

L'impact du marché boursier sur le développement financier en Algérie :**Analyses et perspectives****The impact of the stock market on financial development in Algeria: Analysis and perspectives**

Reçu le: 19/12/2017

Accepté le: 24/01/2018

Dr. Brahim GANA^{*}

Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion
Université de Bejaia- Algérie

RESUME :

Cet article présente le développement financier en Algérie en introduisant les activités de la bourse comme une composante de la performance de système financier dans son ensemble. Ainsi, pour construire un indice de développement financier, sur la période (1999-2015), nous avons agrégé dix indicateurs à l'aide d'une technique statistique appelée «Analyse en Composantes Principales "ACP"». Les résultats de notre étude montrent que la contribution de la bourse au développement financier demeure encore marginale. Par conséquent, le développement financier en Algérie devrait être appréhendé dans un contexte isolé des recettes des hydrocarbures.

Mots clés : capitalisation boursière, indice de développement financier, système financier, Algérie.

ABSTRACT:

This article presents financial development in Algeria by introducing the activities of the stock market as a component of the performance of the financial system. Thus, to build a financial development index over the period (1999-2015), we have aggregated ten indicators using a statistical technique called "Principal Components Analysis" PCA". The results of our study show that the contribution of the financial market to the

* e-mail : bgana1@yahoo.fr

development of financial activity remains insufficient. Therefore, financial development in Algeria should be understood in a context isolated from hydrocarbon revenues.

Keywords: market capitalization, financial development index, financial system, Algeria.

JEL: C43, P20, G20

Introduction

La littérature sur la relation entre la finance directe et développement financier est très riche. Cependant, jusqu'à présent, il n'existe pas encore un consensus théorique ni sur la nature de la relation ni sur le sens de la causalité. En effet, malgré l'énorme importance donnée au développement des systèmes financiers, la plupart des analyses et investigations ont traité les composantes de l'activité financière, en se basant sur l'intermédiation bancaire et en intégrant un certain nombre de variables quantitatives qui sont supposées représentatives de l'intégralité du système financier. Certes, dans les pays qui ont une tradition basée sur un système financier centralisé, où les banques et les intermédiaires financiers jouent un rôle incontestable dans l'allocation des richesses, le développement des marchés boursiers (financiers) reste encore non achevé et il demeure marginal dans la plupart des économies concernées. En effet, si nous considérons la cas du système financier algérien, nous constatons que ce dernier a connu plusieurs étapes de restructuration depuis l'indépendance à ce jour : (a) étape d'une économie planifiée dit socialiste qui s'est étendue sur la période 1967-1979 ; (b) étape de la restructuration des entreprises publiques économiques de 1980 à 1989 qui s'est définie par un chevauchement entre une économie dirigée et une économie tendant à se libéraliser ; (c) étape de l'instauration d'une économie de marché dès 1990 qui s'est caractérisée par l'émergence d'un marché financier algérien, institué par le décret législatif n°93- 10 du 23 mai 1993.

Le démarrage officiel des activités de marché financier algérien a commencé en 1998 avec un certain dynamisme à ses débuts pour soutenir le développement financier et

amorcer le passage d'un système bancaire financièrement réprimé vers un système financier libéralisé.

Pour mieux cerner notre étude, concernant le développement financier en Algérie, le présent article est essentiellement inspiré des travaux déjà réalisés, puisqu'on y considère à la fois les variables financières issues du système bancaire et du marché boursier, pour bâtir un indice de développement financier.

Ainsi, pour identifier les variables quantitatives, l'étude¹ de (Robert G. King and Ross Levine, 1993) sera notre modèle de référence.

Les données utilisées, dans notre analyse, portent sur une période (1999- 2015) et concernent uniquement le cas algérien. Dans la première section, intitulée revue de la littérature, nous rappelons brièvement les différents travaux théoriques et empiriques ainsi que leurs apports à la compréhension du développement financier. la section 2 présentera l'étude de Robert G. King and Ross Levine (op. cit.) et ses différentes conclusions. La section 3 est enfin consacrée à la constitution de l'indice du développement financier en Algérie et son analyse par la méthode ACP.

Section 1 : Revue de la littérature

Du point de vue schumpetérien² (Joseph Schumpeter ,1911), nous déduisons que les institutions financières sont nécessaires au développement économique et l'innovation technologique. Cette dernière est conditionnée par les services fournis par les intermédiaires financiers qui assurent : (1) une meilleure mobilisation de l'épargne ; (2) une juste évaluation des projets ; (3) une bonne gestion des risques ; (3) un suivi efficace des projets et (4) une forte fluidité des transactions. Cependant, cette idée n'a reçu un écho favorable qu'à partir des années 50 : les travaux empiriques de (Goldsmith, 1969) et de (Mackinnon, 1973)³, sur un échantillon de pays de petite taille, ont montré qu'il existe un lien étroit entre le développement financier et le développement économique. De nombreux économistes influents, en revanche, croient que la finance est un facteur relativement peu important dans le développement économique. Notamment, (Robinson, 1952) soutient que le développement financier suit simplement la croissance économique. Au début des

années 80, à la suite des travaux⁴ de (Stiglitz, 1986) et en réaction à la thèse de McKinnon et Shaw, le problème du développement financier a été soulevé d'une autre manière. Les théories de type Stiglitz mirent en avant, spécifiquement, l'existence des imperfections sur les marchés financiers et montrent que l'information, sur ces marchés, est imparfaite, ce qui entraîne que la libéralisation financière puisse se révéler inefficace, compte-tenu des déficiences caractérisant le marché du crédit. A la fin des années 80, (Lucas, 1988)⁵ a insisté sur les termes de la relation entre développement économique et développement financier⁶. (Levine et zervos, 1996) ont, pour leur part, concentré leur analyse sur l'importance des marchés financiers dans la stimulation de la croissance et le développement financier. Leur étude est basée sur la constitution d'un indice composite à partir d'un certain nombre d'indicateurs suivants : (1) ratio de la capitalisation boursière rapporté au PIB pour identifier la taille des marchés financiers ; (2) ratio de la valeur des échanges rapporté au PIB pour mesurer la liquidité des marchés financiers, (3) l'estimation⁷ de (Korajczyk, 1996) pour mesurer les capacités des agents à partager les risques à l'échelle internationale ; (4) ratio (M3)/PIB pour estimer la profondeur financière d'une économie. Leur étude a conclu que sur un échantillon de 41 pays entre 1976-1993, il existe une forte corrélation entre le développement de leurs marchés financiers et la croissance économique de long terme. De même⁸, (Boulila et Trabelsi, 2004) ont analysé la relation entre le développement financier et la croissance économique en Tunisie durant la période 1962-1997. Les auteurs ont appuyé leur étude sur trois indicateurs du développement financier : (1) le ratio (M3/PIB) ; (2) le ratio des créances sur le secteur privé rapporté au PIB et le ratio de l'épargne monétaire (M3-M1) rapporté au PIB ; et trois autres indicateurs pour la croissance économique. Leurs résultats suggèrent que la libéralisation financière entamée en Tunisie n'a pas encore donné les résultats espérés en termes de croissance et de développement financier. De même⁹, (Ben Jedidia et al. 2014) reprennent les indicateurs utilisés par (Boulila et Trabelsi, 2004), sur une période plus récente (1973-2008). Les résultats de leurs analyses confirment le sens de causalité à long terme

entre l'intermédiation financière et croissance économique. Cependant lorsqu'ils introduisent les variables quantitatives des marchés financiers, la relation devient fragile.

Un certain nombre de travaux développés récemment sur les systèmes financiers des pays exportateurs de pétrole ont montré que le développement financier a un impact positif sur la croissance du secteur non pétrolier¹⁰ (Fidrmuc et al, 2014). En revanche, son impact sur la croissance de secteur pétrolier reste négatif ou insignifiant. Cela suggère que le développement financier est fondamentalement différent dans les économies dominées par les ressources naturelles.

Section 2 : Une synthèse sur l'étude de Robert G. King and Ross Levine concernant le développement financier et les indicateurs de croissance économique

En utilisant des données portant sur plus de 80 pays, ces deux économistes (King et Levine) ont voulu voir si le niveau de développement financier est significativement corrélé avec le taux de croissance économique, l'accumulation de capital physique et l'amélioration de l'efficacité du système financier.

L'objectif de l'étude a été, à la fois, de mettre en relief la croissance et la taille initiale du secteur financier et le taux de croissance du PIB réel par tête en utilisant des données en moyennes sur la période 1960-1989. Ensuite, ils ont mené une analyse en "données de panel" en s'appuyant, essentiellement, sur les valeurs moyennes des indicateurs de la croissance dans les trois décennies (les années 1960, 1970 et 1980). Leur base de données comprend 119 pays développés au départ, avec l'élimination des principaux pays exportateurs de pétrole, ce qui a réduit l'échantillon à 80 pays.

2.1- Quatre indicateurs du niveau de développement du secteur financier ont été construits.

(1) La taille de l'ensemble des systèmes financiers du secteur formel par rapport à l'activité économique afin de mesurer la profondeur financière, sous l'hypothèse que la taille des intermédiaires financiers est positivement liée à la fourniture de services

financiers. Ils ont retenu comme mesure, le rapport au PIB du volume des actifs liquides du système financier (monnaie + dépôts à vue et dépôts à terme), (ratio noté LLY dans leur étude).

(2) Leur deuxième indicateur de développement financier mesure l'importance relative des banques de dépôts par rapport à la Banque centrale dans l'allocation des crédits domestiques. Sur un échantillon d'environ 80 pays, la variable retenue est construite à partir des actifs sous forme de dépôts des banques et ceux de la Banque centrale. De façon précise, les auteurs ont retenu le rapport entre le volume des crédits accordés par les banques (créances sur l'État et créances sur le secteur privé) et le total des crédits du système bancaire (la somme des crédits accordés par les banques de dépôts et les crédits accordés par la Banque centrale ; les crédits accordés par la Banque centrale concernent les créances sur l'Etat et les créances sur les banques de dépôts). Cette variable est appelée « BANK ».

(3) Les deux derniers indicateurs retenus sont relatifs à la distribution des actifs domestiques. Le premier correspond au ratio des crédits accordés au secteur privé (aux entreprises) par rapport au total des crédits domestiques noté (PRIVATE). Il s'agit d'une mesure de l'importance relative des crédits accordés au secteur privé par rapport au secteur public. Le deuxième est le rapport au PIB des crédits accordés par les banques de dépôts au secteur privé rapporté au PIB, noté (PRIVY). Ce ratio a deux avantages : tout d'abord, il permet de déterminer l'effet de l'intermédiation financière au sein du système bancaire, et il permet aussi d'isoler les crédits du secteur privé par rapport aux crédits du secteur public.

2.2- Le lien entre le développement financier et le financement de l'économie.

Dans l'approche de King et Levine (1993), on retient l'idée que la croissance économique de long terme est tributaire d'un ensemble de variables qui sont relativement liées aux indicateurs de développement financier (définis précédemment). Ainsi, un système financier suffisamment développé permet une meilleure allocation des ressources et donc un financement efficace de l'économie, ce

qui implique une croissance économique de long terme soutenue. Pour approfondir cette hypothèse, King et Levine mettent l'accent sur l'indicateur de développement financier qui est introduit comme variable explicative de croissance à long terme dans une étude économétrique, et procèdent à des régressions avec des données en coupes transversales. Ils étudient donc les différences des écarts de taux de croissance annuel moyen à long terme dans le cadre d'une comparaison internationale entre différents pays, sur la base de l'estimation de différentes relations de la forme suivante :

$$\frac{1}{T} \log \left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,0}} \right) = (\tau_i) + \frac{(1 - e^{-\beta t}) \log (H_{(i,0)})}{T} + \frac{(1 - e^{-\beta t}) * \log (IF_{(i,0)})}{T} + \frac{(1 - e^{-\beta t}) * (\sum_{j=1}^k (Y_{i,j}, Z_{i,j}))}{T} - \frac{(1 - e^{-\beta t}) * \log (Y_{i,0})}{T} \dots (1)$$

$$(1) \Rightarrow g(y_{(i,t)}) = \phi_1 \log(H_{i,0}) + \phi_2 \log(y_{i,0}) + \sum_{j=1}^k \phi_3 \rho_{i,j} Z_{t,j} + \phi_4 \log(IF_{i,0}) + c_0 + \varepsilon_t \dots (2)$$

$$(2) \Rightarrow g = B_1 \cdot I + B_2 \cdot M + B_3 \cdot Z + \mu (3).$$

Pour chaque pays i , g est la valeur moyenne sur la période (1960-1989) d'un indicateur de croissance, sachant que les indicateurs de croissance retenus dans l'étude de King et Levine sont les quatre indicateurs suivants :

GYP : le taux de croissance du PIB réel par tête ;

GK : le taux d'accumulation du capital physique par tête, c'est-à-dire le taux de croissance de stock du capital par tête ;

INV : le ratio d'investissement divisé par le PIB ;

EFF : l'augmentation de la productivité (une approximation de la hausse de la productivité totale des facteurs).

Z_j est un « menu » de variables de contrôle, parmi d'autres, qui sont associées au taux de croissance économique de long terme.

Les résultats des tests de ce modèle sont indiqués dans les tableaux ci-dessous (tableaux 1 et 2) ; ils confirment, globalement, que l'effet des variables financières sur la croissance à long terme, notamment l'indice de développement financier qui est pris

comme variable explicative, est significativement positif pour chaque régression effectuée. Ainsi, les variables financières telles que la taille initiale du secteur financier, le poids des banques de dépôts par rapport à la Banque centrale, la part des crédits accordés au secteur privé par rapport au secteur public sont, aussi, corrélées positivement et significativement avec les sources de la croissance.

Tableau 1. Le degré de développement financier moyen et le taux de croissance du PIB réel par tête d'habitant : période 1960-1989.

	Croissance très rapide	Croissance rapide	Croissance faible	Croissance très faible	Corrélation avec la croissance	P-Value
LLY	0,60	0,38	0,29	0,22	0,55	(0,001)
BANK	0,81	0,73	0,71	0,60	0,44	(0,001)
PRIVATE	0,70	0,56	0,61	0,51	0,37	(0,001)
PRIVY	0,35	0,27	0,20	0,13	0,5	(0,001)
GYP	0,045	0,026	0,014	-0,005		

Source : article de King et Levine (1993a).

Très rapide : $GYP > 0,03$, Rapide : $0,02 < GYP < 0,03$, faible : $0,005 < GYP < 0,02$, très faible $GYP < 0,005$. LLY : ratio des actifs liquides (M2) par rapport au PIB. BANK : volume des crédits domestiques accordés par les banques de dépôt divisé par le total des crédits domestiques (crédits des banques de dépôts et ceux de la Banque centrale). PRIVATE : ratio des crédits au secteur privé par rapport au total des crédits. PRIVY : ratio des crédits de secteur privé par rapport au PIB.

Tableau 2. Lien entre les indicateurs de développement financier et la croissance.

Les variables dépendantes	LLY	BANK	PRIVATE	PRIVATY
GYP	0,024*** (0,009) $R^2 = 0,5$	0,032*** (0,010) $R^2 = 0,52$	0,034*** (0,010) $R^2 = 0,52$	0,032*** (0,010) $R^2 = 0,52$
GK	0,022*** (0,006) $R^2 = 0,65$	0,022** (0,008) $R^2 = 0,62$	0,020** (0,008) $R^2 = 0,62$	0,025*** (0,007) $R^2 = 0,64$
INV	0,097*** (0,029) $R^2 = 0,46$	0,133*** (0,038) $R^2 = 0,46$	0,115*** (0,036) $R^2 = 0,45$	0,102*** (0,034) $R^2 = 0,44$

EFF	0,018** (0,008) $R^2 = 0,42$	0,026** (0,010) $R^2 = 0,43$	0,027*** (0,009) $R^2 = 0,45$	0,025*** (0,009) $R^2 = 0,44$
-----	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Source : article de King et Levine (1993a). Nombre d'observations 77. GYP : le taux de croissance du PIB réel par tête ; GK : le taux d'accumulation du capital physique par tête. INV : le ratio d'investissement divisé par le PIB. EFF : l'augmentation de la productivité (une approximation de la productivité totale des facteurs) avec $EFF = GYP - 0,3 * GK$.

Le tableau 1 présente un aperçu des statistiques sur les quatre indicateurs financiers, la croissance et les sources de croissance. Chaque indicateur financier est significativement et positivement corrélé avec chaque indicateur de croissance au niveau de significativité de 0,01. Autrement dit, les variables explicatives du niveau de développement financier (la taille du secteur financier, l'importance relative des banques des dépôts par rapport à la banque centrale, la part des crédits accordés aux entreprises privées en pourcentage de PIB) ont un effet positif et significatif sur la croissance économique et les sources de croissance.

Ce tableau 1 illustre également une «partie» des relations entre le développement financier, la croissance et les sources de la croissance. Par ailleurs, King et Levine ont souligné qu'une augmentation du niveau des indicateurs financiers BANK, PRIVATE et PRIVY, dont les coefficients de corrélation partiels (voir le tableau 2 ci-dessus) sont, respectivement, de 0.032, 0.034 et 0.032, permettent un gain de taux de croissance moyen par an respectivement de 0,64%, soit $(0,032 * ((0,81 - 0,60)))$, de 0,68%, soit $(0,034 * (0,70 - 0,51))$ et de 0,70%, soit $(0,032 * (0,35 - 0,13))$. Ce qui signifie que pour un pays pauvre qui augmente, respectivement, les ratios BANK, PRIVATE et PRIVY de leurs niveaux annuels moyens les plus faibles (60%, 51% et 13% : voir le tableau 1) à leurs niveaux les plus élevés (81%, 70% et 35%), son taux de croissance par tête annuel augmentera de 0,64%, 0,68% et 0,70%. Toutes choses égales par ailleurs, le développement du système financier exerce une sorte d'effet de levier et réduit l'écart existant entre le développement financier des pays riches et des pays pauvres grâce à une meilleure allocation des ressources par les banques en faveur du secteur réel. Par ailleurs, selon la même étude de King et Levine, l'introduction des variables de

contrôle comme la croissance de la population, les révolutions et les conflits...etc, le taux de change, l'indice de gouvernance et d'autres variables muettes, n'ont aucun effet sur les résultats des indicateurs financiers.

Un autre résultat de King et Levine, qui est important, est que le niveau initial de développement financier est corrélé positivement avec la croissance économique de long terme. Ainsi, le rythme de croissance ultérieur à long terme est d'autant plus rapide que le niveau initial de développement de secteur financier est élevé. C'est ainsi que le développement financier ne suit pas uniquement la croissance économique mais il est une condition initiale et préalable à la croissance.

Tous ces résultats ont été confirmés, par la suite, par d'autres études comme celles de (Levine et Loayza (2000) et Levine et Beck (2001).

Section 3- Constitution de l'indice de développement financier et son évolution en Algérie

Conformément à l'objectif de notre recherche et à l'instar des travaux¹¹ de Demirguc-Kan A. et R. Levine (1996), nous avons construit un indice de développement financier à partir des différents indicateurs qui ont été définis dans la littérature économique et en fonction de certains critères essentiels. Ainsi, pour le cas algérien, nous avons retenus dix (10) indicateurs relatifs aux activités de l'intermédiation bancaire et au marché financier, comme suit :

3.1- Les variables composites de l'indice de développement financier en Algérie

- *Variables quantitatives de développement du système financier :*

- 1) La masse monétaire au sens large en pourcentage du PIB ($M2/PIB$), traduisant l'approfondissement financier.
- 2) Quasi monnaie ($M2-M1$) en pourcentage du PIB, ($QMPIB$), traduisant l'augmentation de l'épargne monétaire.
- 3) Le ratio de la base monétaire par rapport à la masse monétaire, ($BM/M2$), qui mesure l'importance de la monnaie centrale (« hot money ») dans la masse monétaire en circulation ;

- 4) Actifs des banques créatrices de monnaie/total des actifs de la Banque centrale et des banques créatrices de monnaie (ABCM/TOT). King et Levine soutiennent ce type de ratio car les banques de second rang, comparativement à la Banque centrale, sont susceptibles d'identifier la qualité des investissements, en mobilisant l'épargne et en réduisant les coûts ;
- 5) Le ratio du crédit intérieur par rapport au PIB, (CIT/PIB), qui représente l'importance des crédits accordés par le système monétaire (Banque centrale plus les banques de dépôts) à l'économie. Lorsque ce ratio est élevé, il traduit à la fois l'importance des crédits bancaires et un certain degré d'indépendance des banques vis-à-vis de l'Etat.
- 6) Le crédit au secteur privé en pourcentage du PIB, (CSP/PIB), traduit la maîtrise de l'effet d'éviction du secteur public par rapport au secteur privé. Il permet aussi de distinguer les crédits du secteur privé par rapport aux crédits du secteur public. Il mesure aussi le niveau de libéralisation interne d'une économie.

- *Variables de liquidité du marché financier*

- 1) Les transactions en valeur par rapport au PIB (Trans/PIB)
- 2) Les transactions en valeur par rapport à la capitalisation boursière (trans/Bourse)

- *Variables de répression financière*

- 1) Réserves obligatoires (ROB/PIB) : dépôts des banques créatrices de monnaie au passif de la Banque centrale par rapport au PIB;
- 2) Taux de réescompte

Selon les travaux de recherche¹² de (Gana B., 2013), La formalisation des indices de chaque ratio (I_t) et celle de l'indice de développement financier (IDF) est indiquée dans la relation suivante :

$$IDF = Moy \left[I_t \left(\frac{M2}{PIB} \right); I_t \left(\frac{QM}{PIB} \right); I_t \left(\frac{BM}{M2} \right); I_t \left(\frac{CIT}{PIB} \right); I_t \left(\frac{CSP}{PIB} \right); I_t \left(\frac{M1}{PIB} \right); \dots etc \right]$$

avec $t \in (1999 \dots 2015)$.

Contrairement aux travaux antérieurs exposés dans la littérature économique, nous avons choisi un seul pays pour marquer plus de précision et intégrer l'ensemble des variables du système financier dans la construction de l'indice. Les résultats sont indiqués dans les deux figures de l'annexe (2) :

3.1.1- Une lecture graphique de l'indice de développement financier (IDF) algérien

Sur la période d'étude (1999-2015), nous constatons aisément que l'activité du marché financier contribue marginalement au développement du système financier dans son ensemble. Les résultats de l'évolution de l'indice présenté dans les deux images (1) et (2) de l'annexe 2, bien qu'ils soient insatisfaisants en apparence, ils sont d'une grande importance. En effet, l'image 1 montre l'évolution de l'IDF qui est composé de l'ensemble des indicateurs sélectionnés. L'image 2 est réalisée en soutirant de l'IDF les variables de liquidité du marché financier.

En effet, une première lecture des deux images (1) et (2), voir l'annexe 2, montre que la surface couverte par le développement financier en Algérie est restreinte, non homogène et la contribution du marché financier demeure marginale. En effet, le marché financier algérien est l'une des places financières les plus petites comparativement aux marchés financiers des pays émergents ou tout au moins celui enregistré par certains pays du Maghreb. *"Pour Relever le défi, une Bourse est mise en place en Algérie mais la construction d'une véritable place financière en Algérie nécessite des conditions adéquates qui risquent de prendre encore du temps"¹³.*

3.1.2- Libéralisation financière et capitalisation boursière en Algérie

Si on observe de près les réformes du marché financier, nous remarquons facilement que le processus de libéralisation engagé n'a pas encore produit les résultats souhaités. En effet, depuis les années 90, le système financier algérien a évolué dans le sens d'une plus grande libéralisation interne et externe : le processus de libéralisation financière interne est marqué par le changement de statut des banques publiques vers le statut de banques privées, suppression du plafonnement des taux

d'intérêt, l'introduction de marchés interbancaires de devises, par des changements dans la politique des taux d'intérêt, par la présence de banques étrangères qui opèrent librement,....etc. Dans la plupart des études menées sur la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA), la libéralisation financière externe a atteint un niveau avancé via la libéralisation des mouvements de capitaux entrants dans les pays, avec des flux d'investissements étrangers qui ne cessent d'augmenter depuis l'année 2000. Cependant, le système financier algérien est toujours dominé par l'intermédiation bancaire et le marché financier semble assurer un grand retard par rapport à d'autres régions du monde.

Par conséquent, la bourse d'Alger créée en 1997, demeure la plus petite place boursière de la région MENA, avec une capitalisation en moyenne inférieure à 0,2% du PIB (voir l'annexe 1 bis).

3.2- Analyse de l'indice du développement financier par la méthode ACP

L'analyse en Composantes Principales (ACP) est un outil indispensable pour notre analyse du fait que notre étude comporte un nombre important de *données quantitatives*. En ce sens, l'ACP est un moyen extrêmement puissant qui permet la compression et la synthèse de l'information. C'est une méthode d'analyse factorielle qui génère des axes principaux (facteurs), qui sont des combinaisons linéaires des variables initiales et indépendantes les unes des autres. Selon Béguin et Pumain¹⁴ (2000), les facteurs produits par la méthode "ACP" sont l'« expression de processus généraux dirigeant la répartition de plusieurs phénomènes qui se retrouvent ainsi corrélés entre eux ».

Par analogie, l'application de cette analyse factorielle pour déterminer les indicateurs du développement financier dans le cas du système financier algérien, nous ont fourni les informations qui sont indiquées dans le tableau 3 relatif aux caractéristiques des variables, la matrice de corrélation (tableau 4), valeur propres (tableau 5), représentation sur le premier plan factoriel (graphique 3). Enfin, les annexes 3, 4, 5, permettront de résumer le reste de l'information.

3.2.1- Les caractéristiques des variables du développement financier

La méthode ACP permet de synthétiser les informations de plusieurs axes relatifs au développement financier. Ces axes sont résumés dans un indice qui est composé de dix indicateurs présentés dans les sessions précédentes. La variable obtenue a été sélectionnée par l'analyse en composante principale de la matrice sur les années de (1999-2015) et concerne le cas de l'Algérie. L'indice est constitué à partir des variables centrées et réduites par rapport à la moyenne et à l'écart type. Ainsi, les indices supérieurs (inférieurs) à la moyenne indiquent l'influence positive (négative) de la variable concernée sur le développement financier en Algérie, (voir le tableau 3 suivant).

Tableau 3 : Caractéristiques des variables

Variable	Moyenne	Min	Max	Ecart-type
ABCM/TOT	48%	0.37	0.69	0.10
bourse/PIB	< 1%	<0.01	0.01	<0.01
ROB/M2	6%	<0.01	0.11	0.02
Taux de réescompte	5%	0.04	0.07	0.01
M2/PIB	64%	0.46	0.83	0.10
BM/M2	31%	0.27	0.38	0.03
QM/PIB	23%	0.09	0.34	0.06
Transacti/bourse	<1%	<0.01	<0.01	<0.01
CSP/PIB	13%	0.07	0.22	0.04
CIT/PIB	34%	-0.15	1.36	0.39

Source : Analyse factorielle par la méthode ACP (logiciel sphinx IQ).

Comme le montre le tableau 3, lorsque l'indice du développement financier est égal à zéro (la moyenne), l'impact des activités du marché financier (capitalisation boursière) et (la valeur des transactions) ont une quantité qui est inférieure à 1%. Ceci témoin d'une faible influence des activités de la bourse par rapport à l'intermédiation bancaire (voir aussi l'annexe 4). Par conséquent, le système financier algérien est dominé par

les banques, puisque les quantités élevées des autres variables (ABCM/PIB, M2/PIB, BM/M2, QM/PIB, CSP/PIB, CIT/PIB) sont issues des activités de l'intermédiation financière.

3.2.2 : La corrélation des variables

La matrice des corrélations, présentée dans le tableau 4 ci dessous ainsi que le test ALPHA de CRONBACH, montrent que les différentes variables explicatives utilisées sont fortement corrélés en Algérie, ce qui nous permet d'appliquer l'ACP sur le tableau des données qui croise les indicateurs et les années de la période étudiée pour les agrégées en un seul indice de développement financier et restituer ainsi le maximum d'informations.

Tableau 4: Matrice des corrélations

	ABCM /TOT	brse/ PIB	ROB/M 2	T. réesct	M2/PIB	BM/M2	QM/PIB	Tr/brs	CSP/PIB	CIT/PIB
ABCM/TOT	-									
brse/PIB	0.89	-								
ROB/M2	-0.27	-0.55	-							
T. réesct	0.86	0.93	-0.44	-						
M2/PIB	-0.63	-0.66	0.49	-0.58	-					
BM/M2	-0.25	-0.25	0.51	-0.27	0.75	-				
QM/PIB	0.37	0.18	0.35	0.27	0.28	0.27	-			
tr/bourse	0.26	0.37	-0.21	0.50	-0.30	-0.33	-0.14	-		
CSP/PIB	-0.72	-0.75	0.39	-0.73	0.91	0.65	-0.02	-0.29	-	
CIT/PIB	0.90	0.90	-0.36	0.82	-0.40	0.06	0.37	0.16	-0.50	-

Alpha de Cronbach standardisé : 0.57

La valeur de l'alpha indique que les conditions d'indépendance des variables explicatives sont assez bien satisfaites

3.2.3 : Détails de la variance expliquée par les principaux facteurs

La variance expliquée par les facteurs successifs pourrait se résumer ainsi :

Dans le tableau 5 (Valeurs propres) ci-dessous, nous trouvons la variance des facteurs que nous avons successivement extraits. Dans la troisième ligne, ces valeurs sont exprimées en pourcentage de la variance totale. Comme nous pouvons le voir, le facteur 1 explique 91.53 % de la variance, le facteur 2 en explique 6.24 %, soit un total de 97.76%. La quatrième ligne contient la variance extraite cumulée. Les variances extraites par les facteurs sont appelées valeurs propres.

Tableau 5. Valeurs propres

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Valeur propre	0.15	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
variance expliquée	91.53%	6.24%	1.64%	0.30%	0.20%	0.06%
variance cumulée	91.53%	97.76%	99.40%	99.71%	99.91%	99.97%

Source : logiciel Sphinx IQ

La lecture du tableau 5, montre que le développement financier est expliqué à 91.53% par la première composante principale. Cette dernière restitue donc plus de 91% de l'information et elle représente mieux le niveau du développement financier en Algérie.

Graphique 3 : Représentation dans le premier plan factoriel

Une construction graphique dans le plan factoriel, voir le graphique 3 ci dessous, relative aux différentes variables de la composante principales, nous révèle que 97.76% de l'information, sur l'évolution de développement financier, est liée au deux premières composantes, comme suit :

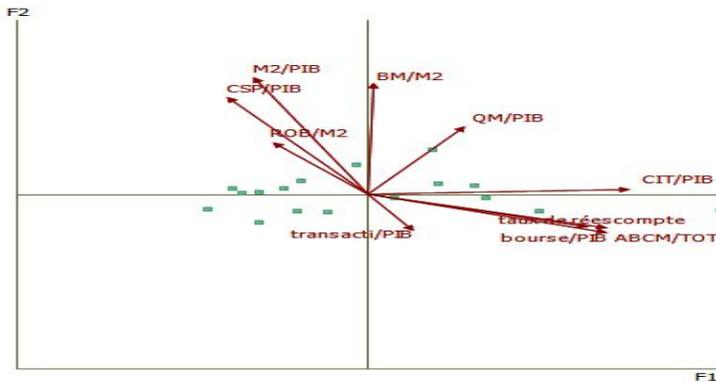
Sur l'axe 1 (axe horizontal) : les trois ratios (CIT/PIB), (QM/PIB), (ABCM/TOT) sont liés positivement à l'axe 1 et leurs poids factoriels est très significatifs (voir l'annexe 3). Ces variables ont une forte corrélations aux composantes et elles contribuent fortement à l'évolution de développement financier durant la période de notre étude.

Sur l'axe 2 (axe vertical) : la variable (M2/PIB) a la plus grande contribution positive, suivi des autres variables: CSP/PIB, ROB/M2. Ces variables sont fortement

corrélées aux composantes et elles expliquent mieux le développement financier en Algérie.

Nous remarquons aussi que les variables (transact/PIB) et (bourse/PIB), qui symbolisent les contributions de la bourse au développement financier, sont faiblement corrélées aux composantes et elles contribuent marginalement au développement financier. Ces variables ont un poids factoriel qui ne dépasse pas 0.01 (voir l'annexe 3).

Graphique 3: représentation dans le plan factoriel



Source : le logiciel Sphinx IQ.

- Les points représentent la projection des différentes observations des variables sur les composantes.
- Les traits symbolisent chaque variable représentée par des points de coordonnées égales aux corrélations avec les composantes.
- Les variables situées au centre sont faiblement corrélées aux composantes. Les angles entre variables situées loin du centre indiquent des corrélations positives (angles aigus) ou négatives (angles obtus).

Conclusion

Il est communément admis que les systèmes financiers des pays qui sont caractérisés par la prédominance des recettes du pétrole ou d'autres ressources naturelles, incarnent naturellement des caractéristiques spécifiques non partagées par les économies industrialisées ou en développement. En effet, dans le cas du système financier algérien, une fraction importante, souvent la plus grande partie, de l'activité économique est représentée par l'extraction de ressources naturelles (Gaz et pétrole), délimitée par une faible valeur ajoutée et souvent par un haut degré de la réglementation étatique. La performance financière, par conséquent, est contrôlée par les prix des ressources qui sont déterminés par les différentes places financières internationales plutôt que par le développement financier national. Par conséquent, selon notre étude, nous pouvons déduire deux situations possibles relatives au système financier algérien et selon la tendance de la conjoncture internationale :

Situation 1 : période de surliquidité entre (2000-2014), cette étape est caractérisée par la hausse des exportations des hydrocarbures ce qui a entraîné, automatiquement, un accroissement artificiel de la valeur du PIB. Par analogie, le développement financier, en Algérie, est contracté pendant cette période et l'indice de développement financier a affiché des valeurs négatives à plusieurs reprises. En effet, la plupart des variables introduites dans la construction de l'indice sont déterminées par rapport au produit intérieur brut (PIB). La valeur élevée du PIB tire les indicateurs de développement financier vers le bas et rend les principaux ratios du système financier très sensibles à la variation des prix des hydrocarbures.

Situation 2 : période de pénurie de liquidité et chute des prix des hydrocarbures à partir de 2014. L'indice de développement financier devient mécaniquement positif car la chute des prix des hydrocarbures a entraîné graduellement, (1) une diminution progressive de la surliquidité ; (2) une baisse des avoirs extérieures ; (3) une réduction spontanée des crédits ; (4) une panne de l'investissement et (5) une contraction du PIB. Par conséquent, les ratios qui composent l'indice de développement financier deviennent, artificiellement, légers et positifs.

Enfin, nos résultats suggèrent aussi que le développement financier en Algérie devrait être appréhendé dans un contexte isolé des recettes des hydrocarbures. Nous pouvons même rajouter que la diversification économique et le développement du secteur privé sont des conditions préalables pour faire émerger un nouveau système financier. Ceci s'exprime par l'intégration de l'économie réelle et l'initiative privée dans le circuit économique algérien, qui permettraient probablement de générer un besoin de financement adéquat et sans faire appel au secteur des hydrocarbures. Par conséquent, les mécanismes d'ajustements entre offreur et demandeur de capitaux nécessiteront une expansion des activités du marché financier pour garantir une gamme, suffisamment adaptée, de produits et satisfaire tout type de besoin financier. C'est seulement à ce stade de développement financier que les variables financières seront sans biais et refléteront la vraie valeur de notre indice.

Bibliographie :

1. King, R.V et Levine, R., (1993), "Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and evidence, *Journal of Monetary Economics*, Vol 32, pp 513-542.
2. Schumpeter (1911), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge; cite par Robert G. King et Ross Levine (1993a).
3. McKinnon R.I. (1973), *Money and capital in economic development*, the Brooking Institution Washington, D.C.
4. Stiglitz.J., (1986), « Externalities in Economies with Imperfect Information and Incomplete markets", *Quarterly Journal of Economics*, 101, mai.
5. Lucas R.E., (1988), "On the Mechanics of Economic Development" *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, 02.1988, pp 3-42.
6. Levine R. et Zervos S., (1996), "Stock Market Development and Long-Run Growth" *World Bank Economic Review*, vol. 10, n° 2, 05.1996, pp 323-339
7. Korajczyk, Robert A.,(1996), " A measure of stock market integration for developed and emerging markets" *The World Bank economic review. Vol. 10, no. 1 (May 1996), pp. 267-289.*
8. Boulila G. et Trabelsi M.,(2004). "Financial Development and Long-run Growth: Evidence from Tunisia, 1962-1997" *Savings and Development*, vol. 28, n° 3, 2004, pp 289-314.
9. Ben Jedidia K., Boujelbène T. et Helali K.,(2014), "Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Tunisia" *Journal of Policy Modeling*, vol. 36, n° 5, 09-10.2014, pp
10. Fidrmuc J., Ghosh S. et Samargandi N., (2014), "Financial development and economic growth in an oil-rich economy: The case of Saudi Arabia" *Economic Modelling*, vol. 43, 12.2014, pp 267-278.
11. Demirguc-Kunt A. et Levine R., (1996), "stock market development and financial intermediaries: stylized fact" *the world bank economic review* vol 10 n°2

12. Gana B., (2013), "Identification des principaux indicateurs de développement financier en Algérie par la méthode d'analyse en composantes principales (ACP)" *Colloque international sur l'évaluation des effets des programmes d'investissements publics 2001-2014 et leur retombées sur l'emploi*. Université de sétif. Mars 2013
13. Bouzar C., (2010), "Les contraintes de développement du marché financier algérien" *Revue Campus N°18 (2010)*, Université Tizi ousou Algérie
14. Beguin M. et Pumain D., (2000), *La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*, Ed. Armand colin 2000, 192 p

ANNEXES**ANNEXE 1 : les différents ratios de l'indice du développement financier en Algérie (1999/2015)**

ANNEES	ABC/M/TOT	Bors/PIB	ROB/M2	T. r.éssco	M2/PIB	QM/PIB	BM/M2	Tran/bou	CIT/PIB	CSP/PIB
1999	0.693	0.00615	0.003	0.065	0.457	0.175	0.306	0.0055	1.361	0.069
2000	0.590	0.00527	0.028	0.065	0.496	0.239	0.272	0.0335	0.826	0.072
2001	0.601	0.00347	0.078	0.065	0.584	0.292	0.314	0.0362	0.666	0.080
2002	0.594	0.00246	0.060	0.055	0.651	0.333	0.292	0.0102	0.636	0.123
2003	0.554	0.00215	0.109	0.045	0.651	0.335	0.344	0.0015	0.538	0.114
2004	0.524	0.00164	0.074	0.040	0.610	0.257	0.310	0.0008	0.405	0.110
2005	0.482	0.00138	0.056	0.040	0.552	0.229	0.280	0.0004	0.204	0.119
2006	0.444	0.00077	0.049	0.040	0.571	0.203	0.274	0.0222	0.122	0.122
2007	0.458	0.00069	0.084	0.040	0.545	0.093	0.298	0.1487	0.002	0.130
2008	0.408	0.00059	0.052	0.040	0.627	0.180	0.277	0.1874	-0.145	0.127
2009	0.394	0.00065	0.051	0.040	0.715	0.222	0.308	0.1368	-0.056	0.160
2010	0.392	0.00066	0.058	0.040	0.678	0.210	0.319	0.0014	-0.030	0.150
2011	0.366	0.00102	0.053	0.040	0.681	0.191	0.316	0.0124	0.032	0.136
2012	0.368	0.00080	0.065	0.040	0.680	0.206	0.337	0.0028	0.106	0.139
2013	0.398	0.00083	0.075	0.040	0.718	0.222	0.347	0.0035	0.161	0.164
2014	0.427	0.00084	0.069	0.040	0.794	0.237	0.341	0.0056	0.330	0.181
2015	0.442	0.00093	0.076	0.040	0.826	0.268	0.381	0.0810	0.572	0.216

Source des données statistiques : les indices sont calculés par l'auteur à partir des données statistiques de la Banque d'Algérie et des documents SGBV et COSOB.AIRE

Encaisse des banques de dépôts

Com

pôts

Annexe1bis : La capitalisation boursière en Algérie, période (1999/2015)

années	PIB (Md DA)	Capitalisation boursière en Md DA	Capitalisation boursière/PIB
1999	3215.125	19.800	0.62%
2000	4078.675	21.500	0.53%
2001	4235.6	14.720	0.35%
2002	4455.4	10.990	0.25%
2003	5149.4	11.100	0.22%
2004	6130.32	10.100	0.16%
2005	7525.256	10.400	0.14%
2006	8634.21	6.710	0.08%
2007	9366.6	6.460	0.07%
2008	11090.0	6.500	0.06%
2009	10034.3	6.550	0.07%
2010	12049.4	7.900	0.07%
2011	14588.5	14.960	0.10%
2012	16208.7	13.030	0.08%
2013	16643.2	13.820	0.08%
2014	17242.5	14.600	0.08%
2015	16591.9	15.430	0.09%
	moyenne		0.18%

Source : Tableau construit par l'auteur à partir de documents Sgbv et Cosob et "rapports de la Banque d'Algérie"

ANNEXE 2: L'évolution de l'IDF en Algérie période(1999/2015)

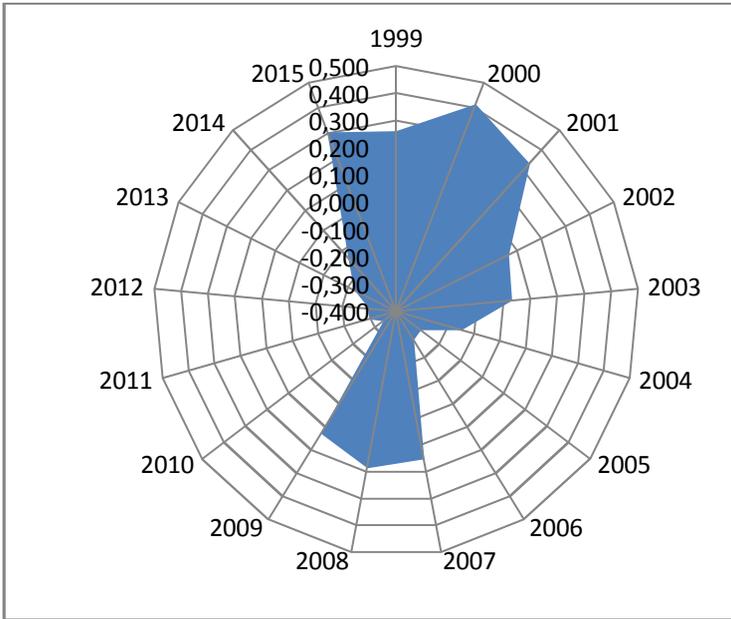


Figure 1 : L'évolution de Indice de développement financier en intégrant les dix indicateurs

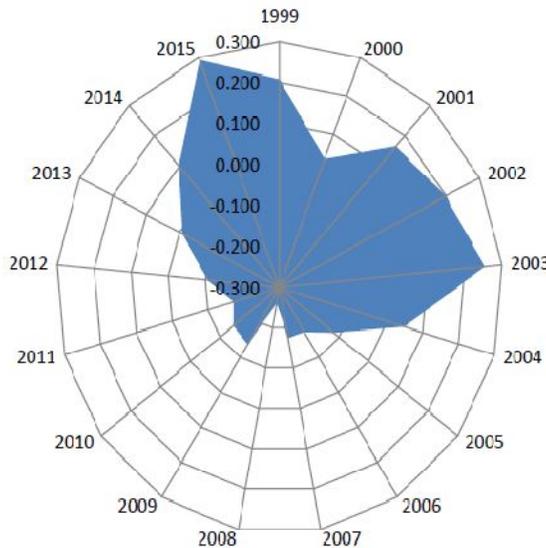


Figure 2: évolution de l'indice de développement financier en soutirant les variables du marché financier

Source : réalisées par l'auteur à partir du tableau de l'annexe 1

Annexe 2 bis : Les indices de développement financier en Algérie

IGDF	0.37	0.30	0.06	0.02	0.15	0.28	-0.27	0.13	0.16	0.13	-0.32	0.28	-0.28	-0.20	0.10	0.33
IGCECO/PIB	-0.14	0.10	0.00	0.05	0.12	0.16	-0.22	-0.17	0.17	0.09	-0.04	0.10	-0.07	0.09	0.33	0.55
IGROB/M2	-0.55	0.28	-0.02	0.78	0.22	0.08	-0.19	0.37	0.14	0.17	-0.05	0.13	0.06	0.22	0.12	0.24
IGIT/PIB	1.45	0.98	0.89	0.60	0.20	0.40	-0.64	-0.99	1.43	1.17	-1.09	0.90	-0.68	-0.52	0.02	0.70
IGSP/PIB	-0.45	0.39	-0.05	0.12	0.15	0.08	-0.06	0.00	0.02	0.23	0.15	0.05	0.07	0.26	0.39	0.66
IGBM/M2	-0.13	0.00	-0.07	0.10	0.01	0.11	-0.12	-0.05	0.12	0.01	0.02	0.01	0.08	0.11	0.09	0.22
IQM/PIB	0.04	0.27	0.46	0.46	0.12	0.00	-0.11	-0.59	0.22	0.03	-0.08	0.17	-0.10	-0.03	0.03	0.17
IM2/PIB	-0.22	0.08	0.02	0.02	0.04	0.13	-0.10	-0.14	0.02	0.12	0.06	0.07	0.07	0.13	0.25	0.30
I (ABCMD)/tot	0.23	0.25	0.24	0.16	0.09	0.01	-0.07	-0.04	0.15	0.18	-0.18	0.24	-0.23	-0.17	0.11	-0.08
I (bourse/PIB)	1.94	0.94	0.38	0.20	0.08	0.23	-0.57	-0.61	0.67	0.64	-0.63	0.43	-0.55	-0.54	0.53	-0.48
I(ABCMI/PIB)	-0.10	0.01	0.13	0.04	0.04	0.16	-0.09	0.05	0.01	0.10	0.00	0.07	-0.10	-0.06	0.05	0.14
I(TRA/BOUR)	-0.17	0.11	-0.75	0.96	0.98	0.99	-0.45	2.66	3.62	2.37	-0.97	0.70	-0.93	-0.91	0.86	1.00
I(Tra/PIB)	2.53	1.52	-0.50	0.93	0.97	0.99	-0.65	1.05	1.20	0.79	-0.98	0.75	-0.96	-0.94	0.91	0.51
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015

ANNEXE 3: Contributions des variables aux composantes

Les chiffres entre parenthèses donnent le poids des variables dans la définition des composantes

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Contributions positives	CIT/PIB (93.49)	M2/PIB (69.76)	CSP/PIB (3.19)	ROB/M2 (36.08)	BM/M2 (29.45)	M2/PIB (14.98)
	ABCM/TOT (4.80)	QM/PIB (8.36)	CIT/PIB (2.60)	ABCM/TOT (30.41)	ROB/M2 (16.28)	taux de réescompt e (6.87)
	QM/PIB (0.28)	CSP/PIB (7.18)	BM/M2 (1.32)	BM/M2 (14.99)	QM/PIB (4.15)	ABCM/TOT (2.57)
	taux de réescompt e (0.04)	BM/M2 (5.90)	M2/PIB (0.24)	CSP/PIB (3.14)	CIT/PIB (0.42)	BM/M2 (0.85)
	bourse/PIB (<0.01)	CIT/PIB (2.11)	bourse/PIB (<0.01)	M2/PIB (0.48)	bourse/PIB (<0.01)	bourse/PIB (0.06)
	BM/M2 (<0.01)	ROB/M2 (0.76)	transacti/P IB (<0.01)	transacti/P IB (<0.01)		transacti/P IB (<0.01)
	transacti/P IB (<0.01)					
Contributions négatives	M2/PIB (-1.10)	ABCM/TOT (-5.86)	QM/PIB (-66.93)	QM/PIB (-14.10)	ABCM/TOT (-28.06)	CSP/PIB (-68.17)
	CSP/PIB (-0.25)	taux de réescompt e (-0.06)	ABCM/TOT (-21.77)	CIT/PIB (-0.55)	M2/PIB (-11.00)	QM/PIB (-4.80)
	ROB/M2 (-0.04)	bourse/PIB (<0.01)	ROB/M2 (-3.90)	taux de réescompt e (-0.25)	CSP/PIB (-10.57)	ROB/M2 (-1.59)
		transacti/P IB (<0.01)	taux de réescompt e (-0.06)	bourse/PIB (-0.01)	taux de réescompt e (-0.08)	CIT/PIB (-0.11)
					transacti/P IB (<0.01)	

ANNEXE 4: Caractéristiques des facteurs

Vecteurs propres (extrait de logiciel sphinx)

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
ABCM/TOT	0.22	-0.24	-0.47	0.55	-0.53	0.16
bourse/PIB	<0.01	<0.01	<0.01	-0.01	<0.01	0.02
ROB/M2	-0.02	0.09	-0.20	0.60	0.40	-0.13
taux de réescompte	0.02	-0.02	-0.02	-0.05	-0.03	0.26
M2/PIB	-0.10	0.84	0.05	0.07	-0.33	0.39
BM/M2	<0.01	0.24	0.11	0.39	0.54	0.09
QM/PIB	0.05	0.29	-0.82	-0.38	0.20	-0.22
transacti/PIB	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
CSP/PIB	-0.05	0.27	0.18	0.18	-0.33	-0.83
CIT/PIB	0.97	0.15	0.16	-0.07	0.06	-0.03

Source : sorties de logiciel SPHINX IQ

- ABCM/PIB: actifs des banques créatrices de monnaie par rapport au PIB
- Bourse/PIB: la capitalisation boursière par rapport au PIB
- ROB/PIB: les réserves obligatoires par rapport au PIB
- M2/PIB: la masse monétaire au sens large /PIB
- BM/PIB: la base monétaire avec, (BM=Billets et monnaie en circulation+dépôts des BCM à la BC+ dépôts des autres institutions bancaires), par rapport PIB
- Transact / PIB : les valeurs de transaction en titre du capital rapportées au PIB
- CSP/PIB: les crédits du secteur privé par rapport au PIB
- CIT/PIB : les crédits intérieurs totaux /PIB

ANNEXE 5: Corrélations entre les variables et les facteurs (logiciel sphinx)

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
ABCM/TOT	0.91	-0.26	-0.26	0.13	-0.10	0.02
bourse/PIB	0.91	-0.29	0.02	-0.15	0.03	0.16
ROB/M2	-0.36	0.40	-0.46	0.60	0.33	-0.06
taux de réescompte	0.84	-0.25	-0.13	-0.12	-0.05	0.28
M2/PIB	-0.43	0.90	0.03	0.02	-0.06	0.04
BM/M2	0.02	0.85	0.21	0.30	0.34	0.03
QM/PIB	0.37	0.52	-0.75	-0.15	0.07	-0.04
transacti/PIB	0.18	-0.28	0.02	0.05	-0.26	0.21
CSP/PIB	-0.53	0.75	0.25	0.11	-0.16	-0.23
CIT/PIB	1.00	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01