

UNIVERSITÉ DE COCODY



UFR-SEG/CIRES
PROGRAMME DE FORMATION EN GESTION
DE LA POLITIQUE ÉCONOMIQUE



MÉMOIRE PROFESSIONNEL

THÈME

MARCHE FINANCIER ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE EN CÔTE D'IVOIRE :

UNE ANALYSE DE LA CAUSALITÉ AU SENS DE GRANGER

D.E.S.S.

Hautes Études en Gestion de la Politique Économique
11^{ème} Promotion (2009-2010)

PRÉSENTÉ PAR :
DEMBELE Esaïe

SOUS LA DIRECTION DE
Pr. Mama OUATTARA
Directeur du CIRES

Juillet 2010

DEDICACE

A ma chère mère F. KAMATE Suzane



AVANT PROPOS

Dans le cadre de leur formation, les auditeurs du Programme de Formation en Gestion de la Politique Economique (GPE) effectuent en fin de formation, un stage professionnel dans les organismes internationaux, les institutions publiques, parapubliques ou privées. Ce stage permet à l'auditeur d'appliquer sur le terrain les connaissances acquises durant la phase théorique et constitue une occasion d'échanges fructueuses entre l'auditeur et le personnel de l'institut d'accueil.

La fin du stage est sanctionnée par la rédaction d'un mémoire professionnel dont le thème est choisi en association avec l'institution d'accueil de l'auditeur. Ce mémoire professionnel fait l'objet d'appréciation par un jury lors d'une soutenance.

Le présent mémoire a été élaboré à l'issue de (3) mois de stage du 15 mai au 15 août 2010, dont deux (2) mois par alternance et un (1) mois à temps plein à la Direction de la Privatisation et des Participations (DPP). L'étude a porté sur le thème suivant : « marché financier et la croissance économique en Côte d'Ivoire : *une analyse de la causalité au sens de Granger*».

REMERCIEMENTS

Au terme de cette étude, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Nous pensons particulièrement à :

- Professeur Mama OUATTARA, Directeur du CIREs, pour avoir accepté de diriger ce travail ;
- Docteur Séca Paul ASSABA, Directeur du Programme GPE ;

Nous ne saurions terminer ces propos sans témoigner de notre reconnaissance aux familles DEMBELE et KAMATE de Bamako (Mali), pour leurs soutiens tout au long de notre séjour à Abidjan.

A tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail, trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU N°1 :	Matrice des corrélations entre les variables.....	19
TABLEAU N°2 :	Test ADF de stationnarité en niveau sur les variables.....	21
TABLEAU N°3 :	Retard optimal du modèle n°1 selon les critères d'information	22
TABLEAU N°4 :	Résultat de l'estimation du modèle n°1	23
TABLEAU N°5 :	Retard optimal du modèle n°2 selon les critères d'information	23
TABLEAU N°6 :	Résultat de l'estimation du modèle n°2	24
TABLEAU N°7 :	Retard optimal du modèle n°3 selon les critères d'information	24
TABLEAU N°8 :	Résultat de l'estimation du modèle n°3	25
TABLEAU N°9 :	Retard optimal du modèle n°4 selon les critères d'information	25
TABLEAU N°10 :	Résultat de l'estimation du modèle n°4	26
TABLEAU N°11 :	Retard optimal du modèle n°5 selon les critères d'information.....	26
TABLEAU N°12 :	Résultat de l'estimation du modèle n°5	27
TABLEAU N°13 :	Retard optimal du modèle n°6 selon les critères d'information	27
TABLEAU N°14 :	Résultat de l'estimation du modèle n°6	28
TABLEAU N°15 :	Résultat du test de causalité de Granger.....	29

SIGLES ET ABREVIATIONS

ACBF:	African Capacity Building Foundation
ADF :	Augmented Dickey-Fuller
AUPC :	Programme d'Assistance d'Urgence Post Conflit
BRVM :	Bourse Régionale des Valeurs Mobilières
BCEAO :	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BVA :	Bourse des Valeurs d'Abidjan
DG :	Directrice Générale
CGAP :	Groupe Consultatif d'Assistance aux Pauvres
CIRES :	Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales
DPP :	Direction de la Privatisation et des Participations
FMI :	Fonds Monétaire International
GPE :	Gestion de la Politique Economique
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
PAS :	Programme d'Ajustement Structurel
PIB :	Produit Intérieur Brut
PPTE :	Pays Pauvres très Endettés
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UFR-SEG :	Unité de Formation et de Recherche en Science Economique et de Gestion
VAR :	Vector Auto Regressive



RESUME

Le mode de financement optimal, est une question depuis longtemps controversée et non résolue dans la littérature économique. Dans la présente étude, nous nous sommes intéressés à l'évaluation empirique de la relation qui existe entre le développement du marché boursier et l'évolution de l'activité économique. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons fait une revue des études antérieures sur l'interaction entre les indicateurs de développement du marché boursier l'activité économique. Aussi, on a eu recours à une analyse économétrique faisant intervenir l'estimation de modèles (VAR) Vector Auto Regressive et la causalité au sens de Granger.

Il ressort de l'étude, les résultats suivants :

- ✚ les taux de croissance antérieurs des variables financières (taille, profondeur) ainsi que celui du produit intérieur brut réel lui-même favorisent son niveau actuel ;
- ✚ les taux de croissance antérieurs en prenant, comme mesure de la croissance économique le taux de croissance de l'épargne brute favorisent le développement du marché financier ;
- ✚ le taux de croissance de la profondeur du marché boursier retardé de deux ans, est défavorable au taux de croissance de l'épargne brute ;
- ✚ le taux d'inflation favorise, les taux de croissance de la taille et de la profondeur du marché boursier ;
- ✚ Le test de causalité indique au seuil de 5%, une relation de causalité unidirectionnelle du marché boursier sur la croissance économique. Cependant, à un niveau de confiance de 90%, nous pouvons considérer que cette relation est bidirectionnelle.

L'analyse de ces résultats, nous conduit à proposer les recommandations suivantes aux autorités Ivoiriennes :

- rétablir la stabilité (politique, institutionnelle), en améliorant le cadre juridique, comptable et réglementaire, en fixant des règles de diffusion d'information plus complètes ;
- dynamiser les activités économiques par la mise en place d'un environnement propice aux affaires ;



- développer une culture de partage de risque en matière d'affaires, car la diversification des propriétaires peut améliorer les performances des entreprises ;
- diversifier les produits financiers ;
- inscrire dans les programmes scolaires des cours sur le rôle de la bourse depuis le collège ;
- renforcer la politique de communication à l'attention des opérateurs économiques ;
- reformer les politiques fiscales dans le but d'une plus grande souplesse et d'une meilleure simplicité à l'égard des revenus de l'épargne et de l'investissement et ce, afin de ne pas pénaliser le développement du marché financier ;
- éviter des ponctions sur le marché financier qui ne vont pas dans la réalisation d'infrastructures socioéconomiques, car elles augmentent les coûts de prélèvement de capitaux du secteur privé ;

En somme, un marché financier peut favoriser la croissance des revenus, et donc aussi de l'épargne. Des progrès dans le système financier pourraient ainsi participer, au déclenchement d'un processus cumulatif conduisant au décollage économique. En revanche, la croissance du secteur réel peut également contribuer à l'amélioration des performances du système financier. Alors, la politique de développement doit faire le pari d'une modernisation et d'une adaptation des mécanismes de financement.

Table des matières

DEDICACE	i
AVANT PROPOS	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES TABLEAUX	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
RESUME.....	vi
PREMIERE PARTIE : FONDEMENTS THEORIQUES.....	7
Chapitre I : Concepts théorique et définitionnel.....	8
1.1 Définitions et concepts de marché financier	8
1.2 Notion de croissance économique	9
Chapitre II : Les mesures du marché financier, de la croissance économique et leurs interactions	11
2.1 Les interactions entre le marché boursier et la croissance économique	11
2.2 Mesures du développement du marché financier et de la croissance économique	14
2.2.1 Mesures du développement du marché financier	14
2.2.2 Mesures de la croissance économique	15
DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES INTERACTIONS ENTRE LE MARCHE FINANCIER ET LA CROISSANCE ECONOMIQUE	16
Chapitre III : Approche méthodologique et analyses des données	17
3.1 Présentation et spécification du modèle	17
3.1.1 Présentation du modèle de causalité au sens de Granger	17
3.1.2 Spécification des modèles	17
3.1.3 Spécification du modèle de causalité	18
3.2 Analyse des propriétés statistiques des variables :.....	19
3.2.1 Calcul de la matrice des variances covariances	19
3.2.2 Stationnarité des variables	20
4.1 Estimation par le VAR	22
4.2 Estimation de la relation de causalité au sens de Granger	28

4.3 Résultats et interprétations	30
4.3.1 Résultats de l'étude.....	30
4.3.2 L'interprétation économique des résultats.....	30
4.4 Test sur les résidus	31
ANNEXES	x
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	xi



INTRODUCTION

A travers l'histoire de l'humanité, l'intérêt particulier accordé aux mécanismes de la croissance économique et au développement incite à s'intéresser aux politiques pouvant assurer une croissance soutenue. L'investissement joue un rôle capital dans l'accroissement de la productivité qui est à l'origine de la croissance économique durable. D'où la nécessité d'étudier les politiques susceptibles d'assurer le financement de la formation du capital physique et humain. L'histoire des faits économiques nous renseigne qu'il existe deux modes fondamentaux de financement au sein des économies où règne l'échange monétaire (le financement direct et l'intermédiation financière). Dans le cas de la finance directe, la relation de financement s'établit entre les agents en excédent et les agents en déficit sans qu'aucun intermédiaire ne s'interpose entre eux. En revanche, dans le cas de l'intermédiation financière, une institution s'interpose entre les agents en excédent et les agents en déficit de financement. Cet intermédiaire assume ainsi deux fonctions indissociables dans la finance directe. D'une part, il recueille les ressources que les agents en excédent sont disposés à céder momentanément : il effectue ainsi une collecte des ressources. D'autre part, il oriente les ressources collectées vers le financement des agents en déficit auxquels il assure ainsi le crédit. Le mode de financement optimal, est une question depuis longtemps controversée et non résolue dans les discussions de politique économique. L'expérience de développement économique contrastée de pays qui ont développé en priorité les marchés financiers (Angleterre, Etats-Unis) et de ceux qui se sont appuyés en priorité sur le système de banques universelles (Allemagne, Japon) nous édifie à ce sujet.

Première puissance économique de la zone UEMOA, la Côte d'Ivoire située dans la partie occidentale du continent africain est un pays en développement avec une population estimée à 20,8 millions d'habitants¹ en 2008. Depuis l'indépendance, il a opté pour un modèle de développement pragmatique qui devait permettre un développement rapide, progressivement maîtrisé par les nationaux, tout en assurant au pays un rôle moteur en Afrique Subsaharienne. Le modèle a bien fonctionné durant un temps, et l'économie Ivoirienne a crû plus rapidement que les autres pays d'Afrique subsaharienne. Nous pouvons observer que de l'indépendance à 1980 le taux de croissance moyen a été de 7%² par an. Cependant, l'économie Ivoirienne n'a pas su résister au retournement de tendances des cours mondiaux du café et du cacao. Le pays connaît en 1980 sa première crise de paiements extérieurs. Le déficit de la

¹ Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté en Côte D'Ivoire janvier 2009

² Economie de la Côte d'Ivoire-wikipédia.org/w/index.php

balance des paiements atteint 18%³ du PIB, le service de la dette approche les 40%⁴ du PIB et les avoirs extérieurs nets sont quasiment réduits à néant. L'évolution des investissements privés (27,1 milliards FCFA en 1965, 25 milliards de FCFA en 1967 et 53,12 milliards de FCFA en 1970)⁵ montre que l'économie Ivoirienne, après quinze années de «miracle», conservait des fondamentaux fragiles. Elle met en échec un des paris de la politique économique des années 1970 : le développement d'un fort secteur privé industriel, que l'Etat pensait voir nécessairement découler des très importants investissements qu'il consentait en infrastructures et services de base. Or, s'il y eut croissance industrielle, le développement du secteur privé fut en deçà des attentes. Face à ces difficultés économiques, l'Etat va signer différents programmes d'ajustement structurel ayant pour finalité le rétablissement des grands équilibres macro-économiques et la création des conditions d'une croissance économique accélérée. Eu égard à la place prépondérante qu'occupe ce pays dans l'économie régionale (40% du PIB de l'UEMOA)⁶, sa situation économique actuelle affecte négativement la production et le commerce régional, en particulier dans les pays voisins que sont le Burkina Faso, le Mali, le Niger. Ceux-ci continuent de dépendre de ses infrastructures de transport pour l'import-export et des fonds transférés par leurs diasporas respectives installées en Côte d'Ivoire. Avec un certain gel de la crise intérieure qui sévit depuis Septembre 2002, la Côte d'Ivoire entreprend son redressement en obtenant un taux d'inflation sous contrôle (autour de 3%) et des taux de croissance positifs (+2,1% en 2007 ; +1,7% en 2008 et +4% en 2009), soit en moyenne de 2,6%, qui demeure toutefois en dessous du niveau d'accroissement naturel de la population, estimé à 3,3%. L'Etat, pour sa part, ne parvient toujours pas à tenir ses engagements extérieurs. L'Accord politique du 4 mars 2007 conclut entre l'Etat ivoirien et la rébellion, a amorcé une normalisation de la situation politique en créant un climat politique relativement apaisé, permettant une certaine avancée dans le rétablissement des institutions de la république et la réunification du pays. Confortée par cette réunification du pays d'une part, la réhabilitation des infrastructures publiques en cours ainsi que le retour progressif de la confiance du secteur privé d'autre part, l'économie ivoirienne enregistre depuis 2007, une légère reprise ; mais la situation reste encore globalement fragile.

³ Economie de la Côte d'Ivoire-wikipédia.org/w/index.php

⁴ Idem

⁵ Tous ces chiffres entre parenthèses sont tirés de la base de données PROMES

⁶ Economie de la Côte d'Ivoire-wikipédia.org/w/index.php

D'une manière générale, avec un taux de croissance annuel moyen du PIB de 7%⁷ durant les quinze premières années de son indépendance, la Côte d'Ivoire qui était classée comme un pays à croissance rapide (un futur « pays émergent») est, depuis mars 1998, à la recherche du bénéfice de l'initiative pays pauvres très endettés (PPTE).

Un examen critique de cette situation montre, l'impérieuse nécessité de mobiliser les ressources intérieures. L'histoire des faits économiques et sociaux met en exergue le rôle qu'a joué l'épargne dans l'ascension économique de l'Europe. En effet, dans cette contrée du monde, la mobilisation de l'épargne a permis le financement du développement. En revanche, l'Afrique subsaharienne, est caractérisée par l'inadéquation entre les services offerts par les structures financières et les besoins du développement. L'épargne qui est la partie du revenu non consommée, se révèle de plus en plus insuffisante pour une croissance économique durable dans nos pays à faible revenu. Schumpeter (1912) dans son ouvrage « La théorie de l'évolution économique » précise que le crédit sert le développement industriel et qu'il est une condition préalable à la création et au développement de l'innovation et donc à la croissance économique. Dès lors, pour être au rendez vous du développement, il faut bâtir un système financier performant. A l'aube du XXIe siècle, le débat sur les rapports entre finance directe et intermédiation financière semble ainsi plus ouvert et plus riche que jamais. Mais, il est vrai que ce rééquilibrage entre les différentes préoccupations de la gestion financière ne concerne que les grandes entreprises car, elles seules ont accès au financement direct. Il reste difficile aujourd'hui de déterminer, le mode de financement optimal. Mais dans les pays en développement, eu égard à l'étroitesse et à l'accès au marché financier, le recours à l'intermédiation financière paraît plus indiqué. Domaine longtemps resté en marge, le Marché Financier peut être un puissant vecteur de développement économique par sa contribution au financement de l'investissement public et privé.

Les travaux de Goldsmith (1969) et Shaw (1973) ont mis en évidence un lien positif entre le système financier et la croissance économique. Cette situation interpelle, universitaires et professionnels de l'économie quant au mode de financement en Afrique subsaharienne dans la globalité et singulièrement en Côte d'Ivoire.

Le taux d'accès aux services financiers (épargne et crédit) est faible en Afrique Subsaharienne comparativement aux autres contrées en développement. Dans le rapport (Access 2009) de l'enquête sur la disparité entre les services financiers fournis aux riches et ceux fournis aux

⁷ Economie de la Côte d'Ivoire-wikipédia.org/w/index.php

pauvres, Elizabeth Littlefield, DG du CGAP estime que seulement 30 % des personnes dans les pays en voie de développement possèdent des comptes de dépôt dans des institutions financières réglementées, comparé à 80 % dans les pays développés. Pour 70 % de la population des pays en voie de développement exclue du système financier réglementé, les transactions financières de base comme les paiements ou l'épargne sont tout simplement indisponibles. De plus, l'accès aux services financiers décentralisés (surtout aux microcrédits qui en constituent la principale composante dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne) ne garantit pas en soi une croissance importante des revenus des plus pauvres (Servet, 2006), car les besoins sociaux de base chez ces populations sont tels que le risque de détournement des crédits de leur objet sont importants. Pour Servet, il est tout aussi dangereux de laisser croire que ces petits prêts aient pour finalité principale l'investissement productif. Les résultats avancés ci-dessus dénotent l'ampleur du problème d'accès aux services financiers en Afrique subsaharienne et l'intérêt de développer les rapports entre institutions financières, pour améliorer qualitativement et quantitativement les crédits alloués à l'économie. Gulde et Pattillo (2006) soulignent que « le manque de crédit freine la croissance, abaisse le niveau de vie et entrave la lutte contre la pauvreté ».

En Côte d'Ivoire, la difficulté d'accès au crédit s'explique par son coût (taux d'intérêt débiteur moyen 15%)⁸, la faiblesse structurelle du taux d'épargne et la faible capacité des banques à transformer les ressources courtes en ressources longues. La Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) qui a démarré ses activités le 16 septembre 1998, est une Institution ayant repris le patrimoine de la bourse des valeurs d'Abidjan (BVA) créée en 1976. Elle s'est fixée pour objectif de relever le taux d'épargne par la diversification des produits financiers et de renforcer la structure financière des entreprises en leur facilitant la mobilisation de capitaux longs et réduire les coûts d'intermédiation par la mise en relation directe de l'offre et de la demande de capitaux. Le marché financier régional devrait constituer un puissant vecteur de développement économique par sa contribution au financement de l'investissement, permettant de ce fait d'accroître l'efficacité et la compétitivité des entreprises. Mais force est de reconnaître que la BRVM reste un marché naissant (environ 37% du Produit Intérieur Brut ivoirien en 2008⁹) où sont réalisées très peu de transactions (environ 3% de la capitalisation boursière au

⁸ Nos calculs sur la base de données PROMES

⁹ Calcul effectué en rapportant la capitalisation boursière de toute la zone UEMOA pour l'année 2008 (source BRVM) au PIB à prix courant de l'année 2008 de la Côte d'Ivoire (source Banque Mondiale).

cours de l'année 2008¹⁰). Le système de cotation reste encore ponctuel (un fixing du cours des titres par jour, du lundi au vendredi). De plus, la bourse ne semble pas avoir encore atteint l'une de ses missions qui est d'aider au renforcement de l'intégration économique des Etats membres de l'UEMOA, car sur 40 entreprises cotées sur le marché des actions, 36 sont ivoiriennes. La BRVM reste donc encore à développer aussi bien en termes de taille que d'activité. La question que l'on se pose ici, est de savoir si le développement du marché secondaire peut comme nous l'espérons aider au développement d'une économie. La réponse n'est pas aisée ; le boom des marchés boursiers des pays émergents au cours des deux dernières décennies avait déjà amené des chercheurs et des décideurs politiques à s'intéresser à l'influence que pourrait avoir l'activité boursière sur la croissance économique.

Pour ce qui est du cas spécifique de la Côte d'Ivoire, Fofana, F. N (2003) a quant à lui étudié les liens entre le développement de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) et l'évolution de l'activité économique. Ces études comme la plupart des études dans ce domaine, utilisent un indicateur synthétique de développement du marché boursier.

La question ici est d'analyser le lien de causalité entre développement du marché boursier (mesuré par les variations de sa taille, de sa liquidité et de sa profondeur), la croissance économique et les variations du taux d'épargne brute. Par ailleurs, quelle est l'efficacité du financement de l'économie par le marché financier ?

Il apparaît qu'il n'existe que très peu d'études évaluant l'effet du dynamisme des différents indicateurs de développement du marché boursier sur la croissance économique ainsi que sur le taux d'épargne pour le cas spécifique de la Côte d'Ivoire. Les conclusions de cette étude devraient donc permettre de révéler si le marché boursier constitue un outil de réalisation de croissance économique, offrant ainsi, aux décideurs des politiques économiques, de nouvelles possibilités à exploiter en vue de résorber la crise économique que nous traversons.

Cette étude a pour objectif d'analyser, les relations qui pourraient exister entre les indicateurs de développement de la BRVM et l'évolution de l'activité économique.

Pour atteindre l'objectif principal de l'étude, seront évaluées la nature des liaisons qui existent entre le marché boursier et :

10 Calcul effectué en rapportant la valeur des transactions boursières effectuées au cours de l'année 2008 (source BRVM) à la capitalisation boursière de l'année 2008. En guise de comparaison, sur la bourse de New York ce ratio est supérieur à 100% (source www.nysedata.com)

- le taux d'épargne brute ;
- la croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) réel par tête.

L'hypothèse de base retenue est qu'il n'existe pas, de relation de causalité entre les indicateurs du marché boursier et l'évolution des activités économiques.

Les hypothèses suivantes seront testées :

- le marché boursier influence positivement le taux d'épargne brute ;
- le marché boursier influence positivement la croissance du PIB réel par tête.

L'approche consistera d'une part, à l'analyse du cadre théorique et définitionnel des concepts et d'autre part, à la vérification empirique de nos hypothèses de recherche. Pour cela, nous utiliserons des techniques économétriques comme l'estimation des modèles et l'analyse de la causalité au sens de Granger. L'étude économétrique sera faite à l'aide du logiciel EVIEWS 5 à partir des données secondaires fournies par la BCEAO (variables macro-économiques) et la BRVM (variables boursières).

Notre étude se subdivise en deux grandes parties. Une première partie sera consacrée, aux concepts théoriques et définitionnels du marché boursier et de la croissance économique. La seconde partie portera, sur l'analyse économétrique des hypothèses postulées.

PREMIERE PARTIE : FONDEMENTS THEORIQUES

Chapitre I : Concepts théorique et définitionnel

Avant toute analyse, il est nécessaire de définir les concepts macroéconomiques et financiers faisant l'objet d'étude.

1.1 Définitions et concepts de marché financier

Les Bourses de valeurs ou marchés financiers sont des lieux où s'échangent différents produits financiers ; parmi ceux-ci les plus connus sont les actions et les obligations. Cependant il existe une multitude d'autres produits (options, warrants, bons de souscription...) dont le nombre n'est limité qu'à l'imagination des financiers. La Bourse joue le double rôle d'être à la fois un lieu de financement pour les entreprises (émission d'actions ou d'obligations) mais également un lieu de placement (investisseurs). C'est pour cette raison que le marché boursier est scindé en deux sous marchés qui sont respectivement le marché primaire et le marché secondaire. Le rôle du marché primaire est d'organiser la rencontre de sociétés cherchant à financer leur développement et des détenteurs de capitaux. Le marché secondaire tient plutôt le rôle du marché de l'occasion où les différents intervenants peuvent s'échanger les titres, c'est ce marché qui est bien sûr le plus actif puisqu'il s'échange des milliards de dollars par jour à la bourse de New York. La bourse joue donc un rôle primordial dans l'économie contemporaine. Les entreprises y trouvent une partie des capitaux nécessaires à leur expansion tandis que l'Etat y finance le déficit de ses comptes. A l'origine, la Bourse était un marché supposé ouvert à quiconque souhaitait vendre ou acheter; la Bourse de Paris fut certainement érigée dans cet esprit, et siégea dans un édifice construit aux frais du public. Mais bientôt on réalisa que, pour homologuer ces contrats, il fallait un organisme officiel. C'est ainsi que les personnes autorisées à exercer en Bourse furent limitées à certaines catégories d'opérateurs, ce sont les sociétés de bourse qui sont les intermédiaires obligés pour opérer en bourse. En effet, un particulier ne peut pas intervenir directement sur le marché, il doit obligatoirement transmettre ses ordres à un intermédiaire financier (société de bourse, établissement financier, sociétés de gestion et d'intermédiation à la BRVM). Au contraire des marchés de gré à gré ("forward" ou "futures") sur lesquels les échanges s'effectuent par accord bilatéral entre un acheteur et un vendeur, la bourse est un marché réglementé qui organise:

- La liquidité, c'est à dire la facilité des échanges par la concentration du plus grand possible d'ordres d'achat et de vente.
- L'égalité entre tous les intervenants par la transparence et l'accès instantané au marché.
- La sécurité, par la garantie que les acheteurs seront livrés et les vendeurs payés à date déterminée (J+3 à la BRVM).

Enfin, la bourse en tant qu'instrument de placement, permet aux particuliers de devenir les associés des plus grandes entreprises privées industrielles et commerciales par le biais des actions. Ou, de devenir les créanciers de ces sociétés et de collectivités publiques comme l'État et les grandes entreprises nationales en achetant des obligations.

1.2 Notion de croissance économique

La croissance économique est l'augmentation sur une longue période du produit intérieur brut réel par tête. Son caractère quantitatif la démarque du développement qui est de nature qualitative. La croissance économique requiert la mise en place de certains facteurs clés : des institutions stables, une formation du capital humain, une spécialisation selon la loi de la division du travail d'Adam Smith et la loi des avantages comparatifs de David Ricardo, une fiscalité qui encourage le travail, un système financier approprié et efficace.

Les théoriciens économiques ont toujours essayé d'expliquer les sources de la croissance. Pour les modèles traditionnels (classiques et néoclassiques) la croissance est expliquée par deux facteurs : le capital et le travail. Elle doit résulter de l'augmentation simultanée des deux facteurs utilisés. La croissance ainsi obtenue est qualifiée de croissance intensive. Or, dans l'hypothèse néoclassique, le rendement de chacun de ces facteurs est décroissant. Cela revient à dire que, si l'on augmente l'un de ces deux facteurs, alors que l'autre restait fixe, il arrivera un moment où, même en cas de hausse de la production, la productivité, elle finira par décroître. Cela revient à dire que, la production augmentera dans des proportions plus faibles ou à un taux décroissant. La thèse des « rendements décroissants » conduit Solow (1956), à montrer que la croissance n'est pas seulement tirée par la seule combinaison du capital et du travail. Il attribue alors « le résidu » au progrès technique. Celui-ci est présenté comme « une manne qui tombe du ciel » et n'est pas expliqué. C'est donc un facteur exogène, c'est-à-dire extérieur à l'économie.

Mais l'idée que, la croissance était le fait du hasard était difficilement acceptable et surtout expliquait mal les écarts de taux de croissance entre les différents pays. C'est ainsi, qu'à partir des années 80 naissent de nouvelles théories de la croissance avec une approche originale, dites de théories de la croissance endogène développées par (Romer, Barro etc). Ces auteurs soutiennent que le progrès technique est endogène car il découle de décisions d'investissement des agents économiques et replacent la politique économique au centre de la croissance économique. L'État doit inciter l'investissement dans le progrès technique, la formation et les échanges avec le reste du monde car ils exercent un effet positif sur la croissance économique. La Bonne Gouvernance entretenue par un constant renforcement des capacités, tant

matérielles, institutionnelles qu'humaines, est un élément nécessaire à la promotion de la croissance économique et la réduction de la pauvreté. Celle-ci suppose des pratiques novatrices, empreintes de transparence et de participation. La définition des objectifs précis en la matière constitue un élément utile de pilotage efficace des politiques; leur réalisation effective concourt à asseoir durablement la croissance économique et à garantir une équitable répartition. Les préoccupations de bonne gouvernance et de renforcement des capacités devraient en conséquence s'intégrer à tout schéma de réforme économique, social ou politique ayant pour finalité la réduction de la pauvreté. Ces théories de la croissance endogène ont critiqué le modèle de Solow selon lequel la croissance est déterminée principalement par le progrès technique qui a la particularité d'être exogène. Il n'a donc pas besoin d'être financé, ce qui le rend indépendant des décisions de politiques économiques. Ce n'est pas le cas dans le cadre des modèles de la croissance endogène. Si ces théories ne constituent pas une potion magique garantissant une croissance économique rapide, elles en offrent de multiples éléments explicatifs et fournissent de ce fait un cadre intellectuel dans lequel peut s'insérer une large part des débats sur les politiques économiques de croissance de long terme. De ce qui précède, l'analyse de la croissance accorde de plus en plus une place de choix aux politiques de financement. Le chapitre suivant portera sur les mesures du marché financier, de la croissance économique et leurs interactions.

Chapitre II : Les mesures du marché financier, de la croissance économique et leurs interactions

Après avoir défini les concepts clés de l'étude, nous nous intéresserons dans ce chapitre aux interrelations marché financier et croissance économique. Il sera aussi question, des mesures du marché financier et de la croissance économique. Dans le domaine, divers travaux théoriques et empiriques existent.

2.1 Les interactions entre le marché boursier et la croissance économique

L'histoire de la pensée économique nous enseigne que, l'idée d'un lien entre le développement du marché financier et la croissance économique existe depuis longtemps. Bagehot (1873), Schumpeter (1911), Gurley et Shaw (1955) ont été les premiers à la mettre en évidence. En effet, Bagehot (1873) et Hicks (1969) mettent en évidence le rôle critique qu'a joué le système financier dans l'essor de l'industrialisation en Angleterre en facilitant la mobilisation du capital. Schumpeter (1912) quant à lui souligne que lorsque les banques fonctionnent bien, elles encouragent l'innovation technologique en identifiant et en finançant les entrepreneurs avec un plus grand potentiel innovateur. Une littérature récente argumente que les marchés boursiers procurent des produits qui dopent la croissance économique. Greenwood et Smith (1997) soulignent le rôle du marché boursier dans la croissance économique, en indiquant qu'il fait baisser les coûts de mobilisation de l'épargne, facilitant ainsi l'investissement dans des technologies plus productives. Jensen et Murphy (1990), quant à eux, expliquent que sur un marché boursier bien développé, le lien entre la rémunération des dirigeants et les valeurs boursières suppose la convergence des intérêts des actionnaires et des managers de l'entreprise ; cela a donc un effet positif sur la croissance par le biais de l'allocation efficiente des ressources des entreprises. Levine (1991) puis Bencivenga R. Valerie, Bruce D. Smith, et Ross M. Starr (1997) ont élaboré des modèles qui montrent que la liquidité d'un marché boursier réduit la réticence des agents économiques à investir dans des projets de longue durée et ayant de meilleurs rendements, favorisant ainsi l'évolution de l'activité économique. S'agissant toujours de la liquidité, Grossman et Stiglitz (1980), Kyle (1989) puis Holmstrom et Tirole (1993) montrent qu'elle incite les agents économiques à mieux s'informer sur les entreprises, cette situation conduit donc les managers à adopter une gestion efficace, induisant de ce fait un impact positif sur la croissance.

Devereux B. Michael et Smith W. Gregor (1994) et Obstfeld Maurice (1994) montrent que le partage des risques au plan international grâce à l'intégration internationale des marchés boursiers induit une mutation des portefeuilles de "peu risqué avec faible rendement" à "peu

risqué avec des rendements plus importants”, accélérant ainsi la croissance de la productivité. D’un autre côté on trouve ceux qui pensent plutôt que le marché secondaire pourrait avoir une influence négative sur la croissance économique directement ou par le biais de la liquidité ou de l’intégration internationale du marché. Shleifer et Summers (1988) puis Morck, Shleifer, et Vishny's (1990a,b) dans leurs analyses aboutissent à la conclusion qu’un marché boursier trop important peut favoriser des prises de contrôles contreproductives des entreprises conduisant à un effet négatif direct sur la croissance.

Les travaux de Shleifer Andrei et Vishny W. Robert (1986) puis ceux de Bhide Amar (1993) concluent qu’un coefficient de liquidité plus important réduit l’incitation des actionnaires à contrôler la gestion des entreprises, tâche qui de plus se révèle déjà coûteuse. Stiglitz (1985, 1993) va dans le même sens, en soulignant que la liquidité réduit les coûteuses recherches d’informations sur les entreprises et sur leur mode de gestion. Demirguc-Kunt et Levine (1996) expliquent qu’une liquidité élevée réduit le taux d’épargne pour deux raisons. D’abord des rendements plus élevés entraînent une baisse du taux d’épargne par leurs effets de revenu et de substitution. Ensuite, la baisse des risques sur placement (la liquidité permettant de se débarrasser facilement des mauvais placements) a aussi un effet négatif sur le taux d’épargne (à cause de la plus grande effectivité des gains). De plus, la rapidité et le faible coût des transactions encouragent la myopie des agents économiques, ceux-ci s’intéressant moins à la gestion des entreprises, influençant ainsi négativement la gestion des ces dernières, d’où un impact négatif sur la croissance économique. Il est important de nuancer cette position, car les investisseurs sur le marché boursier n’ont pas les mêmes objectifs. Certains font des placements pour préparer leur retraite ou pour voir la valeur de l’entreprise à la hausse. Ces derniers ont une vision sur le long terme, et ne peuvent donc pas se désintéresser du comportement des managers.

Devereux B. Michael et Smith W. Gregor (1994) mettent aussi en relief le fait que la réduction des risques due à l’intégration internationale des marchés boursiers réduit le taux d’épargne, atténuant ainsi l’effet positif de cette intégration sur la croissance économique.

En revanche, certains économistes comme Robinson. J (1952) pensent que c’est plutôt la croissance économique qui draine le système financier. Le développement économique créerait donc des demandes de type particulier auxquelles répond le système financier en se développant. Le développement des marchés financiers peut être donc interprété comme le résultat des demandes exprimées par le secteur productif. En conséquence, la nature des produits financiers dépend des besoins de la sphère réelle. La causalité vue précédemment est

alors inversée : le processus de croissance exige de nouveaux modes de financement, ce qui provoque le développement des marchés financiers.

Patrick (1966) a élaboré un cadre de référence utile pour l'étude des relations de causalité entre développement financier et croissance. L'hypothèse émise par Patrick est que le développement financier « entraînant l'offre » est prédominant pendant les phases initiales de développement économique puisqu'il permet notamment de financer efficacement des investissements qui incorporent les innovations technologiques. Lorsque le processus de développement arrive à maturité, le développement financier « induit par la demande » devient dominant. Ici, le développement financier apparaît comme une conséquence du développement du secteur réel.

En fin, certains économistes ne croient pas qu'il y ait une relation importante entre système financier et croissance économique. Ainsi, Lucas Robert (1988) pense que le rôle des facteurs financiers dans la croissance économique est exagéré. Mayer (1990) affirme qu'un marché boursier développé n'est pas important pour le financement de l'entreprise. D'autres auteurs comme Stiglitz (1985,1993) allant dans le même sens affirment que la liquidité des marchés financiers n'a pas d'impact sur le comportement des gestionnaires de compagnies et donc n'exerce pas un certain contrôle corporatif. La plupart des économistes du développement sont également sceptiques quant au rôle du système financier dans la croissance économique.

Au-delà du débat théorique qui a cours, force est de constater que très peu d'études empiriques portant sur la relation entre le marché boursier et la croissance économique existent.

Les plus importantes études empiriques visant à vérifier cette relation sont celles de Levine et Zervos (1996, 1998). Ces deux études portent sur un ensemble de 41 pays, sur une période allant de 1976 à 1993 (pour les séries de données les plus longues). Mais dans la mesure où ces études incluent aussi bien des pays développés que des pays sous-développés, les conclusions qui en découlent négligent de ce fait les effets spécifiques imputables à chaque type d'économie. Après ces deux auteurs d'autres ont étudié les cas spécifiques de certaines économies. Parmi ces études, on peut citer celle de Mohtadi et Agarwal ; cette étude évalue le lien entre la croissance économique et divers indicateurs de développement du marché boursier, en se basant sur les données de 21 pays émergents, pour une période d'observation de 21 ans. Atje et Jovanovic (1993) ont obtenu des résultats favorables à l'hypothèse d'un effet positif du développement du marché des titres sur la croissance économique. Cette étude porte sur un échantillon de 72 pays, mais sur une période assez courte (1980-1988) qui n'est pas représentative des tendances de croissance de long terme. La pertinence de l'hypothèse de

Patrick citée plus haut a été examinée par des tests de causalité de Granger par Gupta (1984) et Jung (1986). Alors que le premier obtient sur un échantillon de taille réduite des résultats favorables, le second obtient des résultats plus nuancés sur la base d'un échantillon composé de 56 pays développés et de pays en développement. Pour ce qui est du cas spécifique de la Côte d'Ivoire, Fofana F. N (2003) a quant à lui étudié les liens entre le développement de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) et l'évolution de l'activité économique. Il a abouti à une causalité unidirectionnelle qui va de la croissance économique vers le marché financier. Par ailleurs, il invite à considérer le marché boursier comme facteur pouvant avoir une contribution significative à la croissance économique. Ensuite, Diarrassouba.V (2007) s'est penché sur le même problème et a conclu une corrélation positive entre le marché boursier et la croissance économique.

En somme, les travaux empiriques analysant le lien entre le marché financier et la croissance économique ont fréquemment abouti à des effets positifs, conformément à la majorité des travaux théoriques.

2.2 Mesures du développement du marché financier et de la croissance économique

2.2.1 Mesures du développement du marché financier

La théorie ne fournit pas une mesure unique du développement du marché boursier. Les mesures suggérées pour mesurer le développement du marché boursier sont essentiellement relatives à la taille du marché, la liquidité du marché, et à l'intégration avec les marchés boursiers internationaux. A l'instar de Levine (1997), nous utilisons plusieurs mesures du développement des marchés boursiers. Il s'agit essentiellement des mesures relatives à la taille et à la liquidité du marché.

- **Mesure relative à la taille du marché**

Pour mesurer la taille du marché boursier (SIZE), Levine et Zervos (1996) ont utilisé le ratio de la capitalisation du marché divisée par le Produit Intérieur Brut (PIB). La capitalisation du marché est égale à la valeur totale de tous les titres inscrits. En effet, comme le mentionnent Levine et Zervos (1996), la taille du marché boursier est positivement corrélée avec l'habileté à mobiliser le capital et à diversifier le risque. Dans cette étude, le taux de croissance de la capitalisation boursière sera retenu.

- **Mesure relative à la liquidité du marché**

Pour mesurer la liquidité du marché différentes mesures sont utilisées. La première mesure (VALTRADE) se retrouve dans Levine et Zervos (1996). Il s'agit du ratio de la valeur totale des

transactions divisée par le PIB. Cette mesure complète celle de la taille du marché car le marché peut être de grande taille mais inactif. La seconde mesure de liquidité du marché utilisée par ces auteurs, est le taux de rotation en volume égal au rapport des transactions en volume sur la capitalisation boursière en volume.

Cette mesure complète également celle de la taille du marché, car le marché peut être important mais inactif. Dans cette étude, nous retiendrons le taux de croissance de la valeur des transactions.

- **Mesure relative à la profondeur du marché**

La profondeur du marché est une autre dimension de la liquidité mise en exergue par Black (1971). Elle indique la quantité de titres qu'il est possible de négocier aux prix affichés sur le marché. Elle mesure en fait l'influence qu'un ordre peut exercer sur le prix actuel du marché. Plusieurs auteurs dont King et Levine (1993a,b) et DeGregorio et Giudotti (1995) identifient une corrélation significative entre la profondeur financière et la croissance économique. Pour mesurer la profondeur financière, ces auteurs utilisent la masse monétaire M2 divisée par le PIB. En effet, la masse monétaire est essentiellement reliée à l'habileté du système financier à fournir de la liquidité. Nous utiliserons le taux de croissance de la mesure que ces auteurs ont préconisé, appelée ici DEPTH.

2.2.2 Mesures de la croissance économique

Concernant les mesures indicatrices de la croissance économique, nous retenons la variation du Produit Intérieur Brut par tête (CROSS) et la variation du taux d'épargne (SAVE). La première mesure est celle communément utilisée. Nous avons retenu la seconde car les variations du taux d'épargne jouent un rôle clé dans la croissance économique. En effet, il existe un débat sur l'effet de certains indicateurs du marché boursier sur le taux d'épargne. Selon, certains auteurs la liquidité du marché boursier a un impact négatif sur le taux d'épargne. Cette mesure s'inspire des travaux de Mohtadi et Agarwal. Ces derniers ont exprimé dans leur étude l'investissement à la date t en fonction des variables du marché boursier de l'année précédente. Dans cette étude, sera retenu le taux de croissance du taux d'épargne brute pour estimer cet effet.

L'analyse économétrique des interrelations entre le marché financier et la croissance économique fera l'objet de la partie suivante. Elle sera menée sur la période 1976-2008.

**DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES
INTERACTIONS ENTRE LE MARCHÉ
FINANCIER ET LA CROISSANCE
ECONOMIQUE**

Chapitre III : Approche méthodologique et analyses des données

Avant de passer aux tests et analyses économétriques, il est intéressant d'étudier les propriétés statistiques de nos séries. La robustesse des résultats en dépend.

3.1 Présentation et spécification du modèle

L'approche méthodologique sera celle de l'analyse de la relation de cointégration et de causalité entre le marché financier et la croissance économique. Au-delà, l'analyse de l'estimation d'un modèle VAR, sera menée en vue de mieux appréhender et approfondir les interrelations entre les variables étudiées. Nous utiliserons le logiciel EVIEW 5 comme outil d'analyse sur la base de données secondaires BCEAO, BRVM. Ces données couvrent la période 1976-2008.

3.1.1 Présentation du modèle de causalité au sens de Granger

De façon théorique, la mise en évidence de relations causales entre variables fournit des éléments de réflexion économique. Connaître le sens de la causalité est aussi important, que de mettre en évidence une relation entre des variables économiques.

Pour notre étude, l'analyse du sens de la causalité entre le marché financier et la croissance économique fera appel à deux concepts : d'abord le concept de causalité au sens de Granger qui stipule qu'une variable cause une autre si et seulement si les valeurs présentes et passées de la dernière permettent de mieux prédire les valeurs de la première. Ensuite, nous avons le concept de cointégration qui traduit l'idée que deux variables évoluent ensemble au même taux. Ainsi, par exemple nous dirons que deux variables sont cointégrées, si une combinaison linéaire de ces deux variables (non stationnaires), est stationnaire. Economiquement, cela signifie qu'il existe une relation d'équilibre de long terme stable entre elles. Lorsque deux variables sont cointégrées, il y a causalité à la Granger dans au moins une direction. Par contre, la non cointégration de deux variables n'est pas une indication d'absence de causalité à la Granger.

3.1.2 Spécification des modèles

Les modèles étudient les influences des indicateurs du développement du marché boursier sur ceux de la croissance économique. Autrement dit, il s'agit de régressions de $G(j)$ sur $B(i)$. Où G représente les mesures indicatrices de la croissance économique avec $j=1,2$ et B représente les mesures indicatrices du développement du marché boursier avec $i=1,2,3$.

L'équation se présente de la façon suivante :

$$G(j) = \alpha X + \beta B(j) + \varepsilon_{jt}(1)$$

Où :

ε est le terme d'erreur ;

X est l'ensemble des variables de contrôle et ;

α , un vecteur des coefficients des variables dans X.

En effet, un certain nombre de variables de contrôle seront utilisées. Les variables suivantes sont apparues significatives dans l'article de Levine et Zervos (1996): l'inflation attendue et le ratio des dépenses de consommation gouvernementales au PIB et le logarithme du PIB réel initial par tête. Le lien entre la croissance économique de long terme et les niveaux du capital physique et humain par tête a été mis en évidence par un certain nombre d'auteurs [Lucas (1988) et Mankiw, Romer et Weil (1992)]. Selon l'article de (Levine et Zervos (1996)), toutes ces variables ont un impact négatif sur la croissance économique. Le nombre de révolutions et de coups d'Etat ne sera pas considéré dans le cadre de notre étude. Seules, l'inflation et les dépenses de consommation gouvernementales seront utilisées.

Avant l'analyse de la cointégration et de la causalité, nous allons vérifier si nos séries présentent les propriétés statistiques désirées afin d'avoir des résultats non biaisés.

3.1.3 Spécification du modèle de causalité

Les tests de causalité seront effectués sur les modèles, qui présentent un impact significatif du développement du marché boursier sur la croissance économique. En effet, la croissance économique, comme l'ont souligné un certain nombre d'auteurs, peut également expliquer le développement du marché boursier. Pour mesurer donc quelle variable cause effectivement l'autre, on va recourir au test de causalité de Granger [1969].

Pour cela, on considère les deux séries G(j) et B(i) et on effectue la régression linéaire de G(j) sur ses propres valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de la variable B(i). On estime donc l'équation:

$$(i) \quad G(j)_t = a_0 G(j)_{t-1} + b_1 B(i)_t + \sum_{k=1}^p b_{1+k} B(i)_{t-k} + \varepsilon^1_{jit}$$

De même, on fait le test en régressant B(i) sur ses valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de G(j). C'est à dire on estime l'équation suivante:

$$(ii) B(i)_t = a_0 B(i)_{t-1} + b_1 G(j)_t + \sum_{k=1}^q b_{1+k} G(j)_{t-k} + \varepsilon^2_{ijt}$$

L'hypothèse nulle que tous les coefficients b_j sont simultanément égaux à 0 (zéro) est testée. La détermination du nombre de retards est fonction du maximum d'information capté. Nous considérons successivement les périodes 1, et 2 pour tester la causalité. Le test donne des statistiques F ainsi que les probabilités de non causalité qui lui sont associées.

Avant l'analyse de la cointégration et de la causalité, nous allons vérifier si nos séries présentent les propriétés statistiques désirées afin d'avoir des résultats non biaisés.

3.2 Analyse des propriétés statistiques des variables :

Nous débuterons le processus d'estimation des modèles, par l'étude des caractéristiques des différentes séries. Nous analyserons dans un premier temps, la matrice des corrélations puis dans un second temps la stationnarité des séries.

3.2.1 Calcul de la matrice des variances covariances

Il convient de vérifier si les variables du modèle sont fortement corrélées ou pas.

Tableau n° 1 corrélation entre les variables de l'étude

	GROWTH	SAVE	SIZE	VALTRADE	DEPTH	INFL	GFC
GROWTH	1						
SAVE	0.005	1					
SIZE	0.324	0.031	1				
VALTRADE	-0.057	0.571	0.049	1			
DEPTH	-0.093	0.006	0.486	-0.007	1		
INFL	0.053	-0.071	0.574	-0.103	0.563	1	
GFC	0.037	0.012	0.305	-0.075	0.230	0.459	1

Source : Calcul de l'auteur à partir du logiciel EVIEWS. 5

L'analyse du tableau laisse apparaître une corrélation négative entre le GROWTH et les variables VALTRADE (-0,057), DEPTH (-0,093). Par contre, le GROWTH est corrélé positivement à SAVE, SIZE, INFL et GFC. Il existe une corrélation positive entre le SAVE et

toutes les variables boursières. L'épargne est corrélée négativement à l'inflation et de façon positive à au ratio de dépenses de consommation du Gouvernement.

3.2.2 Stationnarité des variables

L'objectif est d'examiner le caractère stationnaire ou non des variables. La plupart des propriétés statistiques des méthodes d'estimation ne s'appliquant qu'à des séries stationnaires. Une série chronologique est dite stationnaire si elle est la réalisation d'un processus stationnaire c'est-à-dire ne comportant ni tendance, ni saisonnalité, elle se caractérise par une moyenne et une variance constante et généralement aucune caractéristique évoluant avec le temps.

Les tests usuellement mis en œuvre pour juger de la stationnarité des variables sont les tests de Dickey - Fuller et de Dickey - Fuller Augmenté (DF, 1979 et ADF, 1981), de Phillips - Perron (PP, 1979, 1988) et de Kwiatowski, Phillips, Schmidt et Shin (KPSS, 1992). Nous privilégierons le test ADF car il permet de ne pas faire l'hypothèse a priori de bruit blanc du résidu du modèle AR de la série dont la stationnarité est testée. Cette correction est prise en charge en admettant que la série admet une représentation AR(p) au lieu de AR(1) du test DF. Le fait d'inclure un nombre suffisant de retard supprime l'auto corrélation des erreurs mais réduit le nombre de degré de liberté et la puissance du test. L'omission de retards pertinents affaiblit aussi la puissance du test et une méthode appropriée pour déterminer le nombre de retard est l'utilisation des critères de Akaike, de Schwarz ou de Hannan-Quinn.

Le modèle à tester pour une variable y est le suivant :

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma \Delta y_{t-j} + d_t + e_t \quad (2)$$

dt incluant les termes déterministes (constante et/ou trend) que l'on peut insérer dans le modèle. On teste l'hypothèse $H_0 : \phi = 0$ (présence de racine unitaire) contre l'hypothèse $H_1 : \phi = 1$ (absence de racine unitaire donc stationnarité). On rejette l'hypothèse nulle lorsque la valeur statistique calculée est inférieure à la valeur tabulée (de Mackinnon, 1991) ou lorsque la probabilité associée est inférieure à 5%.

Les résultats obtenus par l'administration de ce test (au seuil de 5%) sur les variables macroéconomiques et boursières sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Tests de stationnarité (ADF) sur les variables en niveau au seuil de 5%

VARIABLES	Valeur calculée	Valeur critique	Nombre de retards	Stationnarité	Conclusion
GROWTH	-3.351567	-1.952066	2	oui	stationnaire
SAVE	-5.577999	-1.952066	1	oui	stationnaire
SIZE	-3.965371	-2.960411	0	oui	stationnaire
VALTRADE	-4.712003	-1.952066	2	oui	stationnaire
DEPTH	-6.426129	-2.960411	1	oui	stationnaire
INFL	-4.368436	-2.960411	0	oui	stationnaire
GFC	-3.726323	-2.960411	0	oui	stationnaire

Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

L'analyse de la matrice des corrélations ne révèle pas de forte corrélation entre nos variables. Les tests de stationnarité conduisent à la conclusion que toutes nos séries sont stationnaires en niveau. La stationnarité des variables en niveau, nous permet de ne plus faire le test de cointégration. Dans notre étude, nous ferons l'estimation du modèle VAR. Ensuite suivrons les tests d'hypothèses, et de causalité. Dans le chapitre suivant, seront mis en œuvre les différents tests nécessaires à la compréhension des interrelations entre variables boursières et activités économiques en Côte d'Ivoire.

Chapitre IV : Application économétrique au cas ivoirien

4.1 Estimation par le VAR

L'une des utilisations pratiques de la représentation VAR est qu'elle permet par la suite de faire une analyse de la causalité au sens de Granger. Nous estimons ici VAR avec un décalage. Il nous permettra de saisir l'impact d'une variable retardée sur elle-même et sur les autres variables. La lecture des tableaux d'estimation se fait, en comparant la valeur critique de t donnée par la table de Student qui est de 1,96 au seuil de 5% en admettant que la série suit une loi normale. Ici, si la valeur entre crochet est supérieure à 1,96, le coefficient est significatif.

Détermination du nombre de retard optimal

Le choix du retard optimal est fondé sur les critères d'information à minimiser, notamment les critères de d'information de Akaike, de Schwarz et de Hannan-Quinn. La détermination des retards ainsi que les estimations se feront, pour chaque modèle.

Tableau n°3 : Retard optimal du modèle n°1 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: GROWTH SIZE

Exogenous variables: C GFC INFL

Date: 06/19/10 Time: 11:31

Sample: 1976 2008

Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-195.1135	NA	5950.014	14.36525	14.65072	14.45252
1	-186.3168	14.45177*	4249.748*	14.02263*	14.49842*	14.16808*
2	-185.8163	0.750749	5533.023	14.27259	14.93869	14.47623
3	-183.3297	3.374670	6324.473	14.38069	15.23711	14.64251
4	-178.5248	5.834561	6227.382	14.32320	15.36993	14.64319

* indicates lag order selected by the criterion

Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

Les résultats du tableau ci-dessus indiquent un (1) comme retard optimal selon les critères Akaike, Schwarz et Hannan-Quinn.

Tableau n°4 : Résultat de l'estimation du modèle n°1

	GROWTH (-1)	SIZE (-1)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
	0.203064	0.052722	-2.247659	-0.062139	-0.022380	
	(0.18353)	(0.02689)	(1.22810)	(0.14056)	(0.10727)	0.109500
GROWTH	[1.10643]	[1.96042]	[-1.83019]	[-0.44209]	[-0.20864]	
	-1.185352	0.209588	2.828564	2.661609	-0.210546	
	(1.12250)	(0.16448)	(7.51129)	(0.85967)	(0.65607)	
						0.301845
SIZE	[1.05599]	[1.27422]	[0.37657]	[3.09610]	[-0.32092]	

L'estimation du VAR en différence première montre que le taux de croissance antérieur de la capitalisation boursière explique significativement et positivement le niveau actuel du taux de croissance du PIBR /tête. Par ailleurs, le taux de croissance de la capitalisation boursière est expliqué significativement et de façon positive par le taux d'inflation.

Tableau n°5 : Retard optimal du modèle n°2 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: GROWTH VALTRADE
 Exogenous variables: C INFL GFC
 Date: 06/19/10 Time: 22:48
 Sample: 1976 2008
 Included observations: 27

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-235.4746	NA	201409.3	17.88701	18.17497	17.97263
1	-227.9580	12.24928	156280.7	17.62652	18.10646*	17.76923*
2	-226.7226	1.830124	194808.5	17.83131	18.50322	18.03110
3	-224.9961	2.302057	237261.5	17.99971	18.86360	18.25659
4	-223.5792	1.679313	301239.7	18.19105	19.24692	18.50502
5	-209.1596	14.95362*	149820.8*	17.41923*	18.66707	17.79028

* indicates lag order selected by the criterion
 Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

Le tableau ci-dessus nous renseigne que le nombre de retard optimal est égal à un selon les critères d'information de Schwarz et Hannan-Quinn.

Tableau n°6 : Résultat de l'estimation du modèle n°2

	GROWTH (-1)	VALTRADE (-1)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
	0.324521	0.000272	-1.061095	-0.064924	0.009849	
	(0.18591)	(0.00656)	(1.18438)	(0.15343)	(0.11544)	-0.022063
GROWTH	[1.74556] 5.859994	[0.04143] 0.015611	[-0.89591] 75.89758	[-0.42314] -2.901326	[0.08532] -0.576707	
	(5.50411)	(0.19435)	(35.0648)	(4.54258)	(3.41779)	-0.078452
VALTRADE	[1.06466]	[0.08032]	[2.16450]	[-0.63869]	[-0.16874]	

Les résultats de l'estimation de ce modèle nous montrent, que l'impact des valeurs antérieures du taux de croissance du PIBR/tête et du taux de croissance du volume des transactions sur le GROWTH actuel n'est pas significatif.

Tableau n°7 : Retard optimal du modèle n°3 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: GROWTH DEPTH
 Exogenous variables: C INFL GFC
 Date: 06/19/10 Time: 23:24
 Sample: 1976 2008
 Included observations: 31

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-207.1238	NA	3214.352	13.74992	14.02747	13.84039
1	-200.2368	11.55226*	2680.065*	13.56367*	14.02624*	13.71446*

* indicates lag order selected by the criterion

Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

Les trois critères d'information nous indiquent sur ce tableau que le retard optimal est égal à un.

Tableau n°8 : Résultat de l'estimation du modèle n°3

	GROWTH(-1)	DEPTH(-1)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
	0.380169	0.125549	-1.317388	-0.098695	-0.035028	
	(0.16356)	(0.04481)	(1.00437)	(0.13247)	(0.10080)	0.214910
GROWTH	[2.32427]	[2.80181]	[-1.31166]	[-0.74503]	[-0.34751]	
	-0.741678	-0.195296	-1.789414	1.076231	0.134134	
	(0.57851)	(0.15849)	(3.55231)	(0.46853)	(0.35650)	
						0.159545
DEPTH	[-1.28206]	[-1.23225]	[-0.50373]	[2.29701]	[0.37625]	

L'estimation du VAR en différence première montre que le taux de croissance antérieur de la profondeur du marché boursier ainsi que celui antérieur du PIBR/tête expliquent significativement et positivement le niveau actuel du taux de croissance du PIBR /tête. De même, le taux d'inflation agit positivement et significativement sur la profondeur du marché boursier.

Tableau n°9 : Retard optimal du modèle n°4 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: SAVE SIZE
 Exogenous variables: C INFL GFC
 Date: 06/20/10 Time: 00:13
 Sample: 1976 2008
 Included observations: 30

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-377.3523	NA	4.31e+08	25.55682	25.83706*	25.64647
1	-373.0352	7.195142	4.24e+08	25.53568	26.00274	25.68510
2	-365.9310	10.89306*	3.49e+08*	25.32873*	25.98263	25.53792*

* indicates lag order selected by the criterion

Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

Les résultats de ce tableau nous permettent de conclure que le retard optimal pour ce modèle est égal à deux.

Tableau n°10 : Résultat de l'estimation du modèle n°4

	SAVE(-1)	SAVE(-2)	SIZE(-1)	SIZE(-2)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
S	-0.134541	-0.093270	0.708415	-3.353015	240.8914	-24.35979	20.38259	
A	(0.23283)	(0.21687)	(6.36827)	(6.77578)	(262.208)	(34.3676)	(29.7656)	-0.218062
V								
E	[-0.57786]	[-0.43008]	[0.11124]	[-0.49485]	[0.91870]	[-0.70880]	[0.68477]	
	0.014913	0.016881	0.160241	0.082460	-5.697121	3.745178	-1.046992	
SI	(0.00527)	(0.00491)	(0.14427)	(0.15350)	(5.93999)	(0.77855)	(0.67430)	0.548771
Z								
E	[2.82738]	[3.43614]	[1.11074]	[0.53721]	[-0.95911]	[4.81042]	[-1.55270]	

L'estimation du VAR en différence première montre que les niveaux antérieurs du taux de croissance du taux d'épargne brute et l'inflation agissent positivement et significativement sur le niveau actuel du taux de croissance de la capitalisation boursière.

Tableau n°11 : Retard optimal du modèle n°5 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: SAVE VALTRADE
 Exogenous variables: C INFL GFC
 Date: 06/20/10 Time: 01:28
 Sample: 1976 2008
 Included observations: 31

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-432.3898	NA*	6.59e+09	28.28322	28.56076*	28.37369*
1	-428.1199	7.162460	6.50e+09*	28.26580*	28.72838	28.41659

* indicates lag order selected by the criterion

Les résultats de ce tableau, nous permettent de retenir un retard optimal égal à un pour ce modèle.

Tableau n°12 : Résultat de l'estimation du modèle n°5

	SAVE (-1)	VALTRADE (-1)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
	0.042120	-1.422147	232.9886	-17.17210	8.683528	
	(0.24853)	(1.50206)	(214.490)	(30.1251)	(23.1918)	-0.100035
SAVE	[0.16948] 0.075446	[-0.94680] -0.253205	[1.08624] 67.37738	[-0.57003] -1.172357	[0.37442] -2.342145	
	(0.03629)	(0.21933)	(31.3201)	(4.39890)	(3.38649)	0.034957
VALTRADE	[2.07898]	[-1.15444]	[2.15125]	[-0.26651]	[-0.69161]	

L'analyse de ces résultats nous conduit à dire que, le taux de croissance de l'épargne brute antérieur a un impact positif et significatif sur le taux de croissance actuel de la valeur des transactions.

Tableau n°13 : Retard optimal du modèle n°6 selon les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: SAVE DEPTH
 Exogenous variables: C INFL GFC
 Date: 06/29/10 Time: 00:03
 Sample: 1976 2008
 Included observations: 30

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-357.7722	NA	1.17e+08*	24.25148*	24.53172*	24.34113*
1	-357.2518	0.867346	1.48e+08	24.48345	24.95052	24.63287
2	-350.6931	10.05669*	1.26e+08	24.31287	24.96676	24.52206

* indicates lag order selected by the criterion

Les résultats du tableau nous amènent à choisir un retard optimal de deux, car le VAR s'estime en différence première. L'estimation n'est donc pas possible, avec un retard optimal de zéro.

Tableau n°14 : Résultat de l'estimation du modèle n°6

	SAVE(-1)	SAVE(-2)	DEPTH(-1)	DEPTH(-2)	C	INFL	GFC	Adj. R-squared
S	-0.194047	-0.111624	0.404148	-25.93343	299.9567	-34.67965	42.62352	0.054573
A	(0.20355)	(0.18566)	(9.88904)	(9.87315)	(206.498)	(29.7268)	(26.8607)	
V	[-0.95333]	[-0.60122]	[0.04087]	[-2.62666]	[1.45259]	[-1.16661]	[1.58684]	
E								
D	0.001491	0.005426	-0.154828	-0.178703	-0.974788	1.214307	0.164655	0.197328
E	(0.00346)	(0.00316)	(0.16812)	(0.16785)	(3.51058)	(0.50537)	(0.45664)	
P								
T	[0.43084]	[1.71915]	[-0.92095]	[-1.06467]	[-0.27767]	[2.40281]	[0.36058]	
H								

Nous déduisons des résultats de ce tableau, un impact négatif et significatif du taux de croissance de la profondeur du marché boursier sur le taux de croissance de l'épargne brute avec un décalage de deux ans. Il faut noter aussi que, l'inflation agit positivement et significativement sur le taux de croissance de la profondeur du marché financier.

4.2 Estimation de la relation de causalité au sens de Granger

L'analyse des relations causales entre variables économiques permet une meilleure appréciation des phénomènes économiques. Elle fournit des éléments supplémentaires sur l'antériorité des événements entre eux et aide à l'élaboration de politiques économiques.

Tableau n° 15 : Résultats des tests de causalité de Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
SIZE does not Granger Cause GROWTH	31	3.85542	0.05959
GROWTH does not Granger Cause SIZE		0.84952	0.36456
VALTRADE does not Granger Cause GROWTH	31	0.01286	0.91053
GROWTH does not Granger Cause VALTRADE		1.09133	0.30511
DEPTH does not Granger Cause GROWTH	31	7.10385	0.01262
GROWTH does not Granger Cause DEPTH		0.92722	0.34383
SIZE does not Granger Cause SAVE	31	0.03684	0.84917
SAVE does not Granger Cause SIZE		1.51478	0.22865
VALTRADE does not Granger Cause SAVE	31	0.93754	0.34120
SAVE does not Granger Cause VALTRADE		4.10730	0.05232
DEPTH does not Granger Cause SAVE	31	0.00525	0.94276
SAVE does not Granger Cause DEPTH		0.04956	0.82544

Source : Calculs de l'auteur sur Eviews 5

L'hypothèse nulle de non causalité est acceptée si la probabilité associée est supérieure ou égale à 0,05.

Le test de causalité conduit sur les différences premières des variables indique, qu'au seuil de 5%, il existe une relation de causalité unidirectionnelle du marché boursier sur la croissance économique (modèle n°3) ; cela signifie que connaître les valeurs passées et présentes des variables boursières permet de mieux prédire les valeurs futures de la croissance économique. Cependant, à un niveau de confiance de 90%, nous pouvons affirmer que cette relation est bidirectionnelle. Dans ce cas, les valeurs passées des variables boursières et macroéconomiques peuvent servir à faire des prévisions économiques.

Après avoir estimé les relations de causalité et conclu à la présence de causalité entre les variables, nous ferons la synthèse des résultats et leurs interprétations.

4.3 Résultats et interprétations

4.3.1 Résultats de l'étude

L'analyse des interactions entre le marché boursier et la croissance économique nous a conduit, à faire un certain nombre de travaux : l'estimation d'un VAR, le test de causalité de Granger.

A l'issue des tests économétriques appliqués au cas ivoirien, les résultats suivants ont été obtenus :

- en termes d'estimation du VAR, la mesure de la croissance par le PIBR/tête laisse entrevoir un impact positif et significatif de ses propres valeurs antérieures ainsi que celles variables boursières sur son niveau actuel à l'exception du taux de croissance de la valeur des transactions. Par ailleurs, en mesurant la croissance économique par le taux de croissance de l'épargne brute nationale, nous observons que les niveaux antérieurs de l'épargne expliquent positivement et significativement les niveaux actuels de la capitalisation et la valeur des transactions du marché boursier. Aussi, le taux de croissance de la profondeur du marché boursier avec un décalage de deux ans explique négativement et significativement le niveau actuel du taux de croissance du taux d'épargne brute. Enfin, l'inflation agit positivement sur toutes les variables boursières, hormis le taux de croissance du volume des transactions ;
- le test de causalité réalisé sur les différences premières des variables indique, qu'au seuil de 5%, il existe une relation de causalité unidirectionnelle du marché boursier (profondeur) sur la croissance économique (produit intérieur brut réel par tête). Cependant, à un niveau de confiance de 90%, nous pouvons considérer que cette relation est bidirectionnelle. Alors, la connaissance des valeurs passées des unes permet de mieux prédire celles des autres.

4.3.2 L'interprétation économique des résultats

L'estimation du VAR montre qu'en Côte d'Ivoire :

- les taux de croissance antérieurs des variables boursières (taille, profondeur) ainsi que celui du produit intérieur brut réel lui-même favorisent son niveau actuel. Ce qui signifie que, le développement du marché boursier permet d'améliorer le bien être des populations ;

- les taux de croissance antérieurs en prenant, comme mesure de la croissance économique le taux de croissance l'épargne brute favorisent le développement du marché financier ;
- le taux de croissance de la profondeur du marché boursier retardé de deux ans, est défavorable au taux de croissance de l'épargne brute, qui est une des mesures de la croissance économique dans cette étude. Nous pouvons retenir que, plus le marché financier est important plus les intervenants peuvent se débarrasser rapidement des titres et moins ils contrôlent les comportements des managers. Il en résulte, des prises de contrôle contreproductives ce qui fait qu'à $t+2$, il y'a une diminution du taux de croissance de l'épargne brute donc la croissance économique ;
- le taux d'inflation favorise, les taux de croissance de la taille et de la profondeur du marché boursier. Nous pouvons dire que, l'anticipation du niveau des prix moyens des titres agit positivement sur la valeur totale des titres inscrits et sur la quantité de titres qu'il est possible d'échanger sans modifier les conditions de prix du marché. Certes, l'inflation réduit les coûts de mobilisation des capitaux par les entreprises mais elle contribue à diminuer les rémunérations des épargnants ou investisseurs. Aussi, l'asymétrie d'information peut conduire au dysfonctionnement du marché et à la baisse du pouvoir d'achat ;
- Le test de causalité indique au seuil de 5%, une relation de causalité unidirectionnelle du marché boursier sur la croissance économique. Le marché boursier procure alors des services qui favorisent la croissance économique. Nos résultats appuient la thèse de la plus grande partie de la littérature sur le sujet : Levine (1991), Bencivenga, Smith et Starr (1996), Greenwood et Smith (1997), Levine 1997 etc. Cependant, à un niveau de confiance de 90%, nous pouvons retenir que cette relation est bidirectionnelle. Dans ce cas, les valeurs passées des variables boursières et macroéconomiques peuvent servir à faire des prévisions économiques. L'impact positif et significatif des niveaux précédents de l'épargne sur la taille et valeur actuels du marché boursier, nous conduit à dire qu'il est préférable de prédire le marché financier en connaissant la croissance que sans la connaître et vice versa.

4.4 Test sur les résidus

Il s'agit de tester la normalité, l'hétérocedasticité et l'autocorrélation des résidus.

Test de normalité des résidus

L'hypothèse de normalité des résidus joue un rôle essentiel car elle va préciser la distribution statistique des estimateurs. C'est donc grâce à cette hypothèse que l'inférence statistique peut se réaliser. Ce test est effectué à l'aide du test de Jarque et Bera qui suit une loi de Khi-deux à deux degrés de liberté au seuil de 5% égale à 5,99. Il permet de savoir si les variables du modèle suivent ou non une loi normale. Les résultats de nos tests prouvent globalement que les résidus sont normalement distribués car les statistiques de Jarque-Bera sont toutes inférieures à 5,99 (annexe n°4). Dans certains cas, c'est le nombre d'observations qui nous permet de conclure que les résidus sont normaux. En effet, quand le nombre d'observations est supérieur à trente, la série suit une loi normale.

Test d'hétéroscédasticité des résidus

Effectué à l'aide du test de White dans le cadre de notre étude, ce test permet de savoir si les erreurs sont homocédastiques ou non. L'hétéroscédasticité qualifie les données qui n'ont pas une variance constante. Or, les séries doivent être homocédastiques pour présenter les meilleurs estimateurs. Pour faire le test d'hétéroscédasticité, on utilise généralement deux tests : le test de Breusch-Pagan et de White. Mais c'est le test de White qui est utilisé dans notre étude. L'idée générale de ce test est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle. Dans notre étude, les résidus sont homocédastiques car les probabilités sont supérieures à 5% (confère annexe n°4).

Test d'autocorrélation des erreurs

Ce test appelé aussi test de corrélation des erreurs, vérifie si elles ne sont pas corrélées. La présence de l'autocorrélation rend caduque les commentaires concernant la validité du modèle et les tests statistiques. Il convient de détecter l'autocorrélation par le test de Durbin-Watson. Mais dans le cas du modèle autorégressif, on remplace le test de Durbin Watson par le test de h de Durbin du fait que les variables endogènes sont décalées. Dans le cas de cette étude, il y'a absence d'autocorrélation car les probabilités associées sont supérieures à 5% dans nos modèles (voir annexe n°4).

CONCLUSION RECOMMANDATIONS

La présente étude nous a permis d'évaluer de manière empirique la relation qui existe entre le développement du marché boursier et l'évolution de l'activité économique. Afin d'atteindre cet objectif, deux modèles ont été utilisés, se basant sur des mesures (directes ou indirectes) de l'évolution de l'activité économique et sur plusieurs indicateurs de développement du marché boursier. Le premier modèle évalue, le lien direct qui existe entre le marché boursier et la croissance économique. Le second modèle étudie, la relation indirecte entre le développement de la bourse et la croissance économique, par le biais des variations du taux d'épargne brute.

Il ressort de l'étude, les résultats suivants :

- ✚ les taux de croissance antérieurs des variables financières (taille, profondeur) ainsi que celui du produit intérieur brut réel lui-même favorisent son niveau actuel ;
- ✚ les taux de croissance antérieurs en prenant, comme mesure de la croissance économique le taux de croissance l'épargne brute favorisent le développement du marché financier ;
- ✚ le taux de croissance de la profondeur du marché boursier retardé de deux ans, est défavorable au taux de croissance de l'épargne brute nationale ;
- ✚ le taux d'inflation favorise, les taux de croissance de la taille et de la profondeur du marché boursier ;
- ✚ Le test de causalité indique au seuil de 5%, une relation de causalité unidirectionnelle du marché boursier sur la croissance économique. Cependant, à un niveau de confiance de 90%, nous pouvons considérer que cette relation est bidirectionnelle.

L'analyse de ces résultats, nous conduit à proposer les recommandations suivantes aux autorités Ivoiriennes :

- rétablir la stabilité (politique, institutionnelle), en améliorant le cadre juridique, comptable et réglementaire, en fixant des règles de diffusion d'information plus complètes ;
- dynamiser les activités économiques par la mise en place d'un environnement propice aux affaires ;

- développer une culture de partage de risque en matière d'affaires, car la diversification des propriétaires peut améliorer les performances des entreprises ;
- diversifier les produits financiers ;
- inscrire dans les programmes scolaires des cours sur le rôle de la bourse depuis le collège ;
- mettre en place une politique de communication à l'attention des opérateurs économiques ;
- reformer les politiques fiscales dans le but d'une plus grande souplesse et d'une meilleure simplicité à l'égard des revenus de l'épargne et de l'investissement et ce, afin de ne pas pénaliser le développement du marché financier ;
- éviter des ponctions sur le marché financier qui ne vont pas dans la réalisation d'infrastructures socioéconomiques, car elles augmentent les coûts de prélèvement de capitaux du secteur privé.

En somme, le développement du système financier constitue sans doute un élément moteur de la croissance économique, mais, en même temps, il peut être analysé comme étant le résultat du développement économique. La croissance du secteur réel permet à l'économie de développer un système financier efficace. Il faut noter, que les deux modes de financement connus dans les économies où règne l'économie monétaire peuvent contribuer à l'amélioration des conditions si la réglementation est efficace. Le choix du mode de financement dominant dépend du type de société, donc de la vision des leaders.

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ATJE R. ET JOVANOVIC B. (1993)**, « Stock Markets and Development ». European Economic Review, vol 37, pp 632-640.
- BAGEHOT .W. (1873)**, «Lombard Street: A Description of the Money Market», London: Henry.
- BENCIVENGA, V.R., SMITH, B.D., ET STARR, R.M.(1997)**, «Equity markets, Transaction costs, and capital accumulation: an illustration», World Bank Economic Review, 35, 535-550
- BERTHELEMY J-C. ET VAROUDAKIS A. (1996)** Politiques de développement financier et croissance. Editions OCDE.
- BHIDE, AMAR .V, (1993)**, «The Hidden Costs of Stock Market liquidity» Journal of Financial
[http : //www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiche/Safari.doc](http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiche/Safari.doc).
- DE GREGORIO, J. ET GIUDOTTI, P.E.(1995)**, «Financial development and economic growth», World Development, 23, 3, 433-448.
- DEMIRGUC-KUNT, A. ET MAKSIMOVIC, V. (1996)**, «Stock Market Development and Firm Financing Choices. »,World Bank Economic Review, this issue. 22.
- DEVEREUX, M.B., ET SMITH, G.W. (1994)**, «International Risk Sharing and Economic Growth», International Economic Review, 35,4,535-50.
- DIARRASSOUBA.V (2007)** « Marché Boursier et Croissance Economique en Côte d'Ivoire » Programme de Formation en Gestion de la Politique Economique (ABIDJAN). Dossier De Politique Economique.
- DOUCOURE, F.B. (2008)**, «Méthodes économétriques : cours et travaux pratiques», 5ème édition ARIMA
- FOFANA, F. N. (2003)**, «Stock market development and economic growth: evidence from Côte d'Ivoire», Unpublished working paper.
- GUPTA, K.L. (1984)**, «Finance and Economic Growth in Developing Countries», Croom Helm, Londres.
- GURLEY J.G. ET SHAW E.S. (1955)** « Financial aspects of Economic Development ». American Economic Review, vol. 45, n°4.
- GOFFIN, R. (1999)**, «Principes de la finance moderne», Paris : Edition Economica, 2nd édition.
- GREENWOOD, J. ET SMITH, B. D. (1997)**, «Financial markets in development, and the development of financial markets», Journal of Economic Dynamics and Control, Vol. 21, 145-181.
- GROSSMAN S.J. ET STIGLITZ J.E. (1980)** «On the Impossibility of Informationally Efficient Market», American Economic Review, Vol.70.
- HAMID, M. ET ARGAWAL, S.,** « Stock Market Development and Economic Growth: Evidence from Developing Countries», Working paper - University of Wisconsin-Milwaukee
- HICKS J. (1969)**, A theory of economic historic, Oxford : Clarendon press Hirst and Wallace, Stock market definition, [http: //babelfish.altavista.com/cgi-bin](http://babelfish.altavista.com/cgi-bin).
- HOLMSTROM, B., ET TIROLE, J. (1993)**, «Market Liquidity and Performance Monitoring», Journal of Political Economy, August, 101(4), pp. 678-709.

- JENSEN M. ET MURPHY K.L. (1990)** «Performance pay and Top-Management Incentives», *Journal of political Economy*, Vol. 98, PP.225-264.
- JUNG, W.S. (1986)**, « Financial Development and Economic Growth : International Evidence», *Economic Development and Cultural Change*, vol. 34.
- KING, R.G. ET LEVINE, R. (1993b)**, «Finance, Entrepreneurship, and growth : Theory and evidence», *Journal of Monetary Economics*, 32,3, 513-42.
- KING, R.G. ET LEVINE, R. (1993)**, «Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right», *Quarterly Journal of Economics*, August, 108(3), pp.7 1 7-738.
- KING, R.G. ET LEVINE, R. (1993)**, «Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence», *Journal of Monetary Economics*, December, 32(3), pp. 513-42.
- KORAJCZYK, R.A. (1996)**, «A Measure of Stock Market Integration», *World Bank Economic Review*, this issue.
- KYLE A. S. (1989)**, «Informed Speculation with Imperfect Competition», *Review of Economic Studies*, vol 56 (187), P.317-355.
- LARDIC, S., ET MIGNON, V. (2002)**, «*Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financière*», Paris : Edition Economica.
- LEVINE. R (1991)** « Stocks Markets, Growth and Tax Policy », *Journal fo Finance*, vol 46(4), pp.1445-1465.
- LEVINE. R (1997)** « Financial Development and Economic Growth : Views and Agenda », *Journal of Economic Literature*, vol 35(2), pp.688-726.
- LEVINE, R. ET ZERVOS, S. (1996)**, «Stock market development and long-run growth», *Policy Research Working, Paper 1582*, The World Bank.
- LEVINE, R., ET ZERVOS, S. (1998)**, «Stock Markets, Banks, and Economic Growth», *American Economic Review*, Vol. 88:537-58.
- LUCAS, R, E. (1988)**, «On the Mechanics of Economic development», *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, n° 1, p. 3-42.
- MANKIW, G. (2003)**, «*Macroéconomie*», Edition Brochet, 3ème édition.
- MAYER (1990)**, *Fiancial systems, corporate Finance and Finance Economic Development in Asymmetric information*, Corporate Finance and invesment of Chicago Press, 303-332.
- MISHKIN, S.FREDERIC. (2004)**, :«*Monnaie, banque et marchés financiers*» 7ème édition Pearson Education.
- OBSTFELD, M. (1994)**, «Risk-Taking, Global Diversification, and Growth», *American Economic Review*, 84, 5, 1310-1329.
- PATRICK, H.T. (1966)**, « Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries», *Economic Development and Cultural Change*, vol. 14
- RANDALL MORCK ET SHLEIFER, ANDREI ET VISHNY, ROBERT W, (1990)**, «Do Managerial objectives Drive Bad Acquisitions? » *Journal of Finance*, American Finance Corporation, vol 45(1), p 31-48, March.

- ROBINSON J., (1952),** « The rate of interest and other essays», London, MacMillan.
- SHLEIFER, A. ET VISHNY, R.W. (1986),** «Large Shareholders and Corporate Control», Journal of Political Economy, 461-488.
- SODJAHIN, W. (2003),** «Impacts du développement des marchés boursiers sur la croissance économique au Canada», Université de Montréal - rapport de maîtrise de sciences économiques.
- SCHUMPETER J. (1911)** The Theory of Economic Development. Harvard University Press, Cambridge.
- STIGLITZ, J.E. (1985),** «Credit Markets and the Control of Capital, » Journal of Money, Credit and Banking, May, 17(2), pp. 133-152.
- STIGLITZ, J.E. (1993),** «The Role of the State in Financial Markets», Proceedings of the Annual Bank Conference on Development Economics, pp. 19-52.

Annexe 1

TEST DE STATIONNARITE DES VARIABLES

GROWTH

Null Hypothesis: GROWTH has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.351567	0.0015
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

SAVE

Null Hypothesis: SAVE has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.577999	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

SIZE

Null Hypothesis: SIZE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.965371	0.0047
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

VALTRADE

Null Hypothesis: VALTRADE has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.712003	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



DEPTH

Null Hypothesis: DEPTH has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.426129	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

INFL

Null Hypothesis: INFL has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.967468	0.0204
Test critical values: 1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

GFC

Null Hypothesis: GFC has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.551426	0.9990
Test critical values: 1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



Annexe 2 : Estimation du VAR

Modèle n°1

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 17:44

Sample (adjusted): 1978 2008

Included observations: 31 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	GROWTH	SIZE
GROWTH(-1)	0.203064 (0.18353) [1.10643]	1.185352 (1.12250) [1.05599]
SIZE(-1)	0.052722 (0.02689) [1.96042]	0.209588 (0.16448) [1.27422]
C	-2.247659 (1.22810) [-1.83019]	2.828564 (7.51129) [0.37657]
INFL	-0.062139 (0.14056) [-0.44209]	2.661609 (0.85967) [3.09610]
GFC	-0.022380 (0.10727) [-0.20864]	-0.210546 (0.65607) [-0.32092]
R-squared	0.228233	0.394932
Adj. R-squared	0.109500	0.301845
Sum sq. resids	371.7295	13905.48
S.E. equation	3.781176	23.12631
F-statistic	1.922234	4.242603
Log likelihood	-82.49187	-138.6309
Akaike AIC	5.644637	9.266508
Schwarz SC	5.875925	9.497797
Mean dependent	-2.002940	19.18652
S.D. dependent	4.006913	27.67772
Determinant resid covariance (dof adj.)		7089.543
Determinant resid covariance		4987.025
Log likelihood		-219.9504
Akaike information criterion		14.83551
Schwarz criterion		15.29809



Modèle n°2

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 17:51

Sample (adjusted): 1978 2008

Included observations: 31 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	GROWTH	VALTRADE
GROWTH(-1)	0.324521 (0.18591) [1.74556]	5.859994 (5.50411) [1.06466]
VALTRADE(-1)	0.000272 (0.00656) [0.04143]	0.015611 (0.19435) [0.08032]
C	-1.061095 (1.18438) [-0.89591]	75.89758 (35.0648) [2.16450]
INFL	-0.064924 (0.15343) [-0.42314]	-2.901326 (4.54258) [-0.63869]
GFC	0.009849 (0.11544) [0.08532]	-0.576707 (3.41779) [-0.16874]
R-squared	0.114212	0.065341
Adj. R-squared	-0.022063	-0.078452
Sum sq. resids	426.6492	373966.7
S.E. equation	4.050874	119.9305
F-statistic	0.838097	0.454410
Log likelihood	-84.62770	-189.6551
Akaike AIC	5.782432	12.55839
Schwarz SC	6.013721	12.78968
Mean dependent	-2.002940	45.12521
S.D. dependent	4.006913	115.4860
Determinant resid covariance (dof adj.)		230134.4
Determinant resid covariance		161884.4
Log likelihood		-273.8911
Akaike information criterion		18.31555
Schwarz criterion		18.77813



Modèle n°3

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 17:55

Sample (adjusted): 1978 2008

Included observations: 31 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	GROWTH	DEPTH
GROWTH(-1)	0.380169 (0.16356) [2.32427]	-0.741678 (0.57851) [-1.28206]
DEPTH(-1)	0.125549 (0.04481) [2.80181]	-0.195296 (0.15849) [-1.23225]
C	-1.317388 (1.00437) [-1.31166]	-1.789414 (3.55231) [-0.50373]
INFL	-0.098695 (0.13247) [-0.74503]	1.076231 (0.46853) [2.29701]
GFC	-0.035028 (0.10080) [-0.34751]	0.134134 (0.35650) [0.37625]
R-squared	0.319589	0.271606
Adj. R-squared	0.214910	0.159545
Sum sq. resids	327.7272	4099.671
S.E. equation	3.550337	12.55706
F-statistic	3.053047	2.423736
Log likelihood	-80.53911	-119.6996
Akaike AIC	5.518652	8.045132
Schwarz SC	5.749940	8.276421
Mean dependent	-2.002940	5.353450
S.D. dependent	4.006913	13.69716
Determinant resid covariance (dof adj.)		1987.301
Determinant resid covariance		1397.935
Log likelihood		-200.2368
Akaike information criterion		13.56367
Schwarz criterion		14.02624



Modèle n°4

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 17:59

Sample (adjusted): 1979 2008

Included observations: 30 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	SAVE	SIZE
SAVE(-1)	-0.134541 (0.23283) [-0.57786]	0.014913 (0.00527) [2.82738]
SAVE(-2)	-0.093270 (0.21687) [-0.43008]	0.016881 (0.00491) [3.43614]
SIZE(-1)	0.708415 (6.36827) [0.11124]	0.160241 (0.14427) [1.11074]
SIZE(-2)	-3.353015 (6.77578) [-0.49485]	0.082460 (0.15350) [0.53721]
C	240.8914 (262.208) [0.91870]	-5.697121 (5.93999) [-0.95911]
INFL	-24.35979 (34.3676) [-0.70880]	3.745178 (0.77855) [4.81042]
GFC	20.38259 (29.7656) [0.68477]	-1.046992 (0.67430) [-1.55270]
R-squared	0.033951	0.642129
Adj. R-squared	-0.218062	0.548771
Sum sq. resids	15887795	8153.476
S.E. equation	831.1280	18.82814
F-statistic	0.134718	6.878159
Log likelihood	-240.2661	-126.6432
Akaike AIC	16.48441	8.909546
Schwarz SC	16.81135	9.236492
Mean dependent	127.3286	18.72462
S.D. dependent	753.0662	28.02910
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.29E+08
Determinant resid covariance		1.35E+08
Log likelihood		-365.9310
Akaike information criterion		25.32873
Schwarz criterion		25.98263



Modèle n°5

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 18:03

Sample (adjusted): 1978 2008

Included observations: 31 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	SAVE	VALTRADE
SAVE(-1)	0.042120 (0.24853) [0.16948]	0.075446 (0.03629) [2.07898]
VALTRADE(-1)	-1.422147 (1.50206) [-0.94680]	-0.253205 (0.21933) [-1.15444]
C	232.9886 (214.490) [1.08624]	67.37738 (31.3201) [2.15125]
INFL	-17.17210 (30.1251) [-0.57003]	-1.172357 (4.39890) [-0.26651]
GFC	8.683528 (23.1918) [0.37442]	-2.342145 (3.38649) [-0.69161]
R-squared	0.046636	0.163629
Adj. R-squared	-0.100035	0.034957
Sum sq. resids	15694521	334640.6
S.E. equation	776.9398	113.4495
F-statistic	0.317965	1.271674
Log likelihood	-247.5770	-187.9329
Akaike AIC	16.29529	12.44728
Schwarz SC	16.52658	12.67857
Mean dependent	123.1669	45.12521
S.D. dependent	740.7713	115.4860
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.82E+09
Determinant resid covariance		3.39E+09
Log likelihood		-428.1199
Akaike information criterion		28.26580
Schwarz criterion		28.72838



Modèle n°6

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/12/10 Time: 18:04

Sample (adjusted): 1979 2008

Included observations: 30 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	SAVE	DEPTH
SAVE(-1)	-0.194047 (0.20355) [-0.95333]	0.001491 (0.00346) [0.43084]
SAVE(-2)	-0.111624 (0.18566) [-0.60122]	0.005426 (0.00316) [1.71915]
DEPTH(-1)	0.404148 (9.88904) [0.04087]	-0.154828 (0.16812) [-0.92095]
DEPTH(-2)	-25.93343 (9.87315) [-2.62666]	-0.178703 (0.16785) [-1.06467]
C	299.9567 (206.498) [1.45259]	-0.974788 (3.51058) [-0.27767]
INFL	-34.67965 (29.7268) [-1.16661]	1.214307 (0.50537) [2.40281]
GFC	42.62352 (26.8607) [1.58684]	0.164655 (0.45664) [0.36058]
R-squared	0.250179	0.363398
Adj. R-squared	0.054573	0.197328
Sum sq. resids	12331672	3564.058
S.E. equation	732.2292	12.44825
F-statistic	1.278998	2.188219
Log likelihood	-236.4654	-114.2300
Akaike AIC	16.23103	8.082001
Schwarz SC	16.55797	8.408947
Mean dependent	127.3286	5.532462
S.D. dependent	753.0662	13.89438
Determinant resid covariance (dof adj.)		83069693
Determinant resid covariance		48826520
Log likelihood		-350.6931
Akaike information criterion		24.31287
Schwarz criterion		24.96676



Annexe 3 : Tests de Causalité

Modèle n°1

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:19

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
SIZE does not Granger Cause GROWTH	31	3.85542	0.05959
GROWTH does not Granger Cause SIZE		0.84952	0.36456

Modèle n°2

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:22

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALTRADE does not Granger Cause GROWTH	31	0.01286	0.91053
GROWTH does not Granger Cause VALTRADE		1.09133	0.30511

Modèle n°3

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:23

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DEPTH does not Granger Cause GROWTH	31	7.10385	0.01262
GROWTH does not Granger Cause DEPTH		0.92722	0.34383

Modèle n°4

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:24

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
SIZE does not Granger Cause SAVE	31	0.03684	0.84917
SAVE does not Granger Cause SIZE		1.51478	0.22865

Modèle n°5

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:27

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALTRADE does not Granger Cause SAVE	31	0.93754	0.34120
SAVE does not Granger Cause VALTRADE		4.10730	0.05232

Modèle n°6

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/29/10 Time: 11:28

Sample: 1976 2008

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DEPTH does not Granger Cause SAVE	31	0.00525	0.94276
SAVE does not Granger Cause DEPTH		0.04956	0.82544

Annexe 4 Tests sur les résidus

➤ Test de normalité des résidus

Modèle n°1

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
H0: residuals are multivariate normal
Date: 07/07/10 Time: 11:44
Sample: 1976 2008
Included observations: 31

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-1.324020	9.057315	1	0.0026
2	0.726917	2.730112	1	0.0985
Joint		11.78743	2	0.0028

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	5.413040	7.521067	1	0.0061
2	2.923759	0.007508	1	0.9310
Joint		7.528575	2	0.0232

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	16.57838	2	0.0003
2	2.737620	2	0.2544
Joint	19.31600	4	0.0007

Modèle n°2

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 07/07/10 Time: 12:09

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.648166	2.170616	1	0.1407
2	1.221786	7.712595	1	0.0055
Joint		9.883210	2	0.0071

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.746853	0.720479	1	0.3960
2	3.545645	0.384566	1	0.5352
Joint		1.105044	2	0.5755

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.891094	2	0.2356
2	8.097160	2	0.0174
Joint	10.98825	4	0.0267



Modèle n°3

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 07/07/10 Time: 12:21

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.659167	2.244924	1	0.1341
2	0.258239	0.344551	1	0.5572
Joint		2.589475	2	0.2740

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.253676	0.083121	1	0.7731
2	2.550067	0.261485	1	0.6091
Joint		0.344606	2	0.8417

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.328045	2	0.3122
2	0.606036	2	0.7386
Joint	2.934081	4	0.5689

Modèle n°4

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 07/07/10 Time: 12:34

Sample: 1976 2008

Included observations: 30

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	3.311618	54.83407	1	0.0000
2	0.134508	0.090462	1	0.7636
Joint		54.92453	2	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	15.44021	193.4486	1	0.0000
2	1.294092	3.637652	1	0.0565
Joint		197.0862	2	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	248.2826	2	0.0000
2	3.728114	2	0.1550
Joint	252.0108	4	0.0000

Modèle n°5

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 07/07/10 Time: 12:44

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	3.795659	74.43631	1	0.0000
2	1.651857	14.09794	1	0.0002
Joint		88.53425	2	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	18.70110	318.4275	1	0.0000
2	6.148221	12.80209	1	0.0003
Joint		331.2296	2	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	392.8638	2	0.0000
2	26.90003	2	0.0000
Joint	419.7639	4	0.0000

Modèle n°6

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 07/07/10 Time: 12:53

Sample: 1976 2008

Included observations: 30

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	2.242828	25.15138	1	0.0000
2	0.366516	0.671671	1	0.4125
Joint		25.82305	2	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	9.569660	53.95055	1	0.0000
2	2.336191	0.550804	1	0.4580
Joint		54.50135	2	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	79.10193	2	0.0000
2	1.222475	2	0.5427
Joint	80.32440	4	0.0000

➤ Test d'hétérocedasticité des résidus

Modèle n°1

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 07/07/10 Time: 11:55

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
34.81597	24	0.0712

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8, 22)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.342053	1.429670	0.2394	10.60365	0.2252
res2*res2	0.294661	1.148833	0.3717	9.134481	0.3311
res2*res1	0.324144	1.318914	0.2855	10.04847	0.2616

Modèle n°2

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 07/07/10 Time: 12:12

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
24.47436	24	0.4348

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8, 22)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.351021	1.487427	0.2181	10.88166	0.2085
res2*res2	0.086571	0.260635	0.9723	2.683712	0.9526
res2*res1	0.345792	1.453555	0.2304	10.71955	0.2181



Modèle n°3

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 07/07/10 Time: 12:25

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
34.23565	24	0.0806

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8, 22)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.287535	1.109840	0.3942	8.913593	0.3496
res2*res2	0.284748	1.094796	0.4032	8.827174	0.3571
res2*res1	0.509205	2.853158	0.0245	15.78536	0.0456

Modèle n°4

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 07/07/10 Time: 12:38

Sample: 1976 2008

Included observations: 30

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
41.91956	36	0.2295

Individual components:

Dependent	R-squared	F(12, 17)	Prob.	Chi-sq(12)	Prob.
res1*res1	0.607877	2.196141	0.0674	18.23630	0.1087
res2*res2	0.550810	1.737157	0.1449	16.52429	0.1684
res2*res1	0.617921	2.291123	0.0578	18.53764	0.1003

Modèle n°5

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 07/07/10 Time: 12:47

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
11.99056	24	0.9800

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8, 22)	Prob.	Chi-sq (8)	Prob.
res1*res1	0.205024	0.709225	0.6808	6.355753	0.6074
res2*res2	0.172506	0.573285	0.7885	5.347672	0.7199
res2*res1	0.211295	0.736730	0.6589	6.550157	0.5858

➤ Test d'autocorrelation des résidus

Modèle n°1

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag

order h

Date: 07/13/10 Time: 00:25

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Lags	LM-Stat	Prob
1	1.241782	0.8712
2	2.638420	0.6200

Probs from chi-square with 4 df.

Modèle n°2

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag
order h

Date: 07/13/10 Time: 00:30

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Lags	LM-Stat	Prob
1	1.203379	0.8775
2	3.945860	0.4134

Probs from chi-square with 4 df.

Modèle n°3

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag
order h

Date: 07/13/10 Time: 00:32

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.847778	0.3033
2	4.564704	0.3349

Probs from chi-square with 4 df.

Modèle n°4

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag
order h

Date: 07/13/10 Time: 00:34

Sample: 1976 2008

Included observations: 30

Lags	LM-Stat	Prob
1	2.751521	0.6002
2	5.522929	0.2377

Probs from chi-square with 4 df.

Modèle n°5

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag
order h

Date: 07/13/10 Time: 00:37

Sample: 1976 2008

Included observations: 31

Lags	LM-Stat	Prob
1	2.395411	0.6635
2	4.112959	0.3909

Probs from chi-square with 4 df.

Modèle n°6

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 07/13/10 Time: 00:40

Sample: 1976 2008

Included observations: 30

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.615732	0.3290
2	2.065318	0.7237

Probs from chi-square with 4 df.

