle de validité des instruments utilisés.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux tests de causalité de Granger (tableau 6a) d'une part et de Hurlin et Dumitrescu (2012) d'autre part (tableau 6b). Ils révèlent tous qu'il existe un lien de causalité entre la capitalisation boursière en pourcentage du PIB, la masse monétaire M3 au sens large en pourcentage du PIB et la croissance économique. Ainsi le développement du marché bancaire et la croissance économique causent le développement du marché boursier. De plus, les tableaux 6a et 6b montrent une causalité bidirectionnelle entre les trois sphères que sont: le marché boursier, le marché bancaire et la croissance économique<sup>5</sup>.

Les résultats de la modélisation, résumés dans le tableau 8, montrent que la majorité des variables des modèles sont significatives au seuil de 5%. En effet, pour l'équation 1 du tableau 8, les résultats révèlent que toutes les variables explicatives utilisées, hormis le taux de change et l'investissement direct étranger en pourcentage du PIB (en valeur différenciée), sont des déterminants du développement du marché boursier. Ainsi, une augmentation de la valeur de la capitalisation boursière en pourcentage du PIB de l'année  $n$  et de la valeur différenciée du logarithme du PIB par tête (taux de croissance économique) induit celle de la capitalisation boursière en pourcentage du PIB l'année  $n + 1$ . Notons également que le taux de croissance est la variable impactant le plus (positivement) la capitalisation boursière.

Par ailleurs, une hausse du ratio de rotation du marché boursier et du degré d'ouverture commerciale, induit celle de la capitalisation boursière en pourcentage du PIB.

---

<sup>5</sup> Vu qu'il existe une interdépendance entre les trois variables endogènes, établir un ordre dans le modèle VAR reste difficile pour l'analyse des chocs impulsionsnels. Ici, l'ordre choisi (tenant compte du niveau des p-values dans la tableau 6a) est `lcap` puis `dlpib_tete` et enfin `lm3_pib`, voir le tableau 1 pour leur signification.

Par contre une hausse de la masse monétaire au sens large et du taux d'inflation (valeur différenciée du logarithme de l'indice des prix à la consommation) induit une baisse de la capitalisation boursière en pourcentage du PIB.

Le figure 3 permet de mieux observer les effets d'un choc de la masse monétaire sur la capitalisation boursière. Il révèle que c'est à court terme que l'effet est négatif c'est-à-dire qu'il y a une substitution entre marché bancaire et marché boursier à court terme (moins de 2 ans). Ceci s'explique par le fait qu'une augmentation de la masse monétaire va entraîner une hausse du niveau de crédit à l'économie. Les agents économiques disposent donc de financement pour satisfaire leur besoin puisque dans les économies en développement d'Afrique, les crédits de consommation (court terme) sont nettement supérieurs en valeur par rapport aux crédits d'investissement qui sont de long terme. Ils font donc moins recours au marché boursier à court terme. Cependant à moyen terme, l'augmentation de la masse monétaire ne pouvant être illimitée (pour garantir la stabilité des prix), les agents feront recours au marché boursier pour financer en partie leurs besoins. Ceci se traduit par une hausse de la capitalisation boursière à moyen terme. Il s'agit d'un effet de complémentarité entre marché bancaire et marché boursier comme l'ont montré Boukhatem (2009) et Cherif et Gzdar (2010). Concernant le taux d'inflation, une augmentation, toutes choses égales par ailleurs, aura tendance à réduire le pouvoir d'achat des agents économiques et entraîner une vente de leurs titres (actions, obligations) afin d'avoir de la liquidité financière et maintenir leur niveau de consommation. Cette augmentation de l'offre des titres entraînera une baisse des prix et par suite une baisse de la capitalisation boursière.

Par rapport à l'équation de la croissance économique (équation 2), toutes les variables explicatives sont significatives à 5%. Ainsi l'augmentation de la valeur de la capitalisation boursière en pourcentage du PIB entraîne un ralentissement de la croissance économique. En se référant au sixième graphique relatif aux fonctions de réponse impulsionnelle (confère annexe, figure 4, graphique intitulé lcap:dlpib\_tete) on se rend compte que c'est seulement dans le court terme que cet effet est négatif mais devient positif à moyen et long terme. L'effet négatif de la capitalisation boursière sur la croissance économique confirme les résultats de Loayza et Ranciere (2006) qui ont montré qu'à court terme l'effet du développement financier sur la croissance économique est négatif mais devient positif à long terme. Ils ont expliqué ce coefficient négatif par les crises qui sont survenues dans le système financier durant la période d'étude. Pour mieux comprendre les raisons expliquant la relation négative entre la capitalisation boursière et la croissance économique dans le cas de cette étude, la crise financière de 2008 a été introduite comme variable dummy qui prend 1 en 2008 et 0 pour les autres années. Les résultats de cette estimation ont révélé une diminution de l'effet négatif de la capitalisation boursière sur le taux

de croissance. En effet, le coefficient de la variable capitalisation varie de  $-0,042$  à  $-0,021$  (voir le tableau 9 de l'annexe). La crise de 2008 pourrait donc expliquer en partie (précisément de moitié) l'effet négatif de la capitalisation sur le taux de croissance. La partie non expliquée serait due probablement à d'autres instabilités politique, économique ou financière (comme le cas de la Côte d'Ivoire pendant la décennie 2000 à 2010).

Par ailleurs, les résultats de l'équation de la croissance révèlent qu'une augmentation du taux de croissance retardé d'une année et du taux de croissance de l'investissement direct étranger en pourcentage du PIB induit une accélération du taux de croissance. De même une hausse de la valeur de la masse monétaire au sens large et du degré d'ouverture commerciale ont un effet d'accélération sur le taux de croissance économique. Cependant, le taux d'inflation et le taux de change ont un effet négatif sur le taux de croissance économique.

Enfin, pour l'équation 3 dont la variable dépendante est le logarithme de la masse monétaire au sens large sur le PIB, toutes les variables hormis le degré d'ouverture commerciale sont significatives au seuil de 5%. Nous notons que la capitalisation boursière en pourcentage du PIB, le taux d'inflation, le taux de change et le taux du ratio de rotation ont un effet positif sur l'agrégat M3 tandis que le taux de croissance économique a un effet négatif sur celui-ci.

De façon globale, les déterminants identifiés du développement des marchés boursiers en Afrique Subsaharienne (capitalisation boursière en pourcentage du PIB retardé d'une période, le taux de croissance économique, la masse monétaire en pourcentage du PIB, le taux d'inflation, le taux de change et le degré d'ouverture commerciale) sont conformes à ceux obtenus par d'autres études (Yartey 2008; Garcia et Liu 1999; Kemboi et Tarus 2012). En ce qui concerne les causalités entre marché boursier et croissance économique, les résultats corroborent ceux de Greenwood et Smith (1997). Pour la causalité des marchés boursier et bancaire, les résultats corroborent à moyen terme ceux de Boukhatem (2009) et Cherif et Gzdar (2010) qui ont montré une complémentarité entre les deux marchés. Néanmoins, à court terme, le développement du marché bancaire (augmentation de la masse monétaire en pourcentage du PIB) a un effet négatif sur la capitalisation boursière comme expliqué dans la partie interprétation des résultats.

## Conclusion

L'objectif de cette étude était de rechercher les facteurs déterminants du développement des marchés boursiers en Afrique Subsaharienne. A cet effet, neuf marchés de cette zone ont été étudiés dans le but de rechercher ces déterminants. Il s'agit des marchés boursiers du Botswana, de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du

Kenya, de l'Île Maurice, de la Namibie, du Nigeria, de la Tanzanie et de la Zambie. Le marché Sud-Africain n'a pas été pris en compte dans la modélisation compte tenu de ses valeurs très élevées (atypiques) par rapport aux autres marchés. Pour parvenir au but de l'étude, un modèle VAR en Panel a été utilisé afin de prendre en compte les éventuelles interdépendances entre le marché boursier, le marché bancaire et la croissance économique. Dans ce modèle, la variable capitalisation boursière en pourcentage du PIB a été utilisée comme mesure du développement du marché boursier. Pour le marché bancaire et la croissance économique, la masse monétaire au sens large et le taux de croissance économique par tête (valeur différenciée du logarithme du PIB par tête) ont été utilisés. Les autres facteurs économiques, notamment le taux de rotation du marché boursier, le taux d'inflation, le niveau d'investissement direct étranger en pourcentage du PIB, le degré d'ouverture commerciale et le taux de change ont été utilisés comme variables de contrôle. Les résultats de l'étude révèlent l'existence d'une causalité réciproque entre la croissance économique, la masse monétaire au sens large et la capitalisation boursière validant donc l'utilisation du Panel-VAR. Une amélioration de la croissance économique induit une augmentation de la capitalisation boursière. Par contre, une augmentation de la masse monétaire induit à court terme, une baisse de la capitalisation boursière (effet substitution) mais à moyen terme l'effet devient positif.

Par ailleurs, les résultats montrent que toutes les variables de contrôle hormis le taux de croissance des IDE en pourcentage du PIB et le taux de change, ont un effet significatif sur la capitalisation boursière de même que sa valeur retardée d'une période. Le taux d'inflation influence négativement la capitalisation boursière. Nous terminons par une principale recommandation pour le développement des marchés boursiers de l'Afrique Subsaharienne, qui est d'agir sur la croissance économique car étant la variable la plus déterminante d'après nos résultats obtenus.

## Annexe

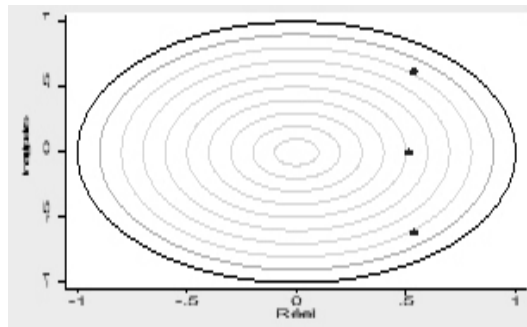


Figure 1 : Représentation graphique des valeurs propres

Source : Nos calculs.

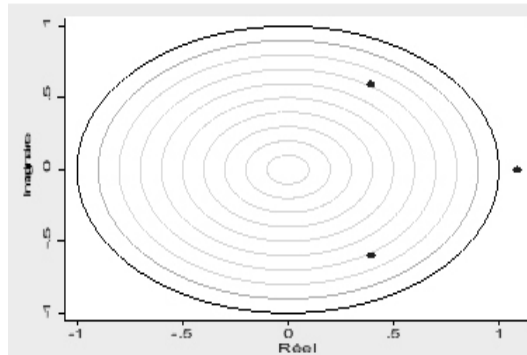


Figure 2 : Représentation graphique des valeurs propres (modèle avec Afrique du Sud)

Source : Nos calculs.

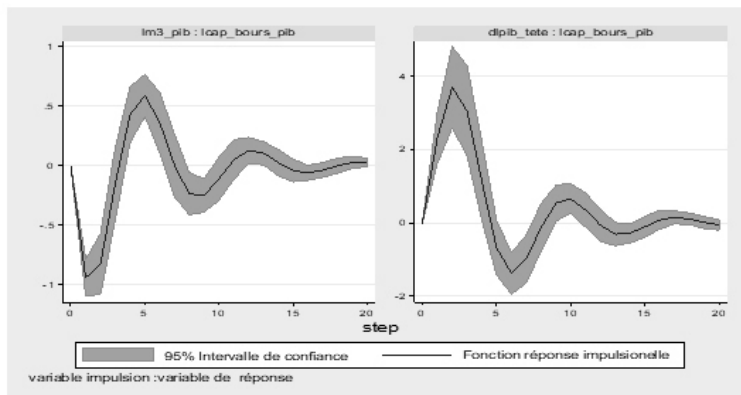
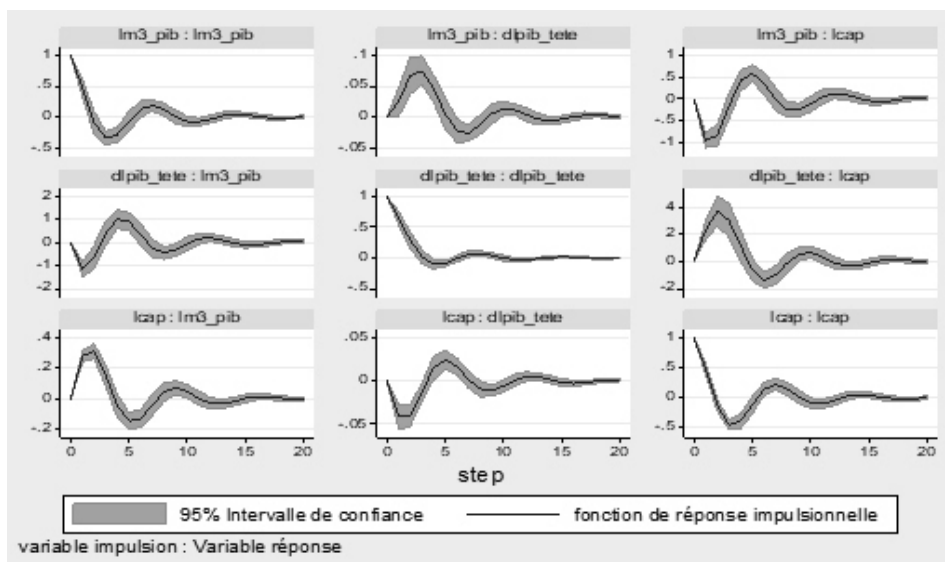


Figure 3 : Réponse du marché boursier à un choc sur l'économie ou le marché bancaire

Source : Nos calculs.



**Figure 4 : Fonctions de réponses impulsionnelles**

Source : Nos calculs.

**Tableau 1 : Test de dépendances individuelles de Pesaran**

Variables	p-value ( $H_0$ : indépendance individuelle)
lcap	0,000
lpib_tete	0,000
lm3_pib	0,000
lratio	0,350
linflation_cons	0,094
ltaux_change	0,000
ldeg_ouv	0,000
lide_pib	0,490

Source : Nos calculs.

**Tableau 2 : Test de stationnarité de Pesaran (test de 2ème génération).  $H_0$  : présence de racine unitaire**

Variables	Série en niveau	Série différenciée
lcap	0,004	-
lpib_tete	0,898	0,000
lm3_pib	0,001	-
ltaux_change	0,004	-
ldeg_ouv	0,004	-

Source : Nos calculs.

**Tableau 3 : Test de stationnarité de Hadri (test de 1ère génération). H0 : Stationnarité de la variable**

Variables	Série en niveau	Série différenciée
lratio	0,000	0,989
linflation_cons	0,000	0,994
lide_pib	0,013	0,349

Source : Nos calculs.

**Tableau 4 : Test de cointégration de Westerlund sous l'hypothèse nulle de non cointégration**

Statistique	Value	Z-value	p-value	Robust p-value
Gt	-1,995	0,121	0,548	0,300
Ga	-5,981	1,418	0,992	0,350
Pt	-4,691	0,150	0,560	0,320
Pa	-4,140	0,872	0,809	0,520

Source : Nos calculs.

**Tableau 5 : Stationnarité des variables**

Variables	p-value
lcap	I(0)
lpib_tete	I(1)
lm3_pib	I(0)
lratio	I(1)
linflation_cons	I(1)
ltaux_change	I(0)
ldeg_ouv	I(0)
lide_pib	I(1)

Source : Nos calculs.

**Tableau 6a : Résultat du test de causalité de Granger**

Variables		p-value
lcap	D.lpib_tete	0,000
	lm3_pib	0,035
	ALL	0,000
D.lpib_tete	lcap	0,000
	lm3_pib	0,000
	ALL	0,000
lm3_pib	lcap	0,000
	D.lpib_tete	0,004
	ALL	0,000

Source : Nos calculs.

**Tableau 6b : Test de causalité de Hurlin et Dumitrescu (2012) (les variables qui causent sont sur les lignes de la première colonne et les valeurs dans les cellules sont les p-values Z-tilde du test)**

Variables	lcap	lm3_pib	dlpib_tete
lcap	0,000	0,000	0,000
lm3_pib	0,000	0,000	0,000
dlpib_tete	0,000	0,000	0,000

Source : Nos calculs.

**Tableau 7 : Retard optimal**

Retards	MBIC	MAIC	MQIC
1	-117,172 <sup>*</sup>	-33,419 <sup>*</sup>	-65,800 <sup>*</sup>
2	-95,573	-31,258	-57,044
3	-71,848	-28,971	-46,162

Source : Nos calculs.

**Tableau 8 : Résultat modélisation**

Variables	Coefficients		
	Equation 1 : lcap	Equation 2 : D.lpib_tete	Equation 1 : lm3_pib
L.lcap	0,481 <sup>**</sup>	0,042 <sup>**</sup>	0,280 <sup>**</sup>
L.D.lpib_tete	2,312 <sup>**</sup>	0,646 <sup>**</sup>	-1,161 <sup>**</sup>
L.lm3_pib	-0,943 <sup>**</sup>	0,026 <sup>*</sup>	0,457 <sup>**</sup>
D.lratio	0,0245 <sup>*</sup>	0,015 <sup>**</sup>	0,033 <sup>**</sup>
D.linflation_cons	-0,066 <sup>**</sup>	-0,015 <sup>**</sup>	0,030 <sup>*</sup>
ltaux_change	0,201	-0,038 <sup>*</sup>	0,554 <sup>*</sup>
ldeg_ouv	0,534 <sup>**</sup>	0,024 <sup>**</sup>	-0,048 <sup>**</sup>
D.lide_pib	-0,008	0,014 <sup>**</sup>	0,121 <sup>**</sup>

Significance levels : † :10%; \* : 5%; \*\* : 1%.

Source : Nos calculs.

**Tableau 9 : Résultat modélisation avec la crise subprime 2008**

Variables	Coefficients		
	Equation 1 : lcap	Equation 2 : D.lpib_tete	Equation 1 : lm3_pib
L.lcap	0,447 <sup>**</sup>	-0,021 <sup>**</sup>	0,174 <sup>**</sup>
L.D.lpib_tete	2,599 <sup>**</sup>	0,639 <sup>**</sup>	-0,861 <sup>**</sup>
L.lm3_pib	-0,847 <sup>**</sup>	0,017 <sup>†</sup>	0,572 <sup>**</sup>
D.lratio	0,042 <sup>*</sup>	0,017 <sup>**</sup>	0,025 <sup>**</sup>
D.linflation_cons	-0,096 <sup>**</sup>	-0,015 <sup>**</sup>	0,015 <sup>*</sup>
ltaux_change	-0,150	-0,002	0,376 <sup>**</sup>
ldeg_ouv	0,519 <sup>**</sup>	0,006	0,014
D.lide_pib	-0,018	-0,021 <sup>**</sup>	0,098 <sup>**</sup>
Crise_2008	0,070 <sup>**</sup>	-0,009 <sup>*</sup>	0,072 <sup>**</sup>

Significance levels : † :10%; \* : 5%; \*\* : 1%.

Source : Nos calculs.



## Bibliographie

- Banque Africaine de Développement, 2013, *Le développement des marchés financiers en Afrique du Nord: État actuel et perspectives d'avenir*, Note Economique.
- Berthelemy, J.-C., Varoudakis A.A., 1998, *Développement financier, réformes financières et croissance : une approche en données de Panel*, Revue économique, vol. 49, no. 1, pp. 195–206.
- Boukhatem, J., 2009, *Essai sur les déterminants empiriques de développement des marchés obligataires*, document de travail EconomiX 2009–32.
- Calderon-Rossell, R., 1991, *The Determinants of Stock Market Growth*, dans : S.G. Rhee and R.P. Chang (Eds.), *Pacific Basin Capital Markets Research Proceeding of The Second Annual Pacific Basin Finance Conference*, Thailand.
- Cherif, M., Gazdar, K., 2010, *Institutional and Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in MENA Region: New Results from a Panel Data Analysis*, The international Journal of Banking and Finance, vol. 7. no. 1, pp.139–159.
- Garcia, V.F., LIU, L., 1999, *Macroeconomic Determinants of Stock Market Development*, Journal of Applied Economics, vol. 2, no. 1, pp. 29–59.
- Granger, C.W.J, 1969, *Investigating Causal Relations by Econometric Models and Crossspectral Methods*, Econometrica, 37, 424–438.
- Greenwood, J., Smith, B.D., 1997, *Financial Markets in Development, and the Development of Financial Markets*, Journal of Economic Dynamics and Control, pp. 145–181.
- Gupta, Yuan, K., 2009, *On the Growth Effect of Stock Market Liberalization*, Review of Financial Studies, 22(11), pp. 4715–4752.
- Gurley, J.G., Shaw, E.S., 1960, *Money in a Theory of Finance*, Brookings Institution, pp. 371.
- Hansen, L.P., 1982, *Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators*, Econometrica, 50 (4), pp. 1029–1054.
- Henry, P.B., 2000, *Do Stock Market Liberalizations Cause Investment Booms?*, Journal of Financial Economics, 58, pp. 301–334.
- Hurlin, C., Dumitrescu, E., 2012, *Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels*, halshs-00224434v2, p. 32.
- Kemboi, J.K., Tarus, D.K., 2012, *Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in Emerging Markets: Evidence from Kenya*, Research Journal of Finance and Accounting, vol. 3, no 5.
- Levine, R., 2002, *Bank-Based or Market-Based Financial Systems: Which is Better*, Journal of Financial Intermediation, 11, pp. 1–30.
- Levine, R., 2005, *Finance and Growth : Theory and Evidence*, dans : Aghion, P., Durlauf, S. (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam : North-Holland, pp. 866–934.
- Loayza, N., Ranciere, R., 2006, *Financial Development, Financial Fragility, and Growth*, Journal of Money, Credit and Banking, 38(4), pp. 1051–1076.
- Mckinnon, R., 1973, *Money and Capital in Economic Development*, 1st ed. Brookings Institution, Washington DC. USA, pp. 177.
- Schumpeter, J., 1911, *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Harvard Economic Studies, translated by Redvers Opie.

- Seetanah, B., Sawkut, R., Sannasee, V., Seetanah, B., 2012, *Stock Market Development and Economic Growth in Developing Countries: Evidence from Panel VAR framework*, Berlin Working Papers on Money, Finance, Trade and Development, no. 5.
- Shaw, E.S., 1973, *Financial Deepening in Economic Development*, New York 'Oxford University Press.
- Sükrüoğlu, D., Nalin, H.T., 2014, *The Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in Selected European Countries: Dynamic Panel Data Analysis*, International Journal of Economics and Finance, vol. 6, no. 3.
- Yartey, C.A., 2008, *The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different?*, IMF Working Paper, African Department.