



HAL
open science

Développement financier islamique entre l'investissement et la croissance économique dans la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique

Abderraouf Ben Ahmed Mtiraoui

► **To cite this version:**

Abderraouf Ben Ahmed Mtiraoui. Développement financier islamique entre l'investissement et la croissance économique dans la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique. 2020. hal-02523154

HAL Id: hal-02523154

<https://hal.science/hal-02523154>

Preprint submitted on 28 Mar 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Développement financier islamique entre l'investissement et la croissance économique dans la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique.

Abderraouf MTIRAOU^{1*}

Université de Sousse-Tunisie

Résumé:

Le but de ce papier est d'étudier, en premier lieu, la relation théorique entre le développement financier islamique, l'investissement et la croissance économique. En second lieu, nous tentons empiriquement de découvrir l'interaction entre "*développement financier islamique, Investissement et la croissance économique*". Notre étude empirique met en lumière les effets directs du développement financier islamique sur la croissance et sur l'investissement. En dernier lieu, nous clarifions aussi les effets indirects du développement financier islamique sur la croissance à travers l'investissement et inversement, aussi sur les autres indicateurs socio-économiques au cours de la période allant de (1990-2018), tout en utilisant le modèle à des équations simultanées pour la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique.

Mots clés : Développement financier Islamique, Investissement, Croissance Economique, Modèles à Équations Simultanées.

Classification JEL: C23, E44, O16

Abstract:

The purpose of this paper is to study, in the first place, the theoretical relationship between Islamic financial development, investment and economic growth. Second, we empirically try to discover the interaction between "*Islamic financial development, investment and economic growth*". Our empirical study highlights the direct effects of Islamic financial development on growth and investment. Finally, we also clarify the indirect effects of Islamic financial development on growth through Investment and vice versa, also on other socio-economic indicators over the period from 1990 to 2018, while using the model with simultaneous equations for the MENA region and East Asia and the Pacific.

Keywords: Islamic Financial Development, investment, Economic Growth, Simultaneous equations Models.

JEL classification: C23, E44, O16.

¹ **Abderraouf MTIRAOU**, Docteur en sciences économiques et sociales, ISFF, Ecole doctorale de Sousse, Université de Sousse-Tunisie.

I- Introduction

Récemment, le développement financier islamique devient plus libre et dépasse la phase de genèse. La répartition géographique de ce type marché financier est partagée presque 70 % d'actifs détenus dans les pays du golfe, 20 % en Asie comme Malaisie et Indonésie, 10 % en Europe comme à Londres et aux États-Unis².

En effet, l'émergence de la finance islamique aux systèmes financiers mondiaux rend légitime l'interrogation essentielle de son rôle en tant qu'intermédiation financière, en tant qu'alternatif de la finance conventionnelle et en tant que motrice de croissance économique qui restent toujours à vérifier. Ainsi, pour analyser le lien entre le développement financier islamique et la croissance économique, nous devons mettre en considération le rapport entre l'aspect financier (finance) et l'aspect réel (économie) et aussi les mécanismes à travers lesquels la finance influence la croissance économique.

Dans ce cadre, Beck et Levine (2004) teste la relation entre le développement de la bourse, le développement du secteur bancaire et la croissance économique. Les auteurs montrent que l'indicateur de développement financier (*le ratio de développement boursier et le crédit des banques de dépôt accordé au secteur privé par rapport au PIB*)³ n'est pas corrélé significativement avec la croissance économique, tandis que l'indicateur du développement boursier est significativement corrélé avec la croissance.

D'autre côté, Nous trouvons les travaux de Aizenman (2002) ou encore ceux de Basu et Srinivasan (2002) qui à partir des travaux empiriques effectués sur les pays africains, incluant les pays d'Afrique du Nord, insistent sur l'aspect décisif pour les investisseurs d'un environnement favorable limitant les risques et augmentant la rentabilité des investissements grâce à la stabilité macroéconomique. Lim (2002), Bloningen (2005), Froot et Stein (1991), Stevens (1998) ou encore Klein et Rosengren (1994) confirment aussi l'importance spécifique de la stabilité macroéconomique mesurée par la mobilité de la croissance.

² Outlook (2008), « *Islamic Finance* », Standard&Poor's

³ Beck et Levine (2004), dans leur contribution intitulée : « *Stock markets, banks, and growth: Panel evidence* ». Journal of Banking & Finance ; P.P. 423–442.

Toutefois, l'idée que le système financier peut stimuler la croissance économique remonte à Schumpeter (1911)⁴. L'auteur affirme que les services fournis par les banques comme la mobilisation de l'épargne, l'évaluation des projets, la gestion de risques, la facilité de transactions peuvent favoriser les innovations technologiques et, par suite, la croissance économique. Les banques ne se contentent pas de transformer les caractéristiques d'une épargne dont elle est dépositaire, elle crée par le crédit un dépôt bancaire au bénéfice de l'emprunteur.

Nous proposons, dans le cadre de cet article, de répondre à notre l'interrogation principale : « *Dans quelle mesure le développement financier islamiques contribue à la dynamique à travers les investissements de la croissance économique?* »

Pour ce faire, d'abord nous essayerons de développer une contribution innovante en se basant sur une revue de la littérature théorique clarifiant le mécanisme du système financier islamique et ses approches économiques et institutionnelles en relation avec les indicateurs macroéconomiques. Puis, nous proposerons une revue de la littérature qui traitera les apports des auteurs dans ce domaine des travaux et par la suite nous examinerons une autre revue de la littérature empirique pour répondre à la question de la problématique centrale pour notre région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique.

Enfin, nous étudierons empiriquement « *l'interaction entre la finance islamique, investissement et croissance économique* ». Nous utiliserons une méthodologie dite « *Méthodologie des canaux* » développée récemment par Lorentzen, McMillan et Wacziarg (2008)⁵.

Cette méthodologie qui repose sur un système d'équations simultanées servant à décrire l'incidence du développement financier islamique sur quelques déterminants de la croissance économiques à savoir les investissements, le facteur humain, etc... Elle permettra de savoir comment la finance islamique stimule la croissance pour la région d'étude durant la période (1990-2018).

⁴ Les liens entre le secteur financier et la croissance économique ont fait l'objet de nombreuses études théoriques et empiriques. Très tôt **Bagehot (1873)**, **Schumpeter (1911)**, **Gurley et Shaw (1955)** mais aussi **Goldsmith (1969)** et **McKinnon (1973)** ont montré que le secteur financier joue un rôle important dans l'accélération de la croissance économique.

⁵ **Lorentzen, McMillan et Wacziarg (2008)** ; « *Death and development* ». Journal of Economic Growth; June 2008, Volume 13, Issue 2, pp 81–124.

II – Revue de la littérature

1- Interaction entre la finance et la croissance économique

a- Etude de causalité entre la finance et croissance économique

Au début des années quatre-vingt-dix, la recherche sur la relation entre le développement financier et la croissance économique a connu un regain d'intérêt principalement suite aux travaux de Greenwood & Jovanovic (1990), Bencienga & Smith (1991), King & Levine (1993a,1993b)⁶, Pagano (1993), Gartler & Rose (1994), Bencivenga & al (1995), Degregorio & Guidotti (1995), de Fuente & Marin (1996), Levine & Zervos (1998a), Levine & al (2000), Xu (2000) et Christopoulos & Tsionas (2004)⁷. Ils montrent que, le développement financier des marchés de capitaux affecte la croissance économique à travers l'amélioration de la productivité et de l'efficacité du capital. En se basant sur une revue de la littérature innovante, le développement du système financier est lié positivement à la croissance économique. Cette idée n'a pas confirmé par d'autres auteurs comme Aghion & al (2005), Trabelsi (2002), Benhabib & Spiegel (2000)⁸, Beck & Levine (2001), Liu & Hsu (2006) et Luintel & Khan (1999)⁹. D'ailleurs, certains travaux se sont intéressés au sens de la causalité entre la sphère financière (aspect financier) et la sphère économique (aspect réel). Des auteurs affirment une causalité bidirectionnelle comme Demetriades & Hussein (1996), Calderon & Liu, (2003) consistant à dire que la croissance économique induit le développement du système financier.

En plus, le développement de la finance islamique apparaît comme un moyen d'interdire en relation avec les principaux de financiers islamiques mondiaux comme le cas des régions de l'Asie du Sud-Est pacifique et du Golfe dont les principes fondamentaux de la finance islamique sont diversifiés à savoir l'interdiction du prêt à intérêt (*Riba*), l'interdiction du risque excessif (*Algharar*), l'adossement à des actifs réels, la participation aux pertes et aux profits, l'interdiction de vendre ce que l'on ne possède pas, l'interdiction des activités illicites et l'interdiction des échanges différés de valeurs étalon.

⁶ King & Levine (1993a,1993b), « *Finance and Growth: Schumpeter Might be Right* » The Quarterly Journal of Economics, Vol. 108, No. 3. (Aug., 1993), pp. 717-737.

⁷ Christopoulos & Tsionas (2004), « *Financial development and economic growth: evidence from panel unit root and cointegration tests* » ; Journal of Development Economics, 2004, vol. 73, issue 1, 55-74

⁸ Benhabib & Spiegel (2000), « *The Role of Financial Development in Growth and Investment* » ; Journal of Economic Growth. Volume 5, Issue 4, pp 341–360

⁹ Luintel, K.B. and Khan, M. (1999), « *A Quantitative Reassessment of the Finance-Growth Nexus: Evidence from a Multivariate VAR* ». Journal of Development Economics, 60, 381-405.

b- Finance islamique stimule la croissance économique

Dans ce travail, la littérature discutera le rôle de la finance islamique semble également à jouer un rôle dans le développement économique à travers la mobilisation de l'épargne¹⁰.

En effet, Khan et Mirakhor (1994)¹¹ complètent cette vision en montrant que la politique monétaire islamique se déroule dans un cadre où tous les outils classiques sont à la disposition des autorités monétaires. Ben Naceur et al. (2015)¹² estiment que « *si l'accès physique aux services financiers a progressé plus vite dans les pays membres de l'Organisation de la coopération islamique, l'utilisation de ces services n'a pas augmenté aussi rapidement* ». L'interdiction de la (*Riba*) rapproche les incitations des prêteurs et des emprunteurs, ce qui réduit l'aléa moral. En plus, cette interdiction permet en même temps de favoriser des investissements qui ne seraient pas effectués autrement et de stimuler ainsi la croissance tout en amortissant les chocs dans les pays qui sont exposés à des chocs importants.

D'ailleurs et d'après Demirguc-Kunt et al. (2013), Les différences de comportement entre les populations musulmane et non musulmane de 64 pays montrent que 24 % des adultes musulmans déclaraient avoir un compte en banque par contre 44 % des non-musulmans vu le principe du partage des profits et des pertes, à un système moins prédisposé aux crises et aussi confirmé par Cihak et Hesse (2008), Hasan et Dridi (2010). Cependant, le système bancaire islamique interdit les produits spéculatifs dits dont les contrats et opérations exposent une grande part d'incertitude. Dans ce cas, les produits dérivés sont presque jugés inacceptables en vertu de la « *Charia* » parce qu'ils présentent un caractère spéculatif. La question centrale est-ce-que le développement de la finance islamique soutient la croissance à travers l'investissement pour la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique ?

La finance islamique devenait le symbole d'un capitalisme musulman reposant sur quelques valeurs traditionnelles. L'apport dans les échanges financiers internationaux qui a un effet sur le système financier et sur la croissance à travers l'existence des banques islamiques (représentant l'investissement dans la région MENA et l'Asie Pacifique).

¹⁰ **Zaher, T. S. et Hassan M. K. (2001)**, « *A Comparative Literature Survey Of Islamic Finance And Banking* », Financial Markets, Institutions & Instruments, V. 10, No. 4, pp: 155-195

¹¹ **Khan M. S. et Mirakhor A. (1994)**, « *Monetary Management In An Islamic Economy* », Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics. Vol. 6 ? pp : 3-21.

¹² **Ben Naceur et al. (2015)**, « *Does Basel Compliance Matter for Bank Performance?* », IMF Working Papers 15/100, International Monetary Fund.

2- Déterminants de l'investissement pour la région étudiée

Les déterminants des investissements tels qu'ils sont repérés dans la littérature sont nombreux comme en témoigne les travaux de Bénassy et al (2001), Dupuch et al (2004) et Peter Nunnenkamp (2002), qui recensent les déterminants potentiels des investissements les plus testés dans les travaux empiriques. Cependant, l'objet de cette étude est de se concentrer sur deux types de déterminants relatifs à la stabilité macroéconomique telle que appréhendés par certains fondamentaux de l'économie d'accueil (la croissance et la stabilité de la croissance, le climat des affaires, la stabilité politique,...).

- Le degré d'ouverture commerciale: L'attraction des IDE est aussi tributaire du degré

D'intégration à l'économie mondiale. L'ouverture d'une économie est mesurée par le ratio des importations et des exportations par rapport au PIB, elle tient compte du fait que les économies plus ouvertes tendent à être plus vulnérables à la perte de l'accès au financement extérieur selon Agénor (2001).

Ainsi, la diminution des niveaux de restrictions sur les transactions commerciales avec l'extérieur tend à augmenter les IDE horizontaux dans les pays d'accueil. Cependant, l'IDE vertical qui est considérée comme un investissement qui ne cherche pas le marché ; dans ce cas, les firmes multinationales préfèrent s'installer dans des économies plus Ouvertes.

- Le capital humain : Le coût de la main d'œuvre est un déterminant important

De l'IDE. En fait, le capital humain est considéré depuis longtemps comme un facteur déterminant de la croissance économique. Il affecte aussi la croissance par le biais de son interaction avec l'IDE.

- La stabilité politique et la qualité de gouvernance

Plusieurs pays ont réalisé un système de bonne gouvernance efficaces et efficients à travers les différentes reformes de gouvernances sociétés. Ces réformes ont joué un rôle important dans la croissance des IDE au cours des dernières années, tel que rapporté par la Conférence des Nations Unies, sur le commerce et le développement (CNUCED, 2006)¹³.

¹³ CNUCED (2006) : «Renforcement des trois piliers de la CNUCED », Le commerce et le développement.

III- Méthodologie d'estimation

Nous introduisons trois types de variables dans notre modèle. Tout d'abord, la variable de croissance, variable dépendante du modèle. Nous orientons ensuite les indicateurs du développement financier. Enfin, nous introduisons une matrice des informations conditionnelles pour contrôler les variables qui affectent la croissance économique à long terme.

1- Echantillon et période

*a- Echantillon*¹⁴ : Notre région est un échantillon qui est constitué de 16 pays à savoir Bahreïn, Emirats Arabe Unis, Jordanie, Koweït, Qatar, Arabie Saoudite, Indonésie, Malaisie, Tunisie, Turquie, Maroc, Egypte, Sudan, Iran, Algérie, Yémen. Notre échantillon est composé de 16 pays partagés sur la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique, nous avons constitué une base des données proprement macroéconomiques internationales disponibles dans « CD de banque mondiale. »

b- Période : L'échantillon de pays retenus est composé de 16 pays MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique : 5 pays de l'Afrique, 8 pays du Golf, 2 pays de l'Asie de l'Est et Pacifique et 1 pays méditerrané. Selon la disponibilité des données, notre période d'étude s'étend de 1990 à 2018 sur une période de 29 ans¹⁵. La grande diversité sur le plan géographique et en termes de performances des pays permet d'augmenter la robustesse de nos analyses.

2- Définitions et mesures des variables

a- Indicateur de croissance : Nous avons choisi le Taux de croissance du PIB par tête noté (TCPIB) (Levine et al., 2000, Beck et al., 2000, et Beck et Levine, 2004).

b- Indicateurs du développement financier : Nous proposons les indicateurs suivants.

- *Finance Islamique* : Dans leur étude de 1998, Levine et Zervos ajoutent la

¹⁴ Rym Ayachi Ammar , Mehrez Ben Slama et Dhafer Saidane (2013) : « La pratique actuelle des banques islamiques favorise-t-elle la croissance ? ». Etudes en Economie Islamique, Vol.6, No 1&2,p.p. 12

¹⁵ <http://region-developpement.univ-tln.fr/fr/pdf/R32/%5B3%5D%20E1%20Ghak-Zarrouk.pdf>

mesure du développement du secteur bancaire aux études transversales de la croissance. Selon ces auteurs, cette mesure est égale au crédit bancaire du secteur privé divisé par le PIB noté **DFI** (*Finis/PIB*): Qard Hasan, Mourabahah, Ijarah, Moudarabah, Moucharakah, Salam, Istisna').

En outre, plusieurs auteurs comme Levine et Zervos (1998), Rousseau et Wachtel (2000), Beck et Levine (2004) montrent que le niveau du développement du secteur bancaire, mesuré par l'activité de crédit, est significativement positif et corrélé avec la croissance.

- *Investissement* : Abu-Bader et Abu-Qarn (2008) incluent le ratio

investissement/PIB afin de déterminer si le développement financier affecte la croissance économique en améliorant l'efficacité ou, indirectement, en augmentant les ressources d'investissement noté **INV** (*Invest/PIB*).

- *Variables de Contrôle* : Nous avons retenu comme variables de contrôle, pour

ce travail, le ratio des dépenses publiques / PIB (**CG**) comme indicateur de la stabilité macroéconomique (Easterly et Robelo (1993) et Fisher (1993)), le ratio de valeur des échanges commerciaux (exportation + importation) /PIB pour capturer le degré d'ouverture (Sachs et Warver (1995)) noté (**OUV**) et Le taux d'inscription tertiaire pour contrôler l'accumulation du capital humain noté (**KH**).

- *Variables muette* : Nous recourons à cette nature des variables (*variable*

dummy : **VD**) car notre région d'étude est formée par des pays qui appliquent la finance islamique et d'autre non. Alors, nous notons 1 pour les pays qui pratiquent la finance islamique et 0 pour les autres.

c- Indicateur institutionnel

- Indice de qualité de gouvernance : « **IQG** indicator of quality of government:

The mean value of ICRG variables». Après le calcul de l'indice de la qualité de la gouvernance, nous allons présenter des statistiques descriptives de cet indicateur synthétique.

Tableau N°1 : Répartition de la qualité de gouvernance

	Minimum	Maximum
Bonne gouvernance	52	86
Moyenne gouvernance	41	47
Mauvaise gouvernance	15	37

Source : Travail fait par l'auteur

L'indice de la qualité de la gouvernance est composé essentiellement des six indicateurs réalisés par Kaufman D. Kraay A. et Mastruzzi M. (2003), qui sont :

- Les capacités revendicatives et d'expression, (VA).
- La stabilité politique et la violence (PS) ;
- L'efficacité de l'action publique (GE) ;
- La qualité de la réglementation (RQ) ;
- La qualité des procédures légales (RL).
- Le contrôle de la corruption (CC) ;

Au total, l'indice de la qualité de la gouvernance est calculé par :

$$\begin{aligned}
 \mathbf{IQG} &= \mathbf{PSG}^a * \mathbf{CG}^b * \mathbf{RDL}^{1-a-b} \\
 \text{Telle que : } \mathbf{PSG} &= \mathbf{VA}^c * \mathbf{PS}^{1-c} \\
 \mathbf{CG} &= \mathbf{GE}^d * \mathbf{RQ}^{1-d} \\
 \mathbf{RDL} &= \mathbf{RL}^e * \mathbf{CC}^{1-e}
 \end{aligned}$$

Avec **a**, **b**, **c**, **d** et **e** représentent les proportions liées à l'importance de chaque indicateur dans la mesure de l'indice de la qualité de la gouvernance.

- Si **IQG** est supérieur à 50, alors nous pouvons conclure que le pays est caractérisé par une bonne gouvernance.

- Si **IQG** se trouve entre 40 et 50, nous disons que le pays a une moyenne gouvernance (modeste gouvernance).

- Si **IQG** est inférieur à 40, alors un tel pays a une faible gouvernance (mauvaise gouvernance).

3- Développement financier islamique, investissement et croissance

a- Modèle à Equations Simultanées

Afin de répondre à notre problématique de base qui est celle de l'impact direct et indirect de la lutte contre corruption sur la finance islamique et par conséquent la croissance économique. Nous allons estimer le modèle à équations simultanées que nous allons le spécifier ultérieurement. Le modèle à estimer répond, d'une façon mathématique, les trois équations suivantes :

***The Economic Growth Equation:** $Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{i,t} + \alpha_2 F_{i,t} + \sum_{i=3}^4 \alpha_i X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

***The Islamic finance Equation:** $F_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 Y_{i,t} + \delta_2 I_{i,t} + \sum_{i=3}^4 \delta_i R_{i,t} + \omega_{i,t}$

***The Control of Corruption Equation:** $I_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t} + \beta_2 F_{i,t} + \sum_{i=3}^4 \beta_i G_{i,t} + \mu_{i,t}$

D'une manière simple, ces équations deviennent comme ceci

$$TCPIB_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 INV_{i,t} + \alpha_2 DFI_{i,t} + \alpha_3 IDE_{i,t} + \alpha_4 CG_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (A')$$

$$DFI_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 TCPIB_{i,t} + \delta_2 FDI_{i,t} + \delta_3 VD_{i,t} + \delta_4 IQG_{i,t} + \omega_{i,t} \quad (B')$$

$$INV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TCPIB_{i,t} + \beta_2 DFI_{i,t} + \beta_3 SP_{i,t} + \beta_4 OUV_{i,t} + \beta_5 KH_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (C')$$

Dont ($i = 1 \dots 16; N = 320 \quad t = 1 \dots 2$)

Avec;

$$Y_{i,t} = GDP_{i,t}$$

$$I_{i,t} = INV_{i,t}$$

$$F_{i,t} = DFI_{i,t}$$

$X_{i,t} = CV_{i,t}$: Vecteur des variables explicatives ($IDE_{i,t}$ et $CG_{i,t}$).

$G_{i,t}$: Vecteur des variables explicatives ($PS_{i,t}$, $OUV_{i,t}$ et $KH_{i,t}$).

$$R_{i,t} = IQG_{i,t}$$

$VD_{i,t}$ = Variable muette prend 1 pour les pays pratiquant le FI et 0 pour les autres.

$\varepsilon_{i,t}$, $\mu_{i,t}$ et $\omega_{i,t}$ sont respectivement les variables aléatoires des équations A, B et C.

b-Modèle à équations simultanées en données du panel¹⁶

Les études empiriques ont examiné des modèles très simples se limitant à une équation, généralement linéaire où il existe une variable endogène ou à expliquer. Nous avons supposé **Y** qui est expliquée par un ensemble des variables exogènes et une perturbation aléatoire (résidu). En effet, les événements économiques, qui ont un peu complexé, sont décrits par un ensemble de variables, mais leur modélisation requiert par des équations, reliant ces grandeurs économiques, nous choisissons la méthode moindres carrés ordinaires et nous parlons alors du *modèle à équations simultanées* pour montrer les effets du contrôle de la corruption via l'action du pouvoir public sur le développement humain dans les secteurs sociaux de base par l'intermédiaire des dépenses allouées pour améliorer la compétitivité du capital humain par le haut niveau de scolarisation. Nous spécifions les variables endogènes, qui sont déterminées par les variables exogènes dans le modèle. Alors la modélisation se fait par trois phases à savoir:

- *La conception, c'est à dire l'écriture ou la spécification du modèle.*
- *L'estimation des équations du modèle, selon des techniques adaptées.*

Au total, la grande majorité du travail récent sur les modèles d'équations simultanées s'est développé sous la bienveillance de la Commission Cowles; Koopmans (1950) et Hood et Koopmans (1953) sont des références connues. Ce travail a fortement influencé la direction suivie par la théorie économétrique depuis de nombreuses années. Pour une histoire sur le développement récent de l'économétrie, consulter Morgan (1990). Parce que la littérature consacrée aux modèles d'équations simultanées est vaste, nous ne traiterons qu'une petite partie de celle-ci. Il existe un grand nombre d'études sur ce champ théorique, et de nombreux ouvrages qui se situent à des niveaux différents. Deux articles de synthèse intéressants sont ceux de Hausman (1983), qui traite de la littérature traditionnelle, et Phillips (1983), qui traite du champ plus spécifique de la théorie en petit échantillon dans les modèles d'équations simultanées, un sujet que nous n'aborderons pas du tout.

- *Problème d'endogénéité*

L'étude de plusieurs modèles économiques tels que la croissance, la corruption et le capital humain nécessitent la prise en compte du problème d'endogénéité tant que les variables testées interagissent simultanément.

¹⁶Voir **Koutsouyiannis (1986)** ; pages 332-335 ou aussi le manuel d'économétrie de Bourbonnais, 6ème édition, Chapitre 8, « Introduction aux modèles à équations simultanées », pages 203-236

En effet, il existe de fortes causalités réciproques entre ces facteurs ce qui nous renvoie aux problèmes d'endogénéité et de simultanéité. Les méthodes d'estimation qui peuvent être utilisées dans ce cadre des modèles à équations simultanées sont fonctions des critères d'identification du modèle à estimer et du problème d'endogénéité.

- Method REG3 (Three-Stage least squares)

Par la commande `reg3`, le logiciel STATA15 estime un système d'équations structurelles, certaines contenant des variables endogènes parmi les variables explicatives. L'estimation est réalisée par la méthode des moindres carrés à trois niveaux (3SLS) ou par une méthode 3SLS itérée. Des contraintes linéaires peuvent être spécifiées. En règle générale, les régresseurs endogènes sont des variables dépendantes d'autres équations du système. De plus, `reg3` peut également estimer des systèmes d'équations par régression apparemment non corrélée (SURE), régression multivariée (MVREG) et équation par équation (moindres carrés ordinaires) ou moindres carrés à deux niveaux (2SLS). Dans l'estimation 3SLS ou 2SLS, une équation structurelle est définie comme l'une des équations spécifiées dans le système. La variable dépendante aura son interprétation habituelle en tant que variable de gauche dans une équation et comporte un terme de perturbation associé.

c- Les tests préliminaires

Après avoir effectué les principaux tests d'hypothèses obligatoires pour l'estimation des modèles en équations simultanées, une série de tests économétriques usuels seront dirigés vers la composition des équations et les variables du modèle estimé. D'abord, il s'agit des tests de stationnarité, de colinéarité. Par la suite, nous passons à la présentation des principaux résultats obtenus, leurs interprétations et leurs débats par comparaison aux études antérieures.

- Les tests de stationnarité

Nous connaissons d'avance que pour vérifier la stationnarité des données en panel, nous pouvons avoir recours aux tests de stationnarité de 1^{ère} génération. Ces types de tests de 1^{ère} génération touchant les données de panel sont les tests de Levin et Lin (1992) ; Pesaran (1997) ; et K. Hadri (2000). Ceci étant, il importe de signaler que pour les tests de la première génération, ils ne sont applicables que sur les panels cylindrés, c'est-à-dire sans données manquantes tel est le cas de nos variables. En utilisant donc le test de Pesaran (1997), nous constatons que l'ensemble des variables utilisées sont tous stationnaires en niveau.

- Etude de colinéarité entre les variables indépendantes

Avant de s'attaquer à l'analyse empirique sous-jacente à notre objectif, il faut signaler que l'utilisation des modèles à équations simultanés est exposée à deux problèmes possibles, ceux de l'endogénéité¹⁷ des variables explicatives et la colinéarité entre les variables indépendantes.

- La première difficulté peut conduire à des biais dans les estimations. Pour résoudre ce problème, il faut passer par les variables instrumentales. Alors, pratiquement, il n'est pas facile de trouver des instruments, il n'est pas facile de disposer de données sur ces instruments. Nous supposons, dans ce travail, que le biais dû à ce problème est nul.

- La deuxième difficulté se pose lorsqu'il existe une forte corrélation entre Les variables explicatives. Une corrélation forte conduit à de mauvaises estimations des coefficients car le déterminant de la matrice $(\mathbf{X}\mathbf{X}')$ sera presque égal à zéro ; avec (\mathbf{X}) : la matrice des variables explicatives. Pour résoudre cette difficulté, il faut que la matrice *inversible*. Avant de passer à l'estimation des modèles de régression linaires, nous avons jugé utile de tester d'abord l'existence d'un problème de multi colinéarité au niveau des données en vue de l'obtention d'estimateurs efficaces. Par la suite, nous distinguons la multi colinéarité bi variée et la multi-olinéarité multi variée.

Le problème de multi-colinéarité bi variée se pose lorsque deux variables indépendantes sont fortement corrélées, alors que la multi colinéarité multi variée se pose si plusieurs variables indépendantes sont corrélées. Les formes des modèles à estimer dans notre cas restent donc tributaires des résultats des tests de multi colinéarité que nous appliquerons sur les données constituant la base de cette étude relative à notre échantillon.

- Problème de Multi-colinéarité et sélection du modèle

- Principe : Les variables explicatives sont très corrélées avec la variable expliquée. Elles doivent être faiblement corrélées entre elles.

- Conséquences de la multi-colinéarité : Parmi les conséquences existantes dans ce cadre, c'est l'augmentation de la variance estimée de certains coefficients et aussi l'instabilité des estimateurs des coefficients des moindres carrés. Donc, en cas de multi-colinéarité parfaite, la matrice $(\mathbf{X}'\mathbf{X})$ est singulière, l'estimation des coefficients est alors impossible.

¹⁷Une variable est dite à expliquer ou bien endogène dans une équation économétrique, lorsqu'elle n'est pas indépendante des termes d'erreur, ce qui risque d'entraîner un biais d'estimation des coefficients.

- *Test de Klein* : Il ne s'agit pas d'un test statistique au sens d'un test d'hypothèses mais simplement d'un critère de présomption de multi-colinéarité. Il y a apparence de multi-colinéarité si le coefficient de détermination du modèle complet (R^2) est inférieur aux coefficients de corrélation ($r^2_{x_i, x_j}$) et nous devons comparer le R aux coefficients de corrélation (r_{x_i, x_j}) qui apparaissent dans la matrice des coefficients de corrélation.

- *Test de Farrar et Glauber* : Dans la mesure où la valeur empirique du χ^2 est supérieure à la valeur lue dans la table, il y a supposition de multi-colinéarité.

- *Corriger la multi-colinéarité* : Lors de la spécification du modèle, nous éliminons les séries explicatives susceptibles d'être corrélées et de représenter les mêmes phénomènes et augmenter la taille de l'échantillon si les observations ajoutées diffèrent des premières. Pour corriger la chaîne de régression : il s'agit d'une réponse purement numérique qui consiste à transformer $X'X$ en $(X'X + \alpha I)$ où α est une constante choisie arbitrairement. Nous augmentons ainsi la première diagonale et les effets « numérique » de la multi-colinéarité sont réduits.

- *Autres méthodes* : La première méthode est la régression pas à pas qui procède identique à la précédente, sauf qu'après l'incorporation d'une nouvelle variable explicative, les (t) de Student de chacune des variables explicatives préalablement sélectionnées sont examinés et les variables dont le (t) de Student est inférieur au seuil critique sont éliminées. La deuxième méthode est la régression par étage qui permet le processus de sélection des variables explicatives permettant de minimiser les inters corrélations entre les séries explicatives par étude du résidu :

- Problème d'identification des équations du modèle

Les conditions d'identification d'un modèle se déterminent équation par équation. Trois cas de figure peuvent se présenter.

- Le modèle est sous-identifié, si une équation du modèle est sous-identifiable (c'est à dire qu'il y a moins d'équations que de paramètres à identifier dans la forme structurelle). Dans une telle situation, le système est impossible à résoudre.

- Lorsque toutes les équations sont « justes » identifiables, le modèle serait « juste » identifié.
- Le modèle est sur-identifié si les équations du modèle sont soit « justes » identifiables soit sur-identifiables.

Lorsque le modèle est sous-identifié, il est impossible d'estimer ses paramètres et la modélisation doit être ré-spécifiée. Les conditions d'identification d'un modèle font l'objet d'un développement parfois complexe.

Dans ce qui suit, nous allons limiter notre analyse à l'étude des règles simples qui sont, dans la pratique, appliquées en premier lieu. Les conditions d'identification les plus appliquées sont les conditions d'ordre et les conditions de rang.

Cependant, pour effectuer ces identifications, il est indispensable de vérifier s'il existe des restrictions à prendre en compte dans notre étude ou non. Il y a une restriction sur un coefficient de la forme structurelle, chaque fois qu'un paramètre est contraint à être égal à une valeur déterminée. Il existe deux types de restriction qui peuvent être identifiés, à savoir les restrictions d'exclusion et les restrictions linéaires.

⇒ Restrictions d'exclusion

Cette restriction consiste à affecter un coefficient nul pour chaque variable endogène ou exogène qui n'apparaît pas dans une équation structurelle.

Dans notre modèle, la variable «*INV*» figure au niveau de la dernière équation est endogène dont ses variables exogènes «*SP*», «*OUV*» et «*KH*» figurent seulement au niveau de la dernière équation et n'apparaissent pas au niveau de la première ou la deuxième équation. Il y a des variables qui apparaissent au niveau de la première et la troisième équation et ne figurent pas au niveau de la deuxième (**IQG**).

⇒ Restrictions linéaires

Certaines spécifications du modèle imposent que des variables soient affectées d'un coefficient identique. Ce type de restriction n'est pas présent dans notre modèle. Une fois les restrictions sur les coefficients effectuées, il est indispensable de procéder à l'identification du système d'équations. Il existe deux conditions d'identifications : les conditions d'ordre (conditions nécessaires) et les conditions de rang (conditions suffisantes).

⇒ Les conditions nécessaires : Conditions d'ordre

Après avoir sélectionné les variables à intégrer dans le modèle une étape préalable à l'étape de traitement des modèles à équations simultanées est d'effectuer des tests d'identification du modèle pour choisir la méthode d'estimation la plus appropriée.

Dans notre cas, nous constatons pour le modèle à étudier, que toutes les équations sont sur-identifiées. En effet, nous avons trois variables endogènes dans le modèle (soit $W = 3$) «TCPIB», «DFI» et «INV» et cinq variables exogènes: «OUV», «IDE», «CG», «SP», «VD», «IQG» et «KH» (soit $K = 7$)

- *La première équation* comporte cinq restrictions d'exclusion et aucune restriction de contrainte¹⁸. En appliquant les conditions d'identification, les variables figurant dans l'équation du capital humain donnent : $W' = 1, K' = 4$ et $r = 0$ avec W' c'est le nombre de variables endogènes figurant dans une équation et K' est le nombre de variables exogènes figurant dans une équation. Soit donc : $W - W' + K - K' = 3 - 1 + 6 - 4 = 4 > W - 1 = 3 - 1 = 2$, la première équation est donc sur-identifiée¹⁹.
- *La deuxième équation* présente cinq restrictions d'exclusion mais aucune restriction de contrainte. Nous avons par conséquent : $W = 3, K = 6, W' = 1, K' = 4$ et $r = 0$, ce qui nous donne : $W - W' + K - K' = 3 - 1 + 6 - 4 = 4 > W - 1 = 2$, cette équation est donc sur-identifiée.
- *La troisième équation* présente six restrictions d'exclusion mais aucune restriction de contrainte. Nous avons donc $W = 3, K = 6, W' = 1, K' = 4$ et $r = 0$, Ce qui implique $W - W' + K - K' = 3 - 1 + 6 - 4 = 4 > W - 1 = 2$, la troisième équation est donc sur-identifiée. Puisque dans notre modèle toutes les équations sont sur-identifiées, le modèle sera donc sur-identifié.

⇒ Conditions suffisantes : Conditions de rang²⁰

Si les conditions d'ordre sont vérifiées, il convient aussi de vérifier les conditions de rang (conditions suffisantes). Cependant, dans la pratique, elles se révèlent difficiles, voire parfois impossibles, à mettre en œuvre. C'est ce qui nous pousse à limiter notre analyse au niveau de la vérification des conditions d'ordre qualifiées de conditions nécessaires.

Au total, les trois équations qui forment notre modèle sont sur-identifiées. Les conditions nécessaires et les conditions de rang sont largement suffisantes pour faire l'estimation du modèle à équations simultanées.

¹⁸Lorsque le modèle comporte des restrictions linéaires, nous devons ajouter leur nombre dans la deuxième partie de l'égalité c'est-à-dire nous devons comparer $W - 1$ et $W - W' + K - K' + r$.

¹⁹Pour plus de détail sur les conditions d'ordre voir l'ouvrage de Bourbonnais (2002).

²⁰La condition de rang consiste à ce que le déterminant, qui peut être trouvé à partir des coefficients des variables exogènes et endogènes exclus de l'équation mais existant dans le modèle, soit non nul. Autrement dit, elle consiste à ce que le rang de la matrice prenant en considération ces variables endogènes et exogènes soit égal au nombre de variables endogènes moins 1.

VI- Présentation et discussion des résultats

Tableau N°3: Analyse des résultats du modèle de régression relatifs au modèle à équations simultanée (Reg3) .

Variables	TCPIB	DFI	INV
Constante	(1.863) *	(-0.111) **	(-2.971) *
	1.76	-1.98	-1.73
TCPIB	-----	(0.067) ***	(1.1235) ***
		2.79	5.26
DFI	(17.633) ***	-----	(-19.284) **
	2.89		-3.87
INV	(0.677) **	(-0.0385) ***	-----
	2.96	-2.54	
CG	(-1.0343)	-----	-----
	-0.58		
IQG	(-0.077) *	(-0.0113)	-----
	-1.79	-0.40	
IDE	(0.0063) *	-----	-----
	1.73		
VD	-----	(-0.01721)	-----
		-0.37	
KH	-----	-----	(0.0432) **
			2.19
SP	-----	-----	(2.294) *
			1.70
OUV	-----	-----	(-0.0336) *
			-1.79
Observations	464	464	464
Probabilité	0.1705	0.2863	0.3049
R ²	0.0001	0.0000	0.0000

Remarque: Les termes entre parenthèses correspondent à t-Student et *, **, ***: significatif à un seuil de 10%, 5% et 1% respectivement.

1- L'interaction entre les indicateurs socio-économiques

Nous pouvons rappeler que le but de cette étude est de tester « *l'interaction entre développement financier islamique (DFI), investissement (INV) et croissance (TCPIB) dans la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique* ». Les indicateurs utilisés ont des effets directs et indirects sur la croissance (TCPIB) et sur les autres variables tout en appliquant un modèle à des équations simultanées au cours de la période allant de (1990-2018).

En effet, l'investissement (INV) comme un élément endogène que nous devons à expliquer, joue un rôle primordial dans la croissance et qui peut expliquer la nature de relation entre développement financier islamique (DFI) et les variables macroéconomiques. Nous analysons les effets (directs et aussi indirects) dans notre essai empirique à savoir les effets de (DFI) sur (TCPIB), (INV) sur (TCPIB) et aussi l'interaction entre les autres variables.

Dans un premier lieu et ce qui concerne l'effet direct du développement financier islamique sur la croissance. Les résultats montrent que l'indicateur du développement financier islamique (DFI) est positivement coloré et significatif de (1%) avec la croissance économique (TCPIB). Donc, une augmentation de l'indicateur (DFI) de (1%) traduit un accroissement énorme de 18 points du taux de croissance. Ce là implique que l'indicateur (DFI) est un catalyseur de croissance dans cette la région et MENA et l'Asie Pacifique. Selon, Patrick Imam, Kangni Kpodar (2015)²¹ affirment « *qu'il en ressort qu'en dépit de sa taille relativement modeste par rapport à l'ensemble des activités économiques et du système financier, le développement de la finance islamique est corrélé positivement avec la croissance économique, même en contrôlant l'effet de divers facteurs déterminants de la croissance, comme la profondeur du secteur financier. Les résultats de notre analyse sont robustes aux changements de spécifications, d'échantillons et de périodes* ».

En deuxième lieu, l'investissement (INV) a un effet positif et significatif de (1%) et coloré positivement avec le taux de croissance. Ce résultat trouvé collabore les travaux de Marouane Alaya et al. (2009)²², « *La question des conditions permettant aux IDE de favoriser la croissance des économies d'accueil est essentielle. En promouvant des politiques d'attractivité des investissements étrangers, les pays en développement font en fait le pari que les IDE qu'ils désirent accueillir pourraient activer leur croissance économique et leur*

²¹ Patrick Imam, Kangni Kpodar (2015) : « *Finance islamique et croissance économique : une analyse empirique* », Revue d'économie du développement (Vol. 23), pp. 59-95.

²² Marouane Alaya et al., (2009) : « *À quelles conditions les IDE stimulent-ils la croissance ? IDE, croissance et catalyseurs dans les pays méditerranéens* », Mondes en développement (Volume N° 148), p. 119-138.

rattrapage technologique. Mais ces politiques, qui ont un coût social important en termes de recettes fiscales ou de concurrence accrue, ne produisent des bénéfices économiques qu'à certaines conditions ». Les auteurs ont montré les conditions favorables pour que l'investissement Direct étranger (IDE) favorise la croissance à savoir la stabilité économique et politique des régions en considération. D'ailleurs, l'existence d'une relation positive (**0.0062**) et significative à (**10%**) entre (IDE) et le taux de croissance (TCPIB) ne clarifie pas l'insuffisance des conditions nécessaires et favorables pour attirer l'investissement (INV) dans un contexte d'ouverture économique.

En troisième lieu, le lien entre l'indicateur du développement financier islamique (DFI) et l'indicateur de l'investissement (INV) est négativement (**-0.03851**) significatif de (**5%**), donc l'instabilité financière demeure inefficace pour le rendement d'investissement. Selon Guillaumont et al. (1999), l'instabilité du taux d'investissements et celle du taux de change réel exercent un effet négatif sur les indicateurs macroéconomiques. Cependant, nous s'attendons que l'instabilité financière liée aux prix influencés par les prix étrangers et le niveau du taux de change ce qui réduit le rendement d'investissement à savoir (INV). Dans ce contexte, les résultats trouvés montrent que l'indicateur de la qualité de gouvernance (IQG) a un effet négatif (**-0.011**) et non significatif sur le développement de la finance islamique (DFI) dans notre région d'étude d'une part et d'autre part l'influence de l'ouverture commerciale (OUV), comme canal de transmission, sur l'investissement (INV) demeure négative (**-0.033**) et significative à (**10%**) malgré l'existence d'une stabilité politique (SP) favorable pour l'investissement (INV), cette stabilité politique a un impact positif (**2.294**) et significatif à (**10%**) sur l'investissement (INV). Ce résultat est confirmé par la revue de la littérature (Marouane Alya et al. 2009).

Enfin, l'effet indirect positif (**0.0432*0.6769**) et significatif à (**5%% = 5%*1%**) du capital humain (HK) sur la croissance économique (TCPIB) corrobore la revue de la littérature des croissances endogènes. Par contre, l'impact indirect négatif (**-0.033*0.676**) et significatif à (**10%%**) de l'ouverture commerciale (OUV) sur le taux de croissance (TCPIB) justifie la qualité de gouvernance (IQG) qui a un effet négatif (**-0.011*17.632**) sur la croissance économique traduisant une mauvaise gouvernance qui était aussi parmi les conditions favorables d'attraction des investissements publics et étrangers ce qui nuit l'apport du (DFI) sur la croissance (TCPIB) via (INV) vu l'existence d'un effet indirect négatif (**-19.2*0.67**) et significatif (**1%% = 1%*1%**) du (DFI) sur (TCPIB) à travers (INV).

V- Conclusion

Pour répondre aux certaines interrogations liées aux résultats empiriques rapportés dans la nouvelle littérature. Ce travail met l'accent sur l'évaluation de rôle de l'un des indicateurs de la qualité de gouvernance dans la détermination de circuit économique à savoir la finance islamique et la croissance économique.

En effet, l'analyse présentée prend comme exemple la région MENA et l'Asie de l'Est et Pacifique est constitué par 16 pays au cours de la période allant de 1990 à 2018. Selon les principaux résultats de cet article, nous remarquons tout d'abord, la qualité de gouvernance reste une condition obligatoire pour améliorer et stimuler la croissance économique même en présence d'une stabilité politique. Puis, nous avons montré que ces conditions concernent plusieurs facteurs structurels des économies en développement à savoir leur niveau de capital humain et d'infrastructures et le degré d'ouverture commerciale. Ensuite, leur degré de stabilité politique. Or, les facteurs structurels identifiés dans la littérature comme complémentaires avec les IDE (ouverture commerciale, dépenses d'infrastructure, capital humain,) sont généralement ceux qui sont mobilisés dans les politiques d'attractivité.

Les politiques d'incitations microéconomiques qui constituent souvent le cœur des politiques d'attractivité ne sont alors socialement optimales que si elles interviennent à un stade déjà avancé du développement structurel d'une économie, ou bien si elles sont intégrées à des stratégies plus larges, visant à développer en parallèle l'ensemble des facteurs qui sont complémentaires aux investissements dans la détermination de la croissance. S'ils ne génèrent pas d'effets de report sur l'ensemble de l'économie grâce aux complémentarités décrites dans cet article, ils ne génèrent qu'un supplément de croissance de type extensive et fortement réversible dans le cas où les capitaux productifs se relocaliseraient ailleurs.

Au totale, la politique d'attractivité des investissements et des IDEs ne saurait donc se substituer à une stratégie de développement de long terme, pas plus qu'une croissance durable ne peut être soutenue par les seuls investissements étrangers surtout en présence du développement financier islamique.

Bibliographie

- **Abed, G. T. et Davoodi, H. R. (2002)**, « *Governance, Corruption and Economic Performance in G.T* ». Abed and S. Gupta (eds), *Corruption, Structural Reforms and Economic Performance*, P.P. 489–537. International Monetary Fund, Washington D.C.
- **Abduh, M. et Omar, M. Azmi. (2012)**, « *Islamic banking and economic growth: the Indonesian experience* », *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 35-47.
- **Abduh, M. et Chowdhury, T. Nazreen, (2012)**, “Does Islamic Banking Matter for Economic Growth in Bangladesh?”, *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, Vol. 8 106 No. 3.
- **Abu-Bader S. et Abu-Qarn A. S.(2008)**, « *Financial Development and Economic Growth: Empirical Evidence from Six MENA Countries* », *Review of Development Economics*, 12(4), 803–817, 2008.
- **Adeniyi O., Omisakin O., Egwaikhide F. O., et Oyinlola A. (2012)**; "*Foreign Direct Investment, Economic Growth and Financial Sector Development in Small Open Developing Economies*", *Economic Analysis & Policy* , Vol. 42, No. 1, March, pp. 105-127.
- **Barro R. J. (1991)**; "*Economic Growth in a Cross Section of Countries*", *The Quarterly Journal of Economics* , Vol. 106, No. 2, May, pp . 407 - 443.
- **Basu, A., K. Srinivasan (2002)**: “*Foreign Direct Investment in Africa –Some case studies*”, IMF working paper, wp/02/61, march 2002.
- **Bloningen, B. (2005)**; “*A Review of the Empirical Literature on FDI Determinants*”, *Atlantic Economic Journal* , 33(4), 383- 403.
- **Beck T. et Levine R. (2004)**, « *Stock markets, Banks, and Growth: Panel Evidence.* », *Journal of Banking & Finance*, Volume 28, Issue 3, March, pp: 423-442
- **Chatti Mohamed Ali (2010)**, « *Analyse comparative entre la finance islamique et le capital-risque* », *Etudes en économie islamique* Vol.4, N°.1.
- **Chapra U. (1983)**, *Monetary Policy in Islamic Economy in Money and Banking in Islam*, Institute of Policy Studies Islamabad.
- **Ebrahim, M.S. (2009)**, « *Can an Islamic model of housing finance cooperative elevate*

the economic status of the underprivileged ? », Journal of Economic Behavior & Organization 72, pp. 864–883.

- **Chekir Mohamed Ali (1992)**, « *Introduction aux techniques islamiques de financement* », Edition Institut Islamique de Recherches et de Formation, Banque Islamique de Développement, Acte de séminaire N°37, p.56-71.
- **Iqbal, M. et Khan, M. F. (1981)**, « *A Survey of Issues and a Programme for Research in Monetary and Fiscal Economics of Islam* », International Centre for Research in Islamic Economics.
- **Kaufmann, D.A., Kraay, A., Mastruzzi, M., (2005)**; “Governance mattersGovernance indicators for 1996.2004”. Working paper. The World Bank, Washington, DC.
- **King R.G. et Levine R.(1993a)**, « *Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right.* » Quarterly Journal of Economics, Published by: The MIT Press, August, Vol. 108, No. 3, pp. 717-37.
- **Kpodar K.R. (2005)**, « *Le Développement Financier et la Croissance : L’Afrique Subsaharienne est-elle Marginalisée ?* », African Development Review, Volume 17 Issue 1, pp. 106-137.
- **Levine, R., N. Loayza et T. Beck (2000)**, « Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes », Journal of Monetary Economics, 46: 31-77.
- **Levine, R. et S. Zervos (1998)**, « *Stock Markets, Banks, and Economic Growth* », American Economic Review, 88, pp. 537-558.
- **Majid, S.A. et Kassim, S. (2010)**, “*Islamic finance and economic growth: The Malaysian experience*”, In: Kuala Lumpur Islamic Finance Forum, Kuala Lumpur, 2-5 August 20
- **Saffari, S. (1995)**, « *Islamic banking in theory and practice* », Centre of Middle Eastern Studies working paper, Havard University.

Appendices

Appendice 1: Sample Country Table

MENA countries and East Asia and the Pacific: 5 African countries, 8 Gulf countries, 2 East Asian and the Pacific countries and Mediterranean countries.

Our study region: MENA and East Asia and Pacific			
Gulf countries	African countries	East Asian and the Pacific countries	Mediterranean countries.
-Bahreïn	-Tunisia	-Indonesia	-Turkey
-United Arab Emirates	- Morocco	- Malaisia	
-Jordan	-Egypt		
-Kowait	-Sudan		
-Qatar	- Algéria		
-Saudi Arabia			
-Yemen			
-Iran			

Annex 2: The method of calculating the indicator measuring Islamic bank loans (Laurent, 2014)

To calculate the indicator measuring Islamic bank loans, we will follow the approach proposed by (Laurent, 2008) in his thesis entitled "*The Influence of Culture on Economic Outcomes: An Exploration of Islamic Finance as a New Transmission Channel*".

Step 1: Calculation of the share of Islamic banking assets (or deposits) that measures the penetration rate of Islamic banks in the total banking system. The Islamic asset penetration for a country **i** is Calculated as follows:

$$IF_{pend.}(the\ assets)_i = \frac{Asset(IF)_i}{The\ assets(Total)_i} \quad (1)$$

With, $Asset(IF)_i$ the total of Islamic bank assets in US dollars for a country **i** and $Te\ assets(Total)_i$ is the total of banking assets (Islamic and conventional) in US dollars for the same country **i**. The penetration rate of Islamic bank deposits is calculated in the same way:

$$IF_{pend.}(deposits)_i = \frac{deposits(IF)_i}{deposits(Total)_i} \quad (2)$$

With, $deposits(IF)_i$ the total Islamic bank deposits in US Dollars for a country **i** and $deposits(Total)_i$ total bank deposits (Islamic and conventional) in US dollars for the same country **i**.

Step 2: The overall penetration rate of Islamic banks. We define the overall penetration of Islamic

banks in the financial system by means between the last two ratios ((1) and (2)):

$$IF_{Pend_i} = \frac{IF_{Pen}(Asset)_i + IF_{(deposits)_i}}{GDP_i}$$

Step 3: We can calculate the indicator of the size of the private Islamic credits (deposit) relating to the domestic economy. We first calculate the private credits of Islamic banks: With the private credits of Islamic banks, penetration rate of Islamic banking assets and the total of private credits (Islamic and conventional). Finally, the ratio of total credit granted to private enterprises by Islamic banks to GDP is: $CP(IF)_i = IF_{pend.}(Actifs)_i * CP(Total)_i$ (3)

With, $CP(IF)_i$ private loans from Islamic banks, $IF_{pend.}(Assets)_i$ penetration rate of Islamic banking assets and $CP(Total)_i$ the total of private credits (Islamic and conventional). Finally, the ratio of total credit granted to private enterprises by Islamic banks to GDP is:

$$CP/GDP(IF)_i = \frac{CP(IF)_i}{GDP_i}$$

Appendice 3: reg3 (gdp = ifd fdi gc inv) (ifd = gdp fdi dv iqq) (fdi = gdp ifd hk trade ps)

Three-stage least-squares regression

```
-----
```

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
gdp	464	4	11.73089	0.1708	20.02	0.0005
ifd	464	4	0.6975306	0.5160	26.70	0.0000
fdi	464	5	13.01392	0.9882	34.56	0.0000

```
-----
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp						
ifd	17.63284	6.099971	2.89	0.004	5.677115 29.58856	
fdi	.676954	.2283456	2.96	0.003	.2294049 1.124503	
gc	-1.034337	1.789207	-0.58	0.563	-4.541117 2.472444	
inv	.0062591	.003618	1.73	0.089	-.0869255 .0994438	
_cons	1.862374	1.082431	1.76	0.067	-1.043136 4.767885	
ifd						
gdp	.0673496	.024131	2.79	0.005	.0200538 .1146454	
fdi	-.038513	.0151529	-2.54	0.011	-.0682122 -.0088138	
dv	-.0171954	.0469315	-0.37	0.714	-.1091794 .0747887	
iqq	-.0112262	.0282349	-0.40	0.691	-.0665656 .0441133	
_cons	-.1105873	.056742	-1.98	0.046	-.3407757 .1196011	
fdi						
gdp	1.123469	.2137506	5.26	0.000	.7045251 1.542412	
ifd	-19.28353	4.976859	-3.87	0.000	-29.03799 -9.529066	
hk	.043234	.0197604	2.19	0.029	.0045043 .0819638	
trade	-.033604	.0187259	-1.79	0.073	-.0703061 .003098	
ps	2.294822	1.347719	1.70	0.089	-.3466588 4.936304	
_cons	-2.971962	1.716933	-1.73	0.083	-6.337088 .3931645	

```
-----
```

Endogenous variables: gdp ifd fdi

Exogenous variables: gc inv dv iqq hk trade ps

Appendice 4: cor gdp fdi inv trade hk gc ifd dv iqg ps (obs=464)

	gdp	fdi	inv	trade	hk	gc	ifd	dv	iqg	ps
-----+-----										
gdp	1.000									
fdi	0.091	1.000								
inv	0.002	-0.085	1.000							
trad	-0.008	-0.068	0.961	1.000						
hk	-0.013	0.316	0.136	0.194	1.000					
gc	0.076	-0.026	0.006	-0.011	-0.154	1.000				
ifd	-0.026	-0.027	-0.047	-0.045	-0.026	0.034	1.000			
dv	0.087	0.129	-0.445	-0.433	0.054	0.078	0.082	1.000		
iqg	0.126	0.084	0.056	0.079	-0.252	0.404	0.001	-0.013	1.000	
ps	-0.021	0.186	0.08	0.083	-0.062	0.477	-0.032	0.126	0.169	1.000