Impact de la libéralisation financière sur la croissance économique en Algérie : Approche par le modèle ARDL pour la période (1990-2018)

Impact of financial liberalization on economic growth in Algeria : Approach by the ARDL model for the period (1990-2018)

ABBAD Hayet [1] / Laboratoire Economie et Développement, Université de Bejaia (Algérie), *hayet.abbad@univ-bejaia.dz*

MOUSSAOUI Abdelhak / Laboratoire Economie et Développement, Université de Bejaia (Algérie), *abdelhakm068@gmail.com*

Reçu le: 18/04/2022 **Accepté le: 07/09/2022** **Publié le: 31/12/2022**

***Résumé*:**

Ce papier a pour objectif d'étudier l'effet de la libéralisation financière sur la croissance économique en Algérie durant la période 1990-2018. Dans ce contexte, nous avons mené une étude empirique afin d'analyser l'impact des réformes engagées par les autorités algériennes dans le cadre de libéralisation financière sur la croissance économique. Bien que cette démarche nous ait permis de confirmer l'existence d'une relation positive à long terme entre le crédit accordé au secteur privé et le PIB, les réformes financières menées par l'Algérie n'ont pas été suffisantes pour élever le niveau de performance du secteur financier dans son ensemble, d'autant plus que l'application de ces réformes a coïncidé avec une situation d'instabilité économique et politique.

Mots clés *: Libéralisation financière, Croissance économique, Stationnarité, ARDL, Algérie.*

Jel Classification Codes : *F43, O4, C30.*

***Abstract*:**

This paper aims to study the effect of financial liberalization on economic growth in Algeria during the period 1990-2018. In this context, we conducted an empirical study to analyze the impact of the reforms undertaken by the Algerian authorities within the framework of financial liberalization on economic growth. Although this approach has enabled us to confirm the existence of a positive long-term relationship between credit granted to the private sector and GDP, the financial reforms carried out by Algeria were not sufficient to raise the level of performance of the financial sector as a whole, especially since the application of these reforms coincided with a situation of economic and political instability.

Keywords : *Financial liberalization, Economic growth, Stationarity, ARDL, Algeria.*

Jel Classification Codes : *F43, O4, C30.*

1. **Auteur correspondant :** ABBAD Hayet : **hayet.abbad@univ-bejaia.dz**

I. Introduction

La croissance économique représente un objectif majeur que divers pays cherchent à atteindre en suivant les politiques financières et économiques les plus efficaces qui augmenteraient ses taux, assureraient la durabilité de sa réalisation et fourniraient des conditions appropriées pour bénéficier de la croissance réalisée. Dans ce contexte, de nombreuses théories économiques ont souligné le rôle important que joue le développement du secteur financier dans l'orientation des flux financiers vers des investissements productifs qui contribuent à accélérer le processus de la croissance et le développement économique. (MCKINNON, 1973) et (SHAW, 1973) restent marquants dans la littérature. Ils ont donné une envergure mondiale aux débats en inspirant les recommandations de politique économique faites par les institutions internationales aux pays en développement : la libéralisation du secteur financier serait porteuse de croissance et de développement (EGGOH, 2011). En effet, Cette théorie a trouvé un écho favorable auprès des organismes internationaux tel que la banque mondiale et le FMI, qui ont incité les pays à adopter cette politique à travers leur programme d'ajustement structurel (PAS). Cependant, les résultats des politiques de libéralisation financière ont été dans l'ensemble décevants, compte tenu de l'instabilité macroéconomique et des crises financières qu'elles ont engendrées.

A l'instar de plusieurs pays en développement, le système financier algérien a vécu une longue période de répression financière et d'autorité gouvernementale sur le financement de leurs programmes économiques élaborés dans le cadre d'une économie planifiée. Sous la pression des dysfonctionnements structurels de l'économie, l'Algérie s'est engagée dans une nouvelle orientation consacrant les lois du marché et de la libéralisation, touchant l'ensemble de son économie. En effet, sous l'égide du FMI, l'Algérie a entamé les premières étapes des réformes financières, en libéralisant son secteur financier. La loi n° 90-10 relative à la monnaie et au crédit promulguée en 1990, a été considérée comme un tournant dans le fonctionnement et l'organisation du secteur financier.

Dans ce présent article, nous allons nous interroger sur les résultats de cette politique pour l'économie algérienne durant la période (1990-2018). L'hypothèse principale qui sous-tend nos estimations est celle d'une contribution de l'évolution du crédit accordé au secteur privé à la croissance économique en Algérie. Nous avons choisi 1990 comme année de départ car elle coïncide avec les réformes entreprises par les autorités algériennes dans le cadre de mise en œuvre de la politique de libéralisation financière.

Pour parvenir à notre objectif, notre étude sera structurée en trois parties, la première sera consacrée à la présentation de la revue de la littérature, la deuxième traitera de la méthodologie et choix des variables. Quant à la troisième, elle sera

consacrée à l'estimation de l'effet qu'exerce la libéralisation financière sur la croissance économique en Algérie.

II. *Revue de littérature*

Après la phase des politiques de répression financière d'inspiration keynésienne, une nouvelle tendance théorique est apparue au début des années 70s, et qui tendait à être plus propice à l'analyse du développement financier. Le développement de cette théorie place la libéralisation financière au cœur de son analyse. Cette tendance trouve ses fondements théoriques dans les travaux de (MCKINNON, 1973) et (SHAW, 1973). Les deux pionniers de l'école néolibérale montrent que la libéralisation financière est le moyen le plus efficace de stimuler l'épargne intérieure, d'accroître les investissements productifs et d'assurer une croissance durable dans les pays en voie de développement. Cette théorie a ouvert un nouveau champ de réflexion et de recherche auquel plusieurs économistes ont adhéré, dont (KAPUR, 1976), (GALBIS, 1977) et (MATHIESON, 1980), (ROUBINI & SALA-I-Martin, 1995). Cependant, la politique de la libéralisation financière ne fait pas l'unanimité auprès de tous les chercheurs. Ceci est expliqué par les décevantes expériences de libéralisation de certains pays en développement, qui ont conduit par la suite à des crises financières sérieuses.

La prise en compte des facteurs financiers dans les modèles de croissance endogène ont donné un regain d'intérêt à l'étude de la relation entre la libéralisation financière et la croissance. En fait, depuis les contributions de (MCKINNON, 1973) et de (SHAW, 1973), plusieurs études théoriques et empiriques ont été menées concernant la relation finance-croissance économique, en montrant l'influence positive du perfectionnement des marchés financiers sur le taux de croissance futur de l'économie.

(GOLDSMITH, 1969) affirme que le développement financier stimule la croissance économique. Ensuite, (SHAW, 1973) dans son nouvel ouvrage suppose que les intermédiaires financiers encouragent les investissements et augmentent ainsi le taux de croissance économique.

De même, (KING & LEVINE, 1993) ont expliqué que les intermédiaires financiers stimulent l'accumulation de capital, une meilleure mobilisation de l'épargne, une diversification efficace des risques et l'évaluation des projets d'investissement et donc la croissance économique. Ils avancent que le développement financier est un déterminant important de la croissance économique et qu'il conduit à une relation positive et importante entre le niveau initial de développement et la croissance économique.

Dans leur contribution, (LEVINE, LOAYZA, & BECK, 2000) ont étudié un échantillon de 74 pays développés et en développement pour déterminer la

relation entre le développement financier et la croissance économique. Ces auteurs concluent qu'il existe une forte relation positive entre le développement financier et la croissance économique et notent que cette corrélation est causée par l'impact du développement financier sur la croissance de la productivité totale des facteurs plutôt que sur le volume de l'épargne et l'accumulation du capital.

(ANG & MCKIBBIN, 2007) a mené une étude empirique sur la Malaisie, il a constaté qu'un système financier développé contribue positivement à la réalisation des taux de croissance économique élevés grâce à l'augmentation de l'épargne et des investissements privés.

(MOHAMMEDI & BENLADGHEM, 2016) ont analysé la relation entre la libéralisation financière et la croissance économique en Algérie sur la période 1990-2014. Les résultats font apparaître qu'il existe une forte relation entre les indicateurs du développement financier et le Produit Intérieur Brut par habitant.

En théorie, la relation positive entre le développement financier et la croissance est claire, mais le consensus est loin d'être atteint sur le sens de causalité. En effet, il est fortement admis que le développement financier stimule la croissance, qui à son tour stimule le développement financier.

Dans cette perspective, (PATRICK, 1966) et (JUNG, 1986) considèrent que le sens de la causalité dépend du niveau de développement. Pour ces deux auteurs, le développement financier génère une croissance économique aux premiers stades du développement. Les innovations financières et le développement des services financiers offrent de nouvelles possibilités aux investisseurs et aux épargnants, ce qui stimule la croissance économique. Une fois que le développement financier atteint un certain niveau, la relation entre le développement financier et la croissance économique s'inverse. L'évolution du système financier est désormais une réponse à l'évolution du processus de la croissance économique.

(BERTHÉLEMY & VAROUDAKIS, 1994), (BERTHELEMY & VAROUDAKIS, 1996), constatent à leur tour une double causalité, causalité dans le sens croissance-développement financier et causalité dans le sens développement financier-croissance. En effet, un faible taux de croissance économique entrave le développement du système financier, et ce ralentissement du développement financier ralentit la croissance économique. À l'inverse, le taux de croissance élevé soutient l'incitation à épargner, ce qui a un impact positif sur la taille des marchés financiers, ce qui, à son tour, stimule la croissance économique.

(AIBOUD, ADOUKA, & BAYER, 2015) sont parvenu à établir une relation positive entre la libéralisation financière et la croissance économique en Algérie durant la période 1980 à 2013 et l'existence d'une relation bidirectionnelle entre les deux variables.

Par ailleurs, l'approche récente de la nouvelle économie institutionnelle met en évidence le rôle des facteurs institutionnels dans le développement financier et la performance économique en se basent sur les divergences dans les niveaux de développement institutionnel pour expliquer les différences nationales en termes de développement financier et donc de développement économique. Ainsi, en améliorant certaines lois et leur application, il est possible de stimuler la croissance économique en particulier pour les pays Africains (CHRISTOPHE, LUC, & EDWARD, 2015).

Dans ce contexte, (LEVINE R., 1998) a étudié l'effet des variables institutionnelles telles que l'origine légale, l'application de la loi et les droits de propriété sur le développement financier et la performance économique et a trouvé des corrélations significatives dans les régressions effectuées.

Afin de montrer l'importance d'un cadre institutionnel sain dans la relation finance-croissance, (YAHYAOUI & RAHMANI, 2009) ont testé un modèle de croissance de Solow augmenté par le capital humain sur des données de Panel couvrant la période de 1990 à 2006 pour 22 pays en voie de développement. Ils ont constaté que la qualité des institutions est considérée comme un facteur important de la relation entre la sphère financière et la sphère réelle.

(BENAOUDA, 2016) a constaté d'une part que la relation développement financier-croissance est intermédiée par la qualité des institutions et, d'autre part, qu'il existe un seuil de qualité institutionnelle qui conditionne le signe de cette relation : le développement financier n'exerce un effet favorable sur la croissance qu'au-delà d'un certain seuil de qualité des institutions.

(DRAA & ZAID, 2021) ont étudié la relation entre le développement financier et la croissance économique en Algérie, en tenant compte de la qualité institutionnelle. Basé sur des modèles (VAR) pour la période 1995- 2017, ils ont constaté que le ratio de liquidité a toutefois un effet positif sur la croissance, mais le crédit au secteur privé ne stimule pas suffisamment la croissance, car elle ne repose pas sur le principe de la rentabilité des projets, mais sur le favoritisme et les intérêts personnels qui ont affecté la productivité des entreprises et l'amélioration des taux de croissance.

III. Méthodologie et choix des variables

Dans cette partie, nous tenterons de construire un modèle qui nous permette d'étudier la relation entre la libéralisation financière et la croissance économique en Algérie durant la période qui s'étale de 1990 jusqu'à 2018. Pour tester la relation de court et long terme entre les variables de l'étude, nous allons utiliser un modèle d'auto régression à retards échelonné.

III.1. Spécification du modèle

A travers la littérature théorique et empirique de l'étude, nous avons défini la spécification suivante :

PIBt = f (M2, CRED, OUV, INVS, INF) …… (1)

Avec :

PIBt : représente le taux de croissance annuel du PIB réel.

M2 : est la monnaie au sens large en pourcentage du PIB, cet indicateur permet de mesurer le degré de liquidité du système financier et le degré de développement de l'intermédiation financière dans une économie donnée. McKinnon estime que le pourcentage élevé de ce ratio reflète un rôle important de l'intermédiation financière.

CRED : c'est le ratio crédits accordés au secteur privé en pourcentage du PIB, il permet de mesurer le degré de la libéralisation financière interne. À mesure que le pourcentage de cet indicateur augmente, cela indique un rôle important des banques dans le processus de croissance économique.

OUV : c'est l'indice de l'ouverture commerciale mesuré par la somme des exportations et des importations en pourcentage du PIB.

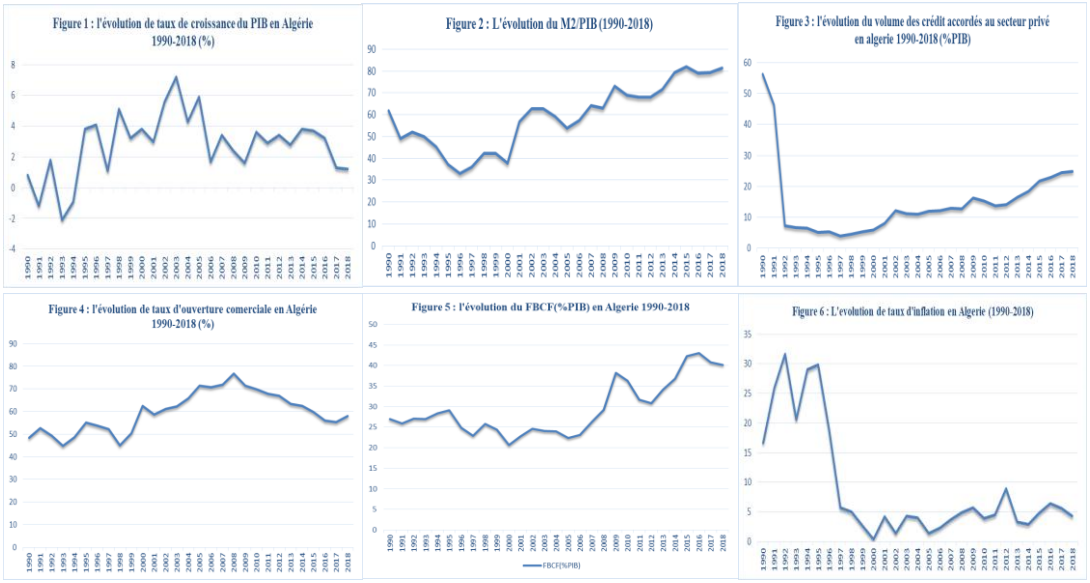
INVS : c'est le taux d'investissement privé rapporté au PIB définis comme la formation brute de capital fixe (FBCF).

INF : c'est le taux d'inflation annuel (l'indice des prix à la consommation) qui est défini dans la littérature théorique comme la hausse durable du niveau général des prix, où plus les taux d'inflation sont élevés, plus les taux d'intérêt réels sont négatifs, ce qui a un impact négatif à la fois sur l'investissement et par conséquent sur la croissance économique des pays.

III.2. Analyse de l'évolution des variables de l'étude

L'estimation de l'équation (1) est basée sur des données annuelles portant sur la période (1990-2018), avec un total de 29 observations pour chaque variable. Ces données sont tirées des statistiques financières internationales du FMI, de la banque mondiale, de la banque d'Algérie et de l'ONS. Les graphes des six variables (PIBt, M2, CRED, OUV, INVS, INF) sont donnés ci-dessous et montrent la présence d'une tendance pour chaque variable. Cela, nous oblige à vérifier plus tard la stationnarité des séries.

Fig. (01): Evolution graphique des séries temporelles



Source : Calcul des auteurs

Selon le premier graphique, nous remarquons que l'évolution du PIB au cours de la période d'étude est instable en raison des fluctuations des prix du pétrole sur le marché mondial, car l'Algérie dépend largement du secteur des hydrocarbures. En effet, les taux de croissance négatifs sont le résultat des répercussions de la crise pétrolière de 1986, qui s'est prolongée négativement dans les années 90. Les taux d'inflation très élevés et la baisse des revenus pétroliers, ont conduit l'économie algérienne à subir un choc économique du fait de la transition vers l'adoption d'un système d'économie de marché. Cependant, après 1995, le taux de croissance économique a commencé à se redresser vers une croissance positive et relativement stable, en raison des réformes structurelles qui ont été poursuivies avec les institutions internationales à travers la mise en œuvre de programmes de développement représentés dans le programme de soutien à la relance économique (2001-2004), et le programme de développement quinquennal (2010-2014). Puis le taux de croissance a chuté en 2009 à 1,6 % en raison de l'impact de la crise économique mondiale, enregistrant après cela, une amélioration légère et fluctuante, avant de diminuer encore à partir de 2016 pour atteindre en 2018 un taux de 1,2% en raison de la baisse des prix internationaux du baril.

Selon le graphique relatif à l'indice de liquidité, il ressort clairement qu'au cours des années 90, l'indice a varié entre haut et bas, et il a enregistré son taux le plus bas en 1996, ce qui a coïncidé avec l'application du programme d'ajustement structurel, qui parmi ses principaux objectifs était de réduire le volume de la masse monétaire de 21 % à 14 % en 1994.

Quant à la période (2000-2018), l'indice de liquidité a continué à osciller, en atteignant son maximum en 2015 de 82% à la suite de l'adoption par l'État d'une politique économique expansionniste. Cette politique a coïncidé avec l'application des trois programmes économiques représentés dans le plan de soutien à la relance économique (2001-2004), le plan de soutien à la croissance (2005-2009) et programme de développement quinquennal (2010, 2014), ainsi que la politique d'augmentation des salaires, les dépenses publiques ont considérablement doublé, entraînant une injection massive de liquidités dans l'économie algérienne.

Cependant, le pourcentage élevé de liquidité dans le secteur bancaire algérien ne signifie pas nécessairement une augmentation du rôle de l'intermédiation financière. L'augmentation de cet indicateur dans le cas de l'Algérie s'explique plutôt par la hausse des dépenses publiques et l'expansion des activités sur le marché informel.

Concernant les crédits accordés au secteur privé en pourcentage de PIB, les faibles taux enregistrés au cours de période (1990-2018) montrent que les crédits accordés au secteur privé ne représentent qu'une infime proportion du PIB. Ceci confirme la faiblesse du financement bancaire du secteur privé et le non développement de l'intermédiation financière en Algérie d'une part, et montre la grande taille que représente encore le secteur public dans le système bancaire algérien d'autre part.

Quant au degré moyen d'ouverture commerciale, il s'élève à 59,71%, ce qui signifie que l'Algérie est un pays commercialement ouvert, ce qui explique que plus de 59% de l'activité économique nationale durant cette période est liée au commerce extérieur. Par conséquent, les perturbations externes, entraînent des perturbations affectant une part importante de l'activité économique nationale.

A travers le graphique qui retrace l'évolution du taux d'investissement privé par rapport au PIB, on note que la période 1990-2018 a été caractérisée par une certaine stabilité (entre 20 et 30%) entre 1990 et 2008, puis sa valeur est passée à 38,23% en 2009, cette évolution reflète l'amélioration de l'investissement intérieur en Algérie. En 2016, l'investissement a atteint sa valeur maximale estimée à 43,07%, suite à la mise en œuvre du programme quinquennal de relance.

Enfin, d'après le dernier graphique, on constate que l'Algérie a connu durant la période 1990-1995 une inflation galopante, où les taux d'inflation annuel variaient entre 16% et 30%. Ces taux très élevés de l'inflation peuvent être expliqués par l'accélération du processus de libéralisation des prix, et la forte dévaluation du dinar algérien.

Avec la mise en œuvre des programmes de réformes économiques, les taux d'inflation ont commencé à baisser, atteignant 2,64% en 1999. Cette diminution

du taux d'inflation est due à l'adoption par l'État de politiques financières et monétaires restrictives afin de réduire la demande de biens et de services en plus de réduire les revenus, en particulier les salaires, en suivant une politique d'entrée stricte. La maîtrise de l'expansion de la masse monétaire a également contribué à réduire les taux d'inflation, par lequel en 2000, l'Algérie a enregistré un taux d'inflation de 0,33%, qui est le taux d'inflation le plus bas que l'Algérie ait connu jusqu'à présent.

La période de 2001 à 2018 a enregistré des taux d'inflation variables qui n'ont pas dépassé le seuil de 5%, sauf pour l'année 2012 où elle a enregistré un taux de 8,89%, cela est dû à une hausse relativement importante des prix des biens alimentaires. Ainsi que l'année 2016 qui a enregistré un taux d'inflation de 6,39% dû à la situation financière et monétaire difficile que traverse l'économie algérienne en raison de la baisse des prix du pétrole et de la baisse de la valeur de la monnaie nationale.

III.3. Le test de stationnarité des variables

Pour effectuer la procédure d'estimation du modèle (ARDL), nous avons d'abord analysé les caractéristiques des séries temporelles. Pour ce faire, nous avons utilisé le test de Dickey Fuller augmenté et le test de Phillips Perron. Les résultats obtenus sont reportés dans les tables suivantes :

Table (01) : Résultats du test de Dickey Fuller augmenté (ADF)

Modèle		Modèle 3		Modèle 2		Modèle 1		Ordre d'intégration
variable		Valeur ADF	Valeur critique	Valeur ADF	Valeur critique	Valeur ADF	Valeur critique	
PIBt	niveau	-2,861	-3,580	-5,050	-2,971	-2,169	-1,953	**I(0)**
M2	niveau	-3,495	3,580	-0,579	-2,971	0,438	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-5,123	-3,587	-5,190	-2,976	-5,108	-1,953	
INVS	niveau	-2,233	3,580	-0,615	-2,971	0,689	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-4,739	-3,595	-4,451	-2,981	-4,106	-1,950	
OUV	niveau	-1,202	3,580	-1,620	-2,971	0,177	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-4,785	-3,587	-4,786	-2,976	-4,849	-1,953	
INF	niveau	-1,778	-3,580	-1,512	-2,971	-1,458	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-5,397	-3,587	-5,376	-2,976	-5,355	-1,953	
CRED	niveau	-5,368	-3,580	-4,492	-2,971	-3,166	-1,953	**I(0)**

Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Table (02) : Résultats du test de Phillips Perron (PP)

Modèle		Modèle 3		Modèle 2		Modèle 1		Ordre d'intégration
variable		Valeur PP	Valeur critique	Valeur PP	Valeur critique	Valeur PP	Valeur critique	
PIBt	niveau	-5,476	-3,580	-5,048	-2,971	-5,136	-1,953	**I(0)**
M2	niveau	-2,635	-3,580	-0,654	-2,971	0,469	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-5,202	-3,587	-5,277	-2,976	-5,109	-1,953	
INVS	niveau	-1,650	-3,580	-0,477	-2,971	0,994	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-4,119	-3,587	-4,082	-2,976	-4,003	-1,953	
OUV	niveau	-1,130	-3,580	-1,618	-2,971	0,242	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-4,767	-3,587	-4,762	-2,976	-4,853	-1,953	
INF	niveau	-1,896	-3,580	-1,618	-2,971	-1,458	-1,953	**I(1)**
	1er déférence	-5,831	-3,587	-5,461	-2,976	-5,404	-1,953	
CRED	niveau	-19,08	-3,580	-4,237	-2,971	-2,947	-1,953	**I(0)**

Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

D'après les résultats des deux tests illustrés dans les table 1, et 2, on constate que les variables (OUV, INVS, INF, M2) sont stationnaires après la première différence avec un ordre d'intégration I(1). Quant aux variables PIBt et CRED, elles sont stationnaires en niveau et donc un ordre d'intégration I(0). Ceci est confirmé par les deux tests ADF et PP.

III.4. Le modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL)

Après avoir déterminé l'ordre d'intégration des variables on passe alors à tester la relation de Cointégration et la relation à long terme en utilisant la méthode ARDL. Cette approche ARDL offre certains avantages souhaitables par rapport aux autres approches de Cointégration traditionnelles telles que l'approche de JOHANSEN qui nécessite que toutes les variables soient intégrées dans le même ordre. Le processus du test ARDL fournit des résultats efficaces, que les variables soient intégrées à I(0) ou intégrées à I(1) ou mutuellement Cointégrées (PESARAN, SHIN, & SMITH, 2001). Une petite taille d'observations et différents ordres d'intégration des variables d'étude font de l'ARDL la méthode privilégiée de cette étude. D'autant plus qu'il permet une estimation simultanée des relations de court et de long terme entre les variables. De ce fait on peut spécifier l'équation du modèle ARDL comme suite :

$$\Delta PIBTt = \delta + \lambda 1\, PIBTt - 1 + \lambda 2\, CREDt - 1 + \lambda 3\, M2t - 1 + \lambda 4\, INVSt - 1 + \lambda 5\, INFt$$
$$- 1 + \sum_{i=1}^{p} \beta 1i\ \Delta PIBTt - i + \sum_{i=1}^{p} \beta 2i\ \Delta CREDt - i + \sum_{i=1}^{p} \beta 3\ \Delta M2t - i$$
$$+ \sum_{i=1}^{p} \beta 4\ \Delta INVS - i + \sum_{i=1}^{p} \beta 5\ \Delta INFt - i + \varepsilon t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (\mathbf{2})$$

Avec :

Δ : Vecteur de première différence.

P : le nombre de décalages temporels des variables dans leur état d'origine.

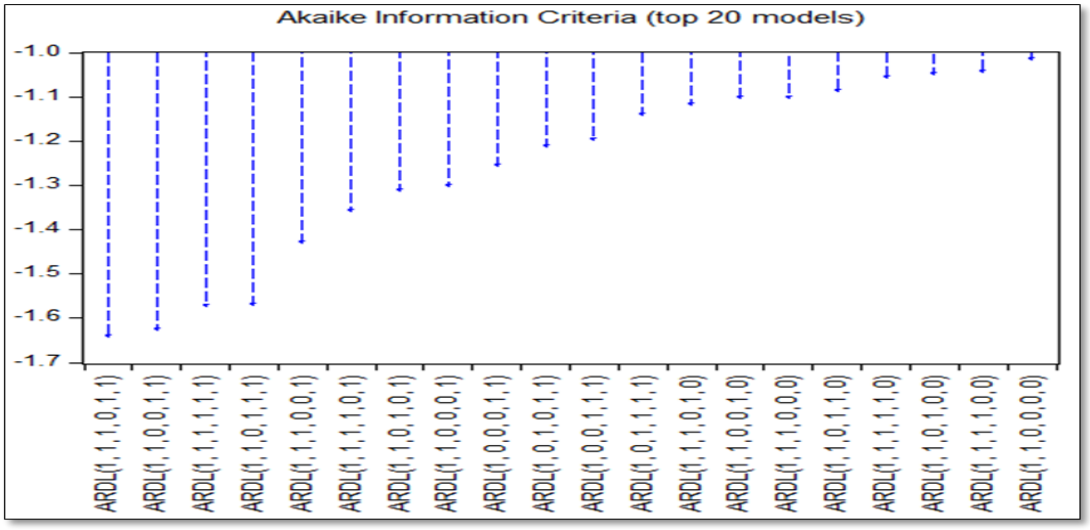
β : Coefficients du court terme.

λ : Coefficients dynamique du long terme.

ε : Terme d'erreur (bruit blanc).

Pour effectuer le test de Cointégration, il est d'abord nécessaire de déterminer le nombre de retard optimal pour le modèle en s'appuyant sur le critère d'Akaike (AIC). Les résultats de ce test sont reportés dans la figure qui suit :

Fig. (02) : Le nombre de retards optimal



Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Selon le critère AIC, les résultats indiquent que le modèle optimal est le modèle ARDL (1,1,1,0,1,1).

IV. Estimation des relations à court et à long terme : Cointégration ARDL

Après avoir déterminé le nombre de retards optimal pour le modèle, il est nécessaire de vérifier la possibilité d'une relation d'équilibre à long terme, en utilisant l'approche Bound test.

IV.1 Test de Cointégration aux bornes (Bound test)

Les résultats de test de Bound sont présentés dans la table ci-après :

Table (03) : Résultats du test de borne

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	24.42681	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
Actual Sample Size	28		Finite Sample: n=35	
		10%	2.331	3.417
		5%	2.804	4.013
		1%	3.9	5.419
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.407	3.517
		5%	2.91	4.193
		1%	4.134	5.761

Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Les résultats de ce test montrent que la statistique de Fisher qui prend la valeur de (24,42) est supérieur aux valeurs de borne dans tous les niveaux de significativité. Donc on rejette l'hypothèse nulle et on accepte l'hypothèse alternative, il existe une Cointégration entre les variables de l'étude (Il existe alors une relation de long terme entre les variables).

IV.2. Les relations à long terme entre les variables

Après avoir confirmé l'existence de Cointégration entre les variables du modèle par le test de Bound, on passe à l'estimation des relations à long terme qui sont présentées dans la table suivante :

Table (04) : Estimation des relations de long terme

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OUV	-0.014508	0.177163	-0.081893	0.9357
M2	0.115095	0.204918	0.561664	0.5817
INVS	-0.660598	0.349254	-1.891455	0.0757
INF	-1.250759	0.203538	-6.145087	0.0000
CRED	0.400612	0.173929	2.303312	0.0342
C	0.179929	0.121618	1.479461	0.1573
EC = PIBT - (-0.0145*OUV + 0.1151*M2 -0.6606*INVS -1.2508*INF + 0.4006 *CRED + 0.1799)				

Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

A partir des résultats obtenus dans la table ci-dessus, nous en déduisons les points suivants :

- La variable OUV est positive mais elle n'a pas un effet significatif sur la croissance économique. Ce qui veut dire que le degré de l'ouverture commerciale n'est pas un facteur déterminant de la croissance économique en Algérie au cours de la période étudiée, et ce malgré les reformes financières et économiques entreprises dans le cadre de transition de l'économie algérienne vers l'économie du marché et l'ouverture à l'extérieur.
- La variable M2 montre un signe positif mais elle n'est pas non plus significative. En d'autre terme, la masse monétaire au sens large en pourcentage du PIB n'affecte pas la croissance économique en Algérie.
- Les résultats montrent également que la variable INVS est négative mais elle n'est pas statistiquement significative au seuil de 5%. Cela signifie que les investissements ne contribuent pas à la croissance économique en Algérie.

Ces résultats ne sont pas conformés aux théories économique qui stipulent que l'investissement est l'un des déterminant de la croissance économique. Ceci explique la faiblesse du marché financier et des institutions d'épargne dans l'accumulation de ressources destinées à l'investissement, et la réticence du secteur privé à entreprendre des projets d'investissement et la préférence pour les activités commerciales, en plus du fait que les investissements en Algérie ont du mal à maintenir leur rentabilité à long terme compte tenu des contraintes du mauvais environnement d'investissement qui caractérise l'économie algérienne.

- La variable INF est négative et statistiquement significative, ce qui signifie l'existence d'une relation inverse à long terme entre l'inflation et la croissance économique en Algérie conformément aux théories économiques. En effet, toute augmentation du taux d'inflation d'une unité (1%) engendre une baisse de 1,25% de la croissance économique.
- Quant à la variable CRED, les résultats montrent qu'elle est statistiquement positive. Cela signifie que les crédits accordés au secteur privé en pourcentage du PIB favorisent la croissance économique en Algérie. Ce résultat est conforme aux attentes de notre étude et aux théories de libéralisation financières de Mackinnon et Shaw et leurs successeurs.

IV.3. Le modèle à correction d'erreur (ECM)

Après que le test de borne a révélé l'existence d'une relation de Cointégration et l'estimation de la relation à long terme entre les variables, il est nécessaire d'estimer le modèle à correction d'erreurs, en analysant le coefficient de vitesse d'ajustement de la relation.

Table (05) : Le modèle a correction d'erreur

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(PIBT)
Selected Model: ARDL(1, 1, 1, 0, 1, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/24/21 Time: 17:56
Sample: 1990 2018
Included observations: 28

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(OUV)	-2.164885	0.445021	-4.864676	0.0001
D(M2)	-0.404216	0.290488	-1.391506	0.1820
D(INF)	-3.389634	0.355763	-9.527792	0.0000
D(CRED)	-0.476179	0.209039	-2.277941	0.0359
CointEq(-1)*	-1.754697	0.115367	-15.20974	0.0000

R-squared	0.914717	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.899885	S.D. dependent var	0.250750
S.E. of regression	0.079340	Akaike info criterion	-2.069726
Sum squared resid	0.144780	Schwarz criterion	-1.831833
Log likelihood	33.97617	Hannan-Quinn criter.	-1.997000
Durbin-Watson stat	2.319975		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Les résultats obtenus du tableau (05) montrent que le terme de correction d'erreurs CointEq (-1) est négatif (-1,75) et statistiquement significatif à un niveau de signification de 1%, cela implique que tous les mouvements de déséquilibre peuvent être ajustés à long terme avec une vitesse d'ajustement de 175%, environ en 6 mois (1/1,754697=0,56).

Les résultats révèlent également l'existence de relation à court terme entre la variable dépendante (PIBt) et les variables indépendantes (OUV, INF, CRED) :

La variable de degré d'ouverture commerciale montre un signe négatif et elle est statistiquement significative, donc il existe une relation inverse à court terme entre OUV et PIBt, où toute augmentation de degré d'ouverture commerciale d'une unité provoque une baisse de la croissance économique de 2,16%.

Tout comme les résultats à long terme, l'inflation affecte négativement la croissance économique à court terme.

Contrairement aux résultats à long terme, la variable de crédits accordés au secteur privé est significativement négative, toute augmentation de cette variable d'une unité engendre une baisse de 0,47% de la croissance économique à court terme. Cela peut s'expliquer par le fait que la plupart des crédits accordés au secteur privé à court terme sont des crédits hypothécaires et des crédits à la consommation.

IV.4. Tests de diagnostic et de stabilité du modèle estimé (ARDL)

Afin de tester la validité du modèle ARDL nous avons effectué une série de tests statistiques, les résultats de ces tests sont présentés ci-dessous :

Table (06) : Test d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey

F-statistic	3.332260	Prob. F (2, 15)	0.0635
Obs*R-squared	8.613463	Prob.Chi-Square(2)	0.0135

Source : Réalisé par les auteurs à partir des résultats obtenus du logiciel EVIEWS 10.

Table (07) : Test d'instabilité de la variance conditionnelle

F-statistic	0,115144	Prob. F (1, 221)	0.7372
Obs*R-squared	0.123786	Prob.Chi-Square(1)	0.7250

Source : Réalisé par les auteurs à partir des résultats obtenus du logiciel EVIEWS 10.

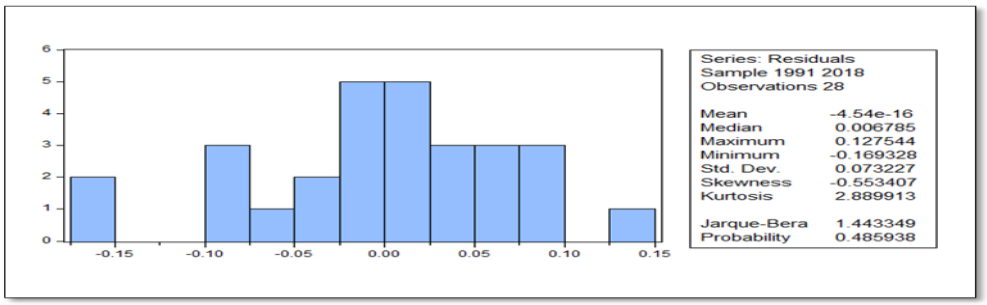
Les résultats obtenus des tests de diagnostic présentés dans les tableaux ci-dessus indiquent que :

Concernant le test d'autocorrélation, la valeur du F statistique calculée a atteint une valeur de 3,33 à un niveau de probabilité de 0,06 qui est supérieur à 5%, et à partir de là, on peut dire qu'il n'y a pas de problème de corrélation en série entre les résidus.

Le test d'instabilité de la variance conditionnelle (Heteroskedasticity Test) a montré que la valeur F statistique calculée était de 0,11 au niveau de probabilité de 0,73 (>5%). Cela signifie que l'hypothèse nulle selon laquelle la variance du terme d'erreur aléatoire est stable dans le modèle estimé n'est pas rejetée. En d'autre terme, le terme d'erreur ne souffre pas du problème d'instabilité de la variance.

Pour vérifier la normalité des résidus des différentes séries, plusieurs tests peuvent être utilisés, mais le test le plus courant est celui de Jarque-Bera. Dans notre cas, les résultats du test indiquent que la p-value associée à la statistique de Jarque-Bera est supérieure à 5%, ce qui nous permet de valider l'hypothèse de normalité des résidus.

Fig. (03) : Test de normalité de distribution des erreurs aléatoires



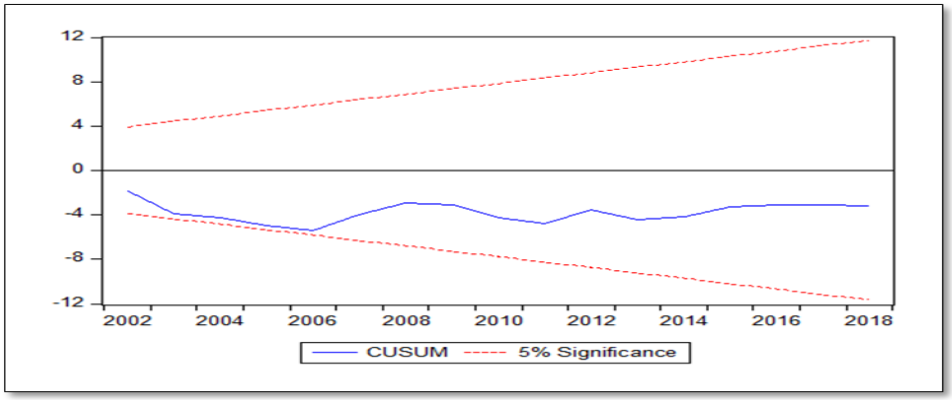
Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

D'après les résultats obtenus, on conclut que les résidus remplissent les conditions de validité du modèle à savoir l'absence d'autocorrélation, l'existence de la normalité de distribution et de la stabilité de la variance.

La dernière étape consiste à s'assurer que le modèle est exempt de fluctuations structurelles dans le temps qui affectent les variables à court et à long terme et la stabilité du modèle dans son ensemble.

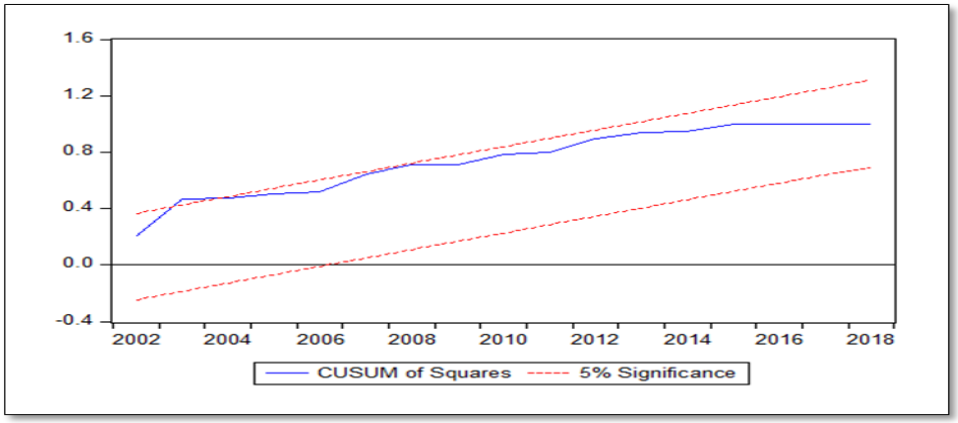
Pour étudier la stabilité du modèle, deux tests doivent être effectués à savoir le test de la somme cumulée (CUSUM) et le test de la somme des carrés des résidus (CUSUMQ). Selon ces deux tests, l'existence d'une stabilité structurelle est atteinte si leurs tracés se situent entre les limites critiques au seuil de 5 %, ce qui confirme que les variables étudiées sont stables.
Les résultats des deux tests sont présentés dans les deux courbes suivantes :

Figure (04) : La courbe de la somme cumulée (CUSUM)



Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Figure (05) : La courbe de la somme des carrés des résidus



Source : Outputs du logiciel EVIEWS 10.

Les courbes des deux tests de stabilité présentés dans les figures 04 et 05 indiquent que leurs tracés se situent bien entre les limites critiques à un niveau de signification de 5 %. On remarque une très légère déviation du tracé la courbe de la somme des carrés des résidus, mais en générale, les résultats obtenus confirment la stabilité des paramètres à long terme et à court terme du modèle au cours de la période 1990-2018.

V. ***Conclusion***

L'objet de notre article a été d'analyser l'impact des réformes engagées par les autorités algériennes dans le cadre de libéralisation financière sur la croissance économique en Algérie durant la période 1990 à 2018.

Cette étude a porté sur six variables, dont le taux de croissance économique comme variable dépendante et cinq autres variables indépendantes, dont l'indice de liquidité (M2/PIB) et les crédits accordés au secteur privé en pourcentage du PIB. En plus aux variables spécifiques affectant la croissance économique selon la théorie économique, qui sont représentées dans le degré d'ouverture commerciale, le taux d'investissement (formation brute du capital fixe) et l'inflation. Les résultats révèlent l'inexistence de relation entre le degré d'ouverture commerciale et la croissance économique. Ceci peut s'expliquer par la non-exploitation des ressources du commerce extérieur dans les secteurs qui contribuent à la croissance économique. Cette situation est due à l'absence de politiques économiques appropriées qui relèvent des pouvoirs des gouvernements, mais pour Algérie et à travers les résultats de l'évaluation, il a été constaté que ces politiques ne servent pas la croissance économique, car l'étude a montré qu'il y avait des facteurs qui étaient censés affecter la croissance économique de manière significative, mais l'estimation a donné des résultats contre-productifs.

La formation brute de capital fixe n'affecte pas la croissance économique. Cela peut s'expliquer par la faible capacité de production locale et l'inefficacité du système de production, ainsi que la faible capacité d'absorption de l'économie nationale, et ce malgré les efforts déployés par le gouvernement pour diversifier la structuration de l'économie algérienne, en mettant l'accent sur l'investissement, qui est un composant essentiel pour atteindre une croissance efficace et durable. Cependant, ces programmes n'ont pas porté les résultats souhaités. Rajoutons à cela, la faiblesse du marché financier et des institutions d'épargne dans l'accumulation de ressources destinées à l'investissement, et le mauvais environnement d'investissement qui caractérise l'économie algérienne.

Les résultats ont montré également une relation négative entre l'inflation et la croissance économique à long terme, ce qui est cohérent avec les principes de nombreuses théories économiques.

La variable de liquidité M2/PIB n'exerce pas d'effet sur la croissance économique. La croissance du taux de liquidité observé au cours de la période de l'étude, est principalement due à l'augmentation du volume des dépenses publiques à la suite des programmes mis en œuvre par le gouvernement à la lumière des réformes financières et économiques. Par conséquent, l'analyse de McKinnon et Shaw qui attribue la principale raison de la hausse de cet indicateur au rôle actif de l'intermédiation financière ne s'y applique pas.

Les résultats ont confirmé l'existence d'une relation positive à long terme entre le crédit accordé au secteur privé et le PIB, c'est-à-dire que le crédit accordé au secteur privé favorise la croissance économique. D'autant plus que l'Algérie, lors de la mise en œuvre du programme de relance économique s'est appuyée sur une politique financière expansionniste, en encourageant le secteur privé à soutenir les petites entreprises. Ceci explique la hausse continue de la part des crédits accordés au secteur privé à partir de 2002, et qui a contribué dans une certaine mesure à la croissance économique à long terme.

Enfin, les résultats de ce travail présentent certaines limites à partir desquelles il est possible de tracer de nouvelles voies de recherche et de proposer des approfondissements. Comme perspective de recherche, il est possible d'utiliser des variables institutionnelles en reconnaissance du rôle prépondérant joué par le contexte institutionnel national comme principal déterminants du développement financier, et par la suite d'une croissance économique soutenue. Cette démarche pourrait pallier au défaut technique de notre approche empirique qui consiste à négliger cette dimension. En outre, il est possible d'étendre le travail avec d'autres variables qui pourraient expliquer la croissance économique en Algérie comme l'évolution des prix du pétrole entre autres.

IV. Références :

AIBOUD, K., ADOUKA, L., & BAYER, B. (2015). Libéralisation financière et Croissance Economique : Approche empirique appliquée au cas de l'Algérie. *Document de travail CEREGMIA. https://hal-uag.archives-ouvertes.fr/hal-01228810/document.*

ANG, J. B., & MCKIBBIN, W. J. (2007). Financial liberalization, financial sector development and growth: evidence from Malaysia . *Journal of development economics, vol 84, issue 1.*, pp. 215-233.

BENAOUDA, I. (2016). Développement financier et croissance économique en référence aux pays en développement : Une relation non linéaire . *Revue algérienne d'économie et gestion, 10(3)*, pp. 82-95.

BERTHÉLEMY, J. C., & VAROUDAKIS, A. (1994). Intermédiation financière et croissance endogène. . *Revue économique, 45(3).*, pp. 737-750.

BERTHELEMY, J. C., & VAROUDAKIS, A. (1996). Economic growth, convergence clubs, and the role of financial development. *Oxford economic papers, 48(2)*, pp. 300-328.

CHRISTOPHE, K. T., Luc, N., & EDWARD, T. E. (2015). Développement financier et croissance économique dans les pays africains de la Zone Franc : le rôle de la gouvernance. *European Scientific Journal, 11(4).*

DRAA, M. R., & ZAID, H. (2021). Impact du Développement Financier sur la Croissance Economique en prenant compte la Qualité des Institutions-Cas d'Algérie (1995-2017). *Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, Vol 08, Number 01*.

EGGOH, J. (2011). Récents développements de la littérature sur la finance et la croissance économique . *Mondes en Développement, Vol.39/3-n°155.*

GALBIS, V. (1977). Financial intermediation and economic growth in Less-Developed Countries : a theoretical approach. *Journal of Development Studies, Vol. 13, n° 2*, pp. 58-72.

GOLDSMITH, R. (1969). *Financial Structure and Development.* New Haven.: Yale University Press. .

JUNG, W. (1986). Financial development and economic growth : international evidence. *Economic development and cultural change, Univ. of Chicago Press, Vol. 34.*, pp. 333-346.

KAPUR, K. B. (1976). Alternative Stabilization Policies for less-developed Economies. *Journal of Political Economy, Vol.84, N°4, Part1*, pp. 777-796.

KING Robert, G., & LEVINE, R. (1993). Financial and growth: Schumpeter Might Be Right, . *The Quarterly Journal of economics, Vol 108, N°3.* , pp. 717-737.

LEVINE, R. (1998). The Legal Environment, Banks, and Long-Run Economic Growth. *Journal of Money, Credit, and Banking*, pp. 596-613.

LEVINE, R., LOAYZA, N., & BECK, T. (2000). Financial intermediation and growth : Causality and causes. *Journal of Monetary Economics, Vol 46, Issue 1.*, pp. 31-77.

MATHIESON, D. J. (1980). Financial reform and stabilization policy in a developing economy. *Journal of Development Economics, vol. 7, issue 3.*, pp. 359-395.

MCKINNON, R. (1973). Money and Capital in Economic Development, . D. C. *The Brookings Institution, Washington*.

MOHAMMEDI, F., & BENLADGHEM, F. (2016). La libéralisation financière et la croissance économique en Algérie sur la période (1990-2014). *Journal of Quantitative Economics Studies, 02/2016.*

PATRICK, H. (1966). Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries . *Economic Development and Cultural Change, 14* ., pp. 174-189.

PESARAN, M. H., SHIN, Y., & SMITH, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. . *Journal of applied econometrics, 16(3).*, pp. 289-326.

ROUBINI, N., & SALA-I-Martin, X. (1995). A growth model of Inflation, tax evasion and financial repression. *Journal of Monetary Economics*, pp. 275-301.

SHAW, E. S. (1973). *Financial Deepening in Economic Development.* Oxford University Press, New York.

YAHYAOUI, A., & RAHMANI, A. (2009). Développement financier et croissance économique : Rôle de la qualité des institutions. *Panoeconomicus, 56(3)*, pp. 327-357.