

Article

The financial liberalization: has it fostered economic growth in Algeria?

Meriem TOUIL¹

Citation: Touil M. (2023). The financial liberalization: has it fostered economic growth in Algeria? *Management Intercultural*, XXV (51), 75-100.

Received: 04 October 2023

Revised: 10 December 2023

Published: 11 December 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Published by SEA Open Research.

This article is an open access article

distributed under the terms and

conditions of the Creative Commons

Attribution (CC BY) license ([https://creativecommons.org/licenses/by/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[https://creativecommons.org/licenses/by/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.0/).

Abstract: The estimation of the impact of financial liberalization on economic growth in Algeria during the period 1990 – 2022 by an autoregressive VAR regression model shows that the financial development indicators, which are the credits granted to the private sector and the money supply, do not influence positively on the gross domestic product while the inflation rate negatively affects the GDP. The success of financial liberalization for the benefit of economic growth is conditioned by the respect of certain preconditions such as macroeconomic stability and financial development allowing the creation of a sphere encouraging savings and local and foreign investment favoring production to get rid of the rentier nature of financing the economy which puts the banking and financial sector outside its role of financial intermediation.

Keywords: models of financial liberalization, economic growth, VAR (Time series models);

JEL Classification: F37, O40, C22

¹ Faculty of Economic, University of Ain Temouchent, Algeria

LA LIBERALISATION FINANCIERE A-T-ELLE FAVORISE LA CROISSANCE ECONOMIQUE EN ALGERIE ?

Resume: L'estimation de l'impact de la libéralisation financière sur la croissance économique en Algérie durant la période 1990 – 2022 par un modèle de régression autorégressive VAR montre que les indicateurs du développement financiers, soient les crédits accordés au secteur privé et la masse monétaire n'influencent pas positivement sur le produit intérieur brut tandis que le taux d'inflation affecte négativement sur le PIB. Le succès de la libéralisation financière au profit de la croissance économique est conditionné par le respect de certaines conditions préalables tel que la stabilité macro-économique et le développement financier permettant la création d'une sphère incitant l'épargne et l'investissement local et étranger et favorisant la production afin de se débarrasser de la nature rentière de financement de l'économie qui met le secteur bancaire et financier en dehors de son rôle d'intermédiation financière.

Mots-clés: Modèles de libéralisation financière, croissance économique, VAR.

INTRODUCTION

A l'instar de plusieurs pays en développement, l'Algérie a engagé un vaste chantier de réformes dans l'objectif de mener une transition vers l'économie de marché afin de concrétiser une croissance et un développement économique favorisant une intégration bénéfique dans l'économie mondiale. Les efforts menés par l'Algérie ont été motivés par l'idée que la libéralisation financière, en améliorant l'intermédiation financière va permettre une croissance économique plus soutenue. (Bayer, 2015) L'état avec l'assistance du FMI avait mis en œuvre le programme d'ajustement structurel en 1994 en vue de réorganiser sa structure économique, accompagné par la promulgation de la loi 90/10 sur la monnaie et le crédit en 1990 visant à renforcer l'intermédiation financière par la libéralisation du système financier, ce qui a permis l'installation des banques privées et étrangères et la création de la bourse d'Alger dans l'objectif de financer la croissance économique. (Azzouz, 2016) Cependant, la libéralisation n'a pas détaché les banques publiques des recommandations étatiques et de la politique d'encadrement du crédit qui continue à

financer des projets loin de toutes normes de rentabilité et de profitabilité et l'empêche de soutenir la croissance économique par la mobilisation de l'épargne et le financement des investissements productifs (Draa Messouda Redha, 2021). L'économie algérienne après tant d'années de réformes demeure dépendante des recettes vulnérables des hydrocarbures dans l'absence d'un appareil de production capable de satisfaire la demande intérieure ni d'affronter la concurrence extérieure. Ceci nous mène vers une problématique persistante :

La libéralisation financière a-t-elle favorisé la croissance économique en Algérie ?

L'objectif de cette étude est de tester empiriquement l'effet de la libéralisation financière sur la croissance économique depuis l'ouverture de l'économie en 1990 jusqu'à 2022, les résultats obtenus à la lumière de la situation très claire de l'économie algérienne qui peine de gros déséquilibres macro-économiques, de la dépendance au secteur des hydrocarbures et de la défaillance de sa balance de paiement devrait nous mener à confirmer l'hypothèse de Mc Kinnon et Shaw (1973) qu'afin de pouvoir profiter de l'impact positif du développement financier sur la croissance économique, il faudra la suppression de tout obstacles à l'intermédiation financière tel que le plafonnement des taux d'intérêt, l'administration des crédits, les taux élevés des réserves obligatoires. (Thornton, 1990)

Fondements Théoriques Et Empiriques De La Relation Libéralisation Financière – Croissance Economique :

Les interactions entre le développement financier et la croissance économique suscitée par la libéralisation ont été largement défendues par les économistes. Goldsmith demeure le pionnier dans l'étude de la relation entre les différents indicateurs du système financier et la croissance économique (Goldsmith, 1969). Mc Kinnon et Shaw (McKinnon, 1973), M J Fry (FRY, 1989), King et Levine (Robert G. King, 1993), Roubini et Sala (Roubini, 1992), Rajan et Zingales (Rajan, 1998), Levine Loayza et Beck (Levine, 2000) et beaucoup d'autres qui préconisent que la libéralisation financière est la meilleure politique favorisant la croissance économique.

Guerley et Shaw (Shaw, 1956), Goldsmith et beaucoup d'autres montrent par des études empiriques une interdépendance entre la finance et la croissance. Le système financier joue un rôle fondamental dans le soutien de la croissance économique à travers les services financiers qu'il fournit dans l'objectif de coïncider les agents à

capacité de financement avec ceux qui y ont besoin. (Mishkin, 2013)

Le début des années soixante-dix était marqué par l'apparition de la théorie mettant en lumière l'importance du système financier dans la croissance par Mc Kinnon et Shaw à travers une étude au niveau des pays en développement, ils préconisent la politique de la libéralisation comme remède au sous-développement de ces pays. Mc Kinnon (McKinnon, 1973) ajoute que la libéralisation des taux d'intérêt conduit à l'accroissement de l'épargne qui permet de financer les investissements favorisant la croissance économique. La libéralisation financière implique aussi la réduction du taux des réserves obligatoires que certaines études empiriques ont démontré une relation inverse entre ce taux et le taux de croissance du PIB (Hali J Edison, Micheal W Klein et autres, 2004). (Hali J. Edison, 2004)

Le rôle du système financier dans le processus de la croissance économique a été aussi reconnu par les travaux de Greenwood et Jovanovic (Greenwood, 1990) qui trouvent que le développement des structures financières concrétisé par sa capacité à produire l'information et gérer les risques conduit à une croissance par l'amélioration de la qualité des investissements.

Le rapport entre le développement du secteur financier et la croissance économie a été aussi défendu par King et Levine (Robert G. King, 1993) qui trouvent que les indicateurs du développement du secteur bancaire représenté par le taux des crédits bancaires accordés au secteur privé influence positivement sur la croissance économique. Ainsi, Levine et Zervos confirment que le développement du marché bancaire et financier stimule la croissance économique (Zervos, 1998). L'implication du marché des actions dans la croissance économique a été aussi prouvée par Rousseau et Wachtel (Rousseau, 2000).

METHODOLOGIE ET DESCRIPTION DE L'ETUDE EMPIRIQUE

L'analyse de l'impact de la libéralisation financière sur la croissance économique se base sur quelques articles de référence, tels que :

L'étude de Hemche Omar, Benallal Belkacem (2015) intitulée : l'effet du développement financier sur la croissance économique, cas de l'Algérie 1994-2014 » utilisant la méthode des moindres carrés pour estimer la relation et montre que le succès de la libéralisation financière et la croissance économique est conditionné par des réformes préalables touchant

les secteurs macro-économique, financières, réglementaires et fiscales. (Omar, 2015)

L'étude de Azzouz Younes (2016) intitulée : « développement financier et croissance économique » soutenant l'étude précédentes que la dépendance au secteur des hydrocarbures risque d'altérer la relation vu que l'activité économique est principalement financée par les revenus du secteur pétrolier et non pas par le système financier. (younes, 2016)

L'étude de Draa Messaouda Redha, Zaid Hizia (2021) intitulée : « impact du développement financier sur la croissance économique en prenant compte la qualité des institutions, cas de l'Algérie 1995-2017 » qui va aussi dans le même sens et trouve que l'appui sur les revenus des hydrocarbures et l'absence de la concurrence, des banques spécialisées dans le financement des investissements productifs et d'un cadre juridique efficace nuit à la performance du secteur financier ainsi que la croissance économique. (Draa Messouda, 2021)

L'estimation de la relation entre le développement financier attendu par la libéralisation et la croissance économique en Algérie durant la période de 1990 à 2022 se base sur la méthode d'analyse des séries temporelles et l'utilisation du modèle économétrique Vector Autoregressive Regression VAR et la méthode des moindres carrés MCO.

Les statistiques sont extraites de la base de données de la Banque mondiale.

Le choix des variables a été défini en se basant sur quelques études précédentes, ils reflètent la croissance économique et le développement du secteur financier, soient :

PIB : représente l'évolution du produit intérieur brut par habitant en pourcentage.

M2 : représente la croissance de la masse monétaire en pourcentage du PIB.

INF : représente le taux d'inflation mesuré par les variations des prix à la consommation.

CSP : représente le crédit intérieur fourni au secteur privé en pourcentage du PIB.

Choix Du Nombre De Retards

La détermination du nombre de retards avant d'effectuer les tests de stationnarité permet de blanchir les résidus de la régression, elle définit le retard d'influence des variables exogènes sur la variable endogène (Tableau 1).

L'analyse se base sur les critères de Akaike et de Shwarz et estimée selon un décalage allant de 0 à 6.

Stationnarité des variables

L'étude préalable de la stationnarité des variables retenues est indispensable pour le choix du modèle économétrique, elle repose sur les tests Augmented

Dickey Fuller et Phillips Perron disponible sur le logiciel Eviews 10.

Les résultats des tests sont détaillés dans le tableau 2.

Les variables PIB, M2, CSP représentant respectivement l'évolution du produit intérieur brut par habitant, La masse monétaire et le crédit intérieur fourni au secteur privé sont stationnaires à niveau tandis que la variable INF représentant l'évolution du taux d'inflation est stationnaire après la première différenciation, le modèle VAR peut être appliqué pour estimer le modèle et faire une prévision à partir d'une analyse des chocs par les fonctions de réponse impulsionnelle et la décomposition de la variance.

Détermination Du Rang De La Co Intégration

L'approche de Johansen permet de confirmer ou de rejeter la présence d'une Co intégration entre les variables (Tableau 3).

Les résultats obtenus du test de Johansen confirment l'hypothèse de Co intégration entre les variables prouvant l'existence d'une relation à long terme entre elles, le modèle VECM proposé par Johansen est donc plus efficace pour l'estimation du modèle lorsque les variables sont stationnaires des ordres 1 et 2, tandis que le modèle VAR est utilisé lorsque les variables sont stationnaires à niveau et à la première différence.

Estimation De L'équation Par La Méthode Des Moindres Carrés

L'estimation des variables par la méthode des moindres carrés nous permet d'extraire le type d'effet des variables indépendantes sur le PIB comme suit :

$$\text{PIB} = 5.32679026991 - 0.0408969969797 * m2 - 0.0585575414154 * \text{crédit} - 0.136659979072 * \text{inf}$$

L'équation est reproduite du tableau 4 statistique suivant :

La probabilité de la variable INF= 0.01 signifie que le taux d'inflation a un effet négatif significatif sur la croissance économique, ce résultat est similaire à celui de Barro¹ (1997) qui préconise que l'inflation peut introduire des distorsions dans le choix des investissements productifs à long terme défavorisant la croissance économique.

Les variables CREDIT, M2 ne sont pas significatives, ce qui veut dire que la liquidité

monétaire injectée à l'économie algérienne ainsi que les crédits fournis au secteur privé ne stimulent pas la croissance économique contrairement à la théorie défendue par Mc Kinnon et Shaw (1973), King et Levine (1993) et autres qui trouvent que le développement financier concrétisé par le développement du secteur bancaire favorise la croissance économique. Ainsi que la théorie de J.Schumpeter (1911) qui postule que les crédits bancaires fournies au secteur privé jouent un rôle fondamental dans le financement de l'innovation et la productivité favorisant la croissance économique. De même, les résultats de l'estimation par la méthode des moindres carrés indiquent que le $R^2 = 0.28$, ce qui veut dire que la relation entre les variables explicatives et la variable expliquée n'est pas très forte.

Analyse Des Chocs (Fonctions De Réponse Impulsionnelle)

Le test de Cholesky permet d'analyser la réponse de la variable endogène PIB suite à un choc introduit par les variables exogènes M2, INF, CREDIT (Figure 1).

L'analyse des fonctions impulsionnelles montre qu'un choc aléatoire sur la variable M2 à un effet positif immédiat sur le PIB et dure 2 ans puis commence à diminuer sur le long terme produisant un effet négatif qui peut être expliqué de l'absence de la contrepartie réelle de la croissance de la masse monétaire.

Le choc aléatoire sur la variable INF reproduit un effet immédiat sur le PIB (à court terme) puis diminue sur le moyen terme grâce aux actions de la politique monétaire mais recommence à augmenter continuellement sur le long terme et ne peut être maîtrisé.

Le choc aléatoire sur la variable CREDIT a un effet relativement faible à court terme et commence à s'estomper à partir de la deuxième année puis devient négatif presque insignifiant à long terme. Ceci peut être expliqué par les crédits non rentables fournis au secteur privé et qui ne participe pas à la création de la valeur ajoutée et ne stimulent pas la croissance économique.

DECOMPOSITION DE LA VARIANCE

Le tableau suivant indiquant la décomposition de la variance permet de tester l'effet des différentes

variables sur le PIB à court, moyen et long terme (Tableau 5).

Les résultats obtenus permettent de conclure que :

- l'évolution de la masse monétaire n'affecte pas sur le PIB sur le court et moyen terme mais commence à influencer sur le PIB à long terme jusqu'à atteindre presque 5% au bout de 10 ans.
- L'évolution des prêts accordés au secteur privé n'affectent pas positivement à la croissance économique à court terme et affecte à partir de la quatrième année jusqu'à long terme (10 ans) sur le PIB par un taux qui ne dépasse pas 2%.
- Le taux d'inflation a un effet à court, moyen et long terme atteignant plus de 3%

FIABILITE DU MODELE

Le test d'auto corrélation des erreurs dont la probabilité de la statistique de Fisher = 0.89 est supérieur à 5% montre que les résidus ne sont pas auto corrélés.

La probabilité de Jarque Bera = 0.07 supérieure à 5% ce qui signifie que les résidus suivent une distribution normale.

Le test Breuch Pagan (Prob = 0.66) montre que les erreurs ne sont pas hétéroscédastiques (Figure 2).

Les résultats montrent que le modèle est fiable, on peut donc retenir les résultats de l'estimation.

CONCLUSION

Les réformes monétaires et financières introduites en Algérie depuis l'ouverture de l'économie ont pu concrétiser un système financier composé du marché bancaire et de la bourse sous la supervision de la banque centrale tant qu'autorité monétaire mais le succès de la libéralisation financière au profit de la croissance économique est conditionné par le respect de certaines conditions préalables conformément à la théorie qui stipule :

- Le renforcement de la politique monétaire en matière de libéralisation des taux d'intérêt favorisant la concurrence, l'épargne et l'investissement tout en assurant la diversification des produits financiers et l'offre de produits conformes aux normes de la Charia islamiques répondant aux caractéristiques d'une large population à satisfaire,
- La réduction des réserves obligatoires freinant la capacité de financement des banques et renforcer la supervision par un système d'information et de gestion des risques performant,
- Libérer les banques commerciales des programmes de soutien aux emplois qui

alourdissent leurs portefeuilles par des crédits dont l'utilité économique est rarement prouvée,

- Le renforcement du cadre juridique des activités financières afin de renforcer la confiance vis-à-vis du marché financier,
- Stimulation du marché des actions et instauration d'une culture financière impliquant tous les acteurs économiques dans l'intermédiation financière.

En fin, se débarrasser de la nature rentière de financement de l'économie qui met le secteur bancaire et financier en dehors de son rôle est important pour renforcer la stabilité macro-économique et la création d'une sphère incitant l'épargne et l'investissement local et étranger favorisant la production et conduisant à la croissance économique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Azzouz, Y. (2016). développement financier et croissance économique, cas de l'Algérie 1970-2013. mémoire de Magister, université de Tlemcen, Algérie.
- [2] Bayer, K. A. (2015). Libéralisation financière et Croissance Economique : Approche empirique appliquée au cas de l'Algérie . Working Papers hal-01228810, HAL .
- [3] Draa Messouda Redha, Z. H. (2021). Impact du développement financier sur la croissance économique en prenant compte la qualité des institutions, cas de l'Algérie 1995-2017 . journal of financial, accounting and managerial studies vol8, N°1 .
- [4] Draa Messouda, R. &. (2021, March). Impact du développement financier sur la croissance économique en prenant compte la qualité des institutions, cas de l'Algérie 1995-2017. Journal of financial, accounting and managerial studies, vol8, N°1.
- [5] FRY, M. J. (1989). Financial development: Theories and recent experience. Oxford Review of Economic Policy, 5(4), 13–28 .
- [6] Goldsmith, R. W. (1969). Financial Structure and Development. (New Haven and London: Yale University Press .
- [7] Greenwood, J. &. (1990). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. Journal of Political Economy, 98(5) , pp. 1076–1107.
- [8] Hali J. Edison, S. &. (2004). Capital Account Liberalization and Economic Performance : Survey and Synthesis. IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan, vol. 51(2).
- [9] Levine, R. &. (2000, August). Financial intermediation and growth: Causality and

- causes. Levine, Ross & Loayza, Norman & Beck, Thorsten, (2000). "Financial interJournal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 46(1) , pp. 31-77.
- [10] McKinnon, R. (1973). Money and Capital in Economic Development. Washington DC.: The Brooking Institute.
- [11] Mishkin, F. (2013). Monnaie, Banques Et Marchés Financiers. Pearson, 10e édition.
- [12] Omar, H. &. (2015). L'effet du développement financier sur la croissance économique : Cas de l'Algérie (1994-2014) -Etude économétrique. Revue NOUR Des études économiques, 1(1) , pp. 121-139.
- [13] Rajan, R. G. (1998, June). Financial Dependence and Growth. Rajan, Raghuram G & Zingales, Luigi, (1998). American Economic Review, American Economic Association, vol. 88(3) , pp. 559-586.
- [14] Robert G. King, R. L. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. The Quarterly Journal of Economics, Volume 108, Issue 3, Pages 717–737 .
- [15] Roubini, N. &.i.-M. (1992, July). Financial repression and economic growth. Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 39(1), , pp. pages 5-30.
- [16] Rousseau, P. L. (2000, December). Equity markets and growth: Cross-country evidence on timing and outcomes, 1980-1995. Journal of Banking & Finance, Elsevier, vol. 24(12) , pp. 1933-1957.
- [17] Shaw, J. G. (1956, May). Financial Intermediaries And The Saving-Investment Process. John G. Gurley & Edward S. Shaw, 1956Journal of Finance, American Finance Association, vol. 11(2) , pp. 257-276.
- [18] Thornton, J. &. (1990). Money and Capital in Economic Development: A Test of the McKinnon Hypothesis for Nepal. Journal of Money, Credit and Banking, 22(3), 395–399 .
- [19] younes, A. (2016). Azzouz younes. (2016). développement financier et croissance économique, cas de l'Algérie 1970-2013, mémoire de Magister. Développement financier et croissance économique, cas de l'Algérie 1970-2013 . Algérie: mémoire de Magister, université de Tlemcen.
- [20] Zervos, R. L. (1998). Stock Markets, Banks and Economic Growth. American Economic Review, Vol. 88, No. 3.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1
Détermination du nombre de retards des séries temporelles

Variables	Akaike information criterion	Schwarz information criterion
PIB	1	0
M2	1	1
INF	3	3
CSP	1	1

Source : données extraites du logiciel Eviews 10

Tableau 2
Stationnarité des séries temporelles

Variable	Level				1st difference			
	Test Augmented Dickey Fuller		Test Phillips Perron		Test Augmented Dickey Fuller		Test Phillips Perron	
	t-Statistic	Prob.*	Adj. t-Stat	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	Adj. t-Stat	Prob.*
PIB	-3.592614	0.0116	-3.595422	0.0115				
	-3.653730		-3.653730					
	-2.957110		-2.957110					
	-2.617434		-2.617434					
M2	-3.725900	0.0354	-6.224658	0.0001				
	-4.284580		-4.284580					
	-3.562882		-3.562882					
	-3.215267		-3.215267					
INF	-1.677802	0.7377	-1.715168	0.7210	-5.852337	0.0002	-6.110219	0.0001
	-4.273277		-4.273277		-4.296729		-4.284580	
	-3.557759		-3.557759		-3.568379		-3.562882	
	-3.212361		-3.212361		-3.218382		-3.215267	
CSP	-5.810734	0.0002	-18.56320	0.0000				
	-4.284580		-4.284580					
	-3.562882		-3.562882					
	-3.215267		-3.215267					

Source : données extraites du logiciel Eviews 10

Tableau 3
Test de Johansen

Hypothèse nulle	Valeur propre	Statistique de la trace	Statistique de la valeur propre maximale	Prob**
Aucun vecteur	0.942103	123.1564	47.85613	0.0000
Au maximum 1	0.489160	37.68388	29.79707	0.0050
Au maximum 2	0.404721	17.53291	15.49471	0.0243
Au maximum 3	0.063593	1.971139	3.841466	0.1603

Source : données extraites du logiciel Eviews 10

Tableau 4
Estimation de l'équation par la méthode MCO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.326790	1.976197	2.695476	0.0118
M2	-0.040897	0.032090	-1.274443	0.2130
CREDIT	-0.058558	0.041174	-1.422188	0.1660
INF	-0.136660	0.050406	-2.711192	0.0113

Source : données extraites du logiciel Eviews 10

Tableau 5
Décomposition de la variance

Variance Decomposition of PIB : Period	S.E.	PIB	M2	INF	CREDIT
1	2.316448	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	2.391351	97.20343	0.005609	1.795138	0.995822
3	2.438238	95.79786	0.080089	2.313733	1.808322
4	2.467242	94.99591	0.345107	2.380626	2.278355
5	2.487663	94.32689	0.860568	2.342571	2.469972
6	2.504866	93.55221	1.593192	2.352330	2.502265
7	2.521256	92.61795	2.450800	2.456412	2.474843
8	2.537383	91.57693	3.328468	2.645465	2.449136
9	2.552886	90.51998	4.140562	2.886937	2.452521
10	2.567134	89.53171	4.833730	3.145060	2.489503

Source : données extraites du logiciel Eviews 10

LISTE DES FIGURES

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations \pm 2 S.E.

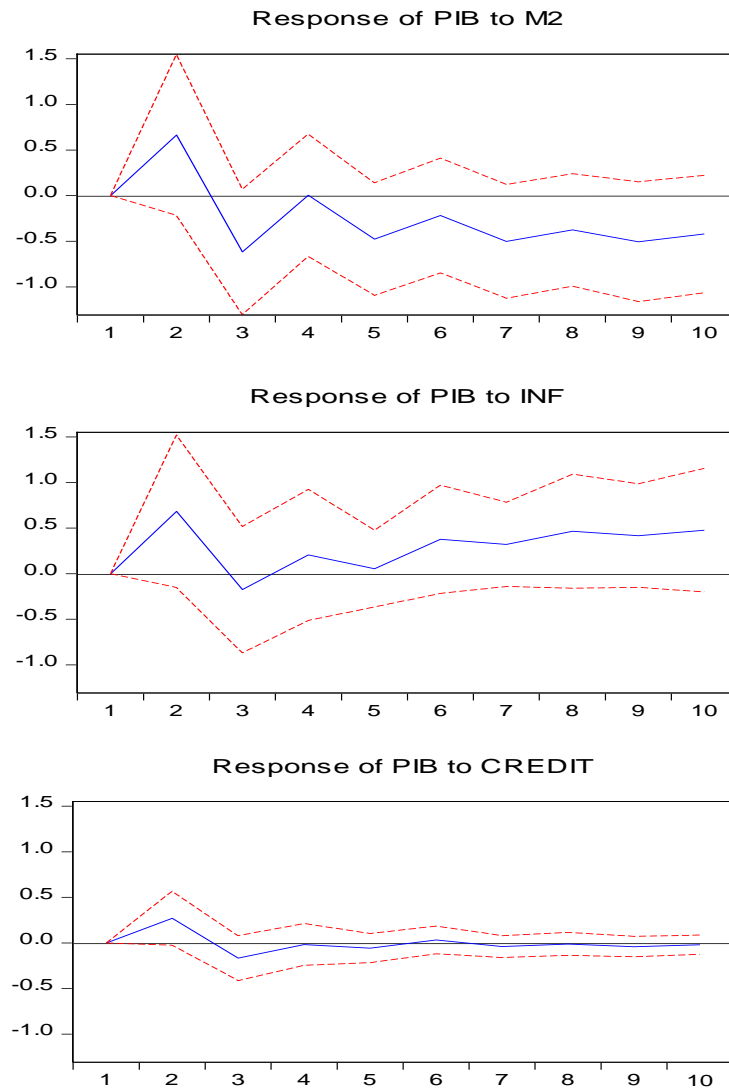


Figure 1
Analyse Des Fonctions De Réponse Impulsionnelle
Source : données extraites du logiciel Eviews 10

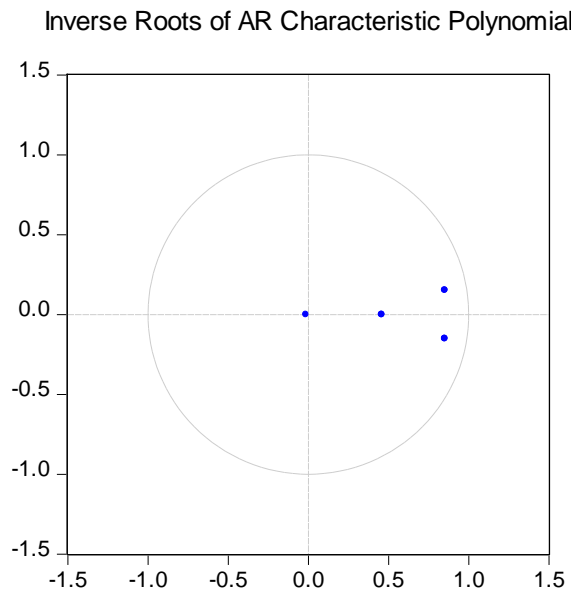


Figure 2
Test de l'inverse de la racine unitaire
Source : données extraites du logiciel Eviews 10

ANNEXES

Détermination du nombre des retards

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables:

CROISSANCE_DU_PIB_PAR_HABITANT____ANNUEL_

Exogenous variables: C

Date: 10/25/23 Time: 22:20

Sample: 1990 2022

Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-61.62214	NA*	5.130298	4.473010	4.520589*	4.487556*
1	-60.58621	1.923879	5.118238*	4.470444*	4.565601	4.499534
2	-60.24865	0.602778	5.369365	4.517761	4.660497	4.561397
3	-60.17615	0.124296	5.743687	4.584011	4.774326	4.642192
4	-59.64353	0.875018	5.949983	4.617395	4.855289	4.690121
5	-59.10292	0.849533	6.166170	4.650208	4.935681	4.737480

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables:

DOMESTIC_CREDIT_TO_PRIVATE_SECTOR___OF_GDP_

Exogenous variables: C

Date: 10/25/23 Time: 22:22

Sample: 1990 2022

Included observations: 27

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-92.22326	NA	58.41564	6.905427	6.953421	6.919698
1	-54.02520	70.73715*	3.715115*	4.150015*	4.246003*	4.178557*
2	-53.89193	0.236920	3.964031	4.214217	4.358199	4.257031
3	-53.89175	0.000304	4.274203	4.288278	4.480254	4.345362
4	-53.14820	1.211721	4.365444	4.307274	4.547244	4.378629
5	-53.02023	0.199056	4.671745	4.371869	4.659833	4.457496

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables:

INFLATION_PRIX_A_LA_CONSOMMATION___ANNUEL_

Exogenous variables: C

Date: 10/25/23 Time: 22:24

Sample: 1990 2022

Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-88.60794	NA	35.25898	6.400567	6.448146	6.415112
1	-71.54918	31.68055	11.19962	5.253513	5.348670	5.282604
2	-68.20242	5.976353*	9.476699	5.085887	5.228624	5.129523
3	-66.25199	3.343595	8.864816*	5.018000*	5.208314*	5.076181*
4	-65.52863	1.188378	9.058947	5.037759	5.275653	5.110486
5	-64.95096	0.907777	9.363274	5.067925	5.353398	5.155197

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: MASSE_MONETAIRE____DU_PIB_

Exogenous variables: C

Date: 10/25/23 Time: 22:25

Sample: 1990 2022

Included observations: 27

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-114.9868	NA	315.3784	8.591616	8.639610	8.605888
1	-87.85116	50.25122*	45.51475*	6.655642*	6.751630*	6.684184*
2	-87.84342	0.013768	49.01794	6.729142	6.873124	6.771955
3	-87.72114	0.208330	52.37754	6.794158	6.986134	6.851243
4	-87.34225	0.617452	54.96037	6.840166	7.080136	6.911522
5	-87.32737	0.023146	59.31142	6.913138	7.201102	6.998765

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Stationnarité des variables

Null Hypothesis: PIB has a unit root

Exogenous: Constant

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.592614	0.0116
Test critical values:		
1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PIB)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:06

Sample (adjusted): 1991 2022

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-0.588484	0.163804	-3.592614	0.0012
C	0.495722	0.430244	1.152187	0.2583
R-squared	0.300811	Mean dependent var		0.097428
Adjusted R-squared	0.277505	S.D. dependent var		2.766647
S.E. of regression	2.351642	Akaike info criterion		4.608566
Sum squared resid	165.9066	Schwarz criterion		4.700174
Log likelihood	-71.73705	Hannan-Quinn criter.		4.638932
F-statistic	12.90687	Durbin-Watson stat		2.201135
Prob(F-statistic)	0.001154			

Null Hypothesis: PIB has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.595422	0.0115
Test critical values:		
1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Residual variance (no correction)	5.184580
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	5.204210

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(PIB)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:07

Sample (adjusted): 1991 2022

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-0.588484	0.163804	-3.592614	0.0012
C	0.495722	0.430244	1.152187	0.2583
R-squared	0.300811	Mean dependent var		0.097428
Adjusted R-squared	0.277505	S.D. dependent var		2.766647
S.E. of regression	2.351642	Akaike info criterion		4.608566
Sum squared resid	165.9066	Schwarz criterion		4.700174
Log likelihood	-71.73705	Hannan-Quinn criter.		4.638932
F-statistic	12.90687	Durbin-Watson stat		2.201135
Prob(F-statistic)	0.001154			

Null Hypothesis: M2 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 16 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.224658	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Residual variance (no correction)	26.53507
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	3.299293

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:10

Sample (adjusted): 1991 2021

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	-0.442220	0.118688	-3.725900	0.0009
C	14.23890	4.799783	2.966571	0.0061
@TREND("1990")	0.858762	0.210842	4.073013	0.0003
R-squared	0.375016	Mean dependent var		0.948615

Adjusted R-squared	0.330374	S.D. dependent var	6.623629
S.E. of regression	5.420158	Akaike info criterion	6.309893
Sum squared resid	822.5872	Schwarz criterion	6.448666
Log likelihood	-94.80334	Hannan-Quinn criter.	6.355129
F-statistic	8.400580	Durbin-Watson stat	1.944508
Prob(F-statistic)	0.001387		

Null Hypothesis: M2 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.725900	0.0354
Test critical values:	1% level	-4.284580	
	5% level	-3.562882	
	10% level	-3.215267	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:11

Sample (adjusted): 1991 2021

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	-0.442220	0.118688	-3.725900	0.0009
C	14.23890	4.799783	2.966571	0.0061
@TREND("1990")	0.858762	0.210842	4.073013	0.0003

R-squared	0.375016	Mean dependent var	0.948615
Adjusted R-squared	0.330374	S.D. dependent var	6.623629
S.E. of regression	5.420158	Akaike info criterion	6.309893
Sum squared resid	822.5872	Schwarz criterion	6.448666
Log likelihood	-94.80334	Hannan-Quinn criter.	6.355129
F-statistic	8.400580	Durbin-Watson stat	1.944508
Prob(F-statistic)	0.001387		

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.677802	0.7377
Test critical values:		
1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INF)
Method: Least Squares
Date: 10/26/23 Time: 11:13
Sample (adjusted): 1991 2022
Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.206001	0.122780	-1.677802	0.1041
C	2.771831	2.900915	0.955502	0.3472
@TREND("1990")	-0.075117	0.120142	-0.625231	0.5367
R-squared	0.097724	Mean dependent var		-0.230844
Adjusted R-squared	0.035498	S.D. dependent var		4.933906
S.E. of regression	4.845544	Akaike info criterion		6.083056
Sum squared resid	680.8996	Schwarz criterion		6.220469
Log likelihood	-94.32890	Hannan-Quinn criter.		6.128605
F-statistic	1.570462	Durbin-Watson stat		1.632707
Prob(F-statistic)	0.225125			

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.715168	0.7210
Test critical values:		
1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Residual variance (no correction)	21.27811
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	22.05740

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(INF)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:13

Sample (adjusted): 1991 2022

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.206001	0.122780	-1.677802	0.1041
C	2.771831	2.900915	0.955502	0.3472
@TREND("1990")	-0.075117	0.120142	-0.625231	0.5367

R-squared	0.097724	Mean dependent var	-0.230844
Adjusted R-squared	0.035498	S.D. dependent var	4.933906
S.E. of regression	4.845544	Akaike info criterion	6.083056
Sum squared resid	680.8996	Schwarz criterion	6.220469
Log likelihood	-94.32890	Hannan-Quinn criter.	6.128605
F-statistic	1.570462	Durbin-Watson stat	1.632707
Prob(F-statistic)	0.225125		

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.110219	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Residual variance (no correction)	20.22126
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	12.03966

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(INF,2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:14

Sample (adjusted): 1992 2022

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-0.996728	0.173397	-5.748241	0.0000
C	-2.561194	1.834109	-1.396424	0.1736
@TREND("1990")	0.119178	0.095313	1.250391	0.2215
R-squared	0.546024	Mean dependent var	-0.232077	
Adjusted R-squared	0.513597	S.D. dependent var	6.784343	
S.E. of regression	4.731578	Akaike info criterion	6.038160	
Sum squared resid	626.8592	Schwarz criterion	6.176933	
Log likelihood	-90.59148	Hannan-Quinn criter.	6.083397	
F-statistic	16.83862	Durbin-Watson stat	2.194045	
Prob(F-statistic)	0.000016			

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.852337	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.296729	
5% level	-3.568379	
10% level	-3.218382	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF,2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:16

Sample (adjusted): 1993 2022

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.394900	0.238349	-5.852337	0.0000
D(INF(-1),2)	0.247668	0.162255	1.526419	0.1390
C	-4.371897	1.855797	-2.355806	0.0263
@TREND("1990")	0.195199	0.094099	2.074396	0.0481

R-squared	0.639341	Mean dependent var	-0.124794
Adjusted R-squared	0.597727	S.D. dependent var	6.873525
S.E. of regression	4.359534	Akaike info criterion	5.906173
Sum squared resid	494.1439	Schwarz criterion	6.093000
Log likelihood	-84.59260	Hannan-Quinn criter.	5.965941
F-statistic	15.36344	Durbin-Watson stat	1.662444
Prob(F-statistic)	0.000006		

Null Hypothesis: CREDIT has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.810734	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(CREDIT)
Method: Least Squares
Date: 10/26/23 Time: 11:18
Sample (adjusted): 1991 2021
Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDIT(-1)	-0.437627	0.075313	-5.810734	0.0000
C	-0.700179	2.004893	-0.349235	0.7295
@TREND("1990")	0.414121	0.098108	4.221053	0.0002

R-squared	0.615395	Mean dependent var	-0.976152
Adjusted R-squared	0.587923	S.D. dependent var	7.510170
S.E. of regression	4.821019	Akaike info criterion	6.075614
Sum squared resid	650.7824	Schwarz criterion	6.214387
Log likelihood	-91.17201	Hannan-Quinn criter.	6.120850
F-statistic	22.40097	Durbin-Watson stat	2.616362
Prob(F-statistic)	0.000002		

Null Hypothesis: CREDIT has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 16 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-18.56320	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Residual variance (no correction)	20.99298
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1.388864

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CREDIT)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 11:19

Sample (adjusted): 1991 2021

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDIT(-1)	-0.437627	0.075313	-5.810734	0.0000
C	-0.700179	2.004893	-0.349235	0.7295
@TREND("1990")	0.414121	0.098108	4.221053	0.0002
R-squared	0.615395	Mean dependent var		-0.976152
Adjusted R-squared	0.587923	S.D. dependent var		7.510170
S.E. of regression	4.821019	Akaike info criterion		6.075614
Sum squared resid	650.7824	Schwarz criterion		6.214387
Log likelihood	-91.17201	Hannan-Quinn criter.		6.120850
F-statistic	22.40097	Durbin-Watson stat		2.616362
Prob(F-statistic)	0.000002			

Détermination du nombre des retards pour VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: PIB M2 INF CREDIT

Exogenous variables: C

Date: 10/27/23 Time: 09:55

Sample: 1990 2022

Included observations: 27

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-311.7885	NA	169459.1	23.39174	23.58372	23.44882
1	-234.8806	125.3313*	1892.834	18.88005	19.83993*	19.16547
2	-219.1836	20.92942	2115.189	18.90249	20.63027	19.41625
3	-205.6773	14.00651	3239.369	19.08721	21.58289	19.82930
4	-186.8711	13.93053	4524.268	18.87934	22.14293	19.84977
5	-141.6126	20.11486	1730.357*	16.71205*	20.74354	17.91082*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Estimation de l'équation par la méthode des moindres carrés :

Dependent Variable: PIB

Method: Least Squares

Date: 10/29/23 Time: 13:23

Sample (adjusted): 1990 2021

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.326790	1.976197	2.695476	0.0118
M2	-0.040897	0.032090	-1.274443	0.2130
CREDIT	-0.058558	0.041174	-1.422188	0.1660
INF	-0.136660	0.050406	-2.711192	0.0113

R-squared	0.351073	Mean dependent var	0.676813
Adjusted R-squared	0.281545	S.D. dependent var	2.578494
S.E. of regression	2.185576	Akaike info criterion	4.518105
Sum squared resid	133.7488	Schwarz criterion	4.701322
Log likelihood	-68.28968	Hannan-Quinn criter.	4.578836
F-statistic	5.049376	Durbin-Watson stat	1.922844

Prob(F-statistic) 0.006383

Test de cointegration

Date: 10/26/23 Time: 17:55
 Sample (adjusted): 1992 2021
 Included observations: 30 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: PIB M2 INF CREDIT
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.942103	123.1564	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.489160	37.68388	29.79707	0.0050
At most 2 *	0.404721	17.53291	15.49471	0.0243
At most 3	0.063593	1.971139	3.841466	0.1603

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.942103	85.47247	27.58434	0.0000
At most 1	0.489160	20.15097	21.13162	0.0681
At most 2 *	0.404721	15.56177	14.26460	0.0310
At most 3	0.063593	1.971139	3.841466	0.1603

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b* Σ *b=I):

PIB	M2	INF	CREDIT
0.101153	-0.078063	0.011578	0.184438
0.217699	0.006400	0.185009	-0.012469
0.733831	0.056860	0.155558	0.047554
-0.300962	0.052153	0.018704	0.005147

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(PIB)	0.300056	1.085653	-0.882035	0.116557
D(M2)	1.281216	-2.954034	-1.117152	-0.911786
D(INF)	0.332230	-1.469967	-1.094096	0.683979
D(CREDIT)	-5.257157	-0.674653	0.302251	-0.465891

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -291.0012

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

PIB	M2	INF	CREDIT
1.000000	-0.771727 (0.05372)	0.114460 (0.08091)	1.823347 (0.09077)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(PIB)	0.030352 (0.04405)
D(M2)	0.129599 (0.12057)
D(INF)	0.033606 (0.07927)
D(CREDIT)	-0.531779 (0.05169)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -280.9257

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

PIB	M2	INF	CREDIT
1.000000	0.000000	0.822852 (0.14063)	0.011734 (0.12550)
0.000000	1.000000	0.917930 (0.20553)	-2.347477 (0.18341)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(PIB)	0.266698 (0.08998)	-0.016475 (0.02936)
D(M2)	-0.513492 (0.24681)	-0.118920 (0.08053)
D(INF)	-0.286405 (0.17378)	-0.035342 (0.05670)
D(CREDIT)	-0.678651 (0.11814)	0.406071 (0.03855)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -273.1448

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

PIB	M2	INF	CREDIT
1.000000	0.000000	0.000000	0.295221 (0.06855)
0.000000	1.000000	0.000000	-2.031234 (0.10206)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.344518 (0.21102)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(PIB)	-0.380567 (0.25385)	-0.066628 (0.03182)	0.067122 (0.07956)
D(M2)	-1.333292 (0.77407)	-0.182441 (0.09703)	-0.705470 (0.24261)
D(INF)	-1.089286 (0.53168)	-0.097552 (0.06665)	-0.438306 (0.16664)
D(CREDIT)	-0.456850 (0.37698)	0.423257 (0.04726)	-0.138667 (0.11815)

Vector Autoregression Estimates

Date: 10/27/23 Time: 08:37

Sample (adjusted): 1991 2021

Included observations: 31 after adjustments

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

	PIB	M2	INF	CREDIT
PIB(-1)	0.131576 (0.20653) [0.63707]	-0.352528 (0.55531) [-0.63484]	-0.857281 (0.34126) [-2.51209]	0.247436 (0.42267) [0.58542]
M2(-1)	-0.025447 (0.03752) [-0.67824]	0.868971 (0.10088) [8.61407]	-0.102397 (0.06199) [-1.65171]	0.232694 (0.07678) [3.03057]
INF(-1)	-0.094129 (0.06182) [-1.52264]	-0.409845 (0.16622) [-2.46574]	0.660191 (0.10215) [6.46309]	-0.108012 (0.12651) [-0.85375]
CREDIT(-1)	-0.057251 (0.04519) [-1.26693]	-0.043857 (0.12150) [-0.36096]	0.209609 (0.07467) [2.80721]	0.485530 (0.09248) [5.25016]
C	3.936314 (2.52596) [1.55834]	13.40200 (6.79161) [1.97332]	6.124205 (4.17378) [1.46731]	-6.315790 (5.16937) [-1.22177]
R-squared	0.303680	0.884086	0.850296	0.779609

Adj. R-squared	0.196554	0.866253	0.827264	0.745703
Sum sq. resids	139.5143	1008.579	380.9108	584.3051
S.E. equation	2.316448	6.228284	3.827586	4.740598
F-statistic	2.834794	49.57622	36.91894	22.99305
Log likelihood	-67.30188	-97.96291	-82.87006	-89.50185
Akaike AIC	4.664637	6.642769	5.669036	6.096894
Schwarz SC	4.895926	6.874057	5.900324	6.328182
Mean dependent	0.752934	62.07316	8.298349	14.79507
S.D. dependent	2.584309	17.03049	9.209455	9.400747

Determinant resid covariance (dof adj.)	41141.00
Determinant resid covariance	20357.36
Log likelihood	-329.7269
Akaike information criterion	22.56303
Schwarz criterion	23.48818
Number of coefficients	20

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.356320	Prob. F(6,22)	0.8985
Obs*R-squared	2.834269	Prob. Chi-Square(6)	0.8293

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/01/23 Time: 15:54

Sample: 1990 2021

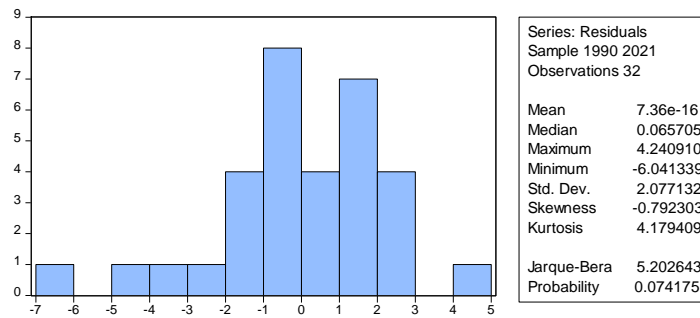
Included observations: 32

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.114615	2.374968	-0.469318	0.6435
INF	0.007909	0.058702	0.134725	0.8941
CREDIT	-0.001003	0.045226	-0.022174	0.9825
M2	0.019176	0.038703	0.495448	0.6252
RESID(-1)	-0.024671	0.226435	-0.108953	0.9142
RESID(-2)	-0.092168	0.260271	-0.354121	0.7266
RESID(-3)	-0.096207	0.259512	-0.370723	0.7144
RESID(-4)	-0.176908	0.260872	-0.678142	0.5048
RESID(-5)	-0.276478	0.262439	-1.053493	0.3035
RESID(-6)	-0.195274	0.278358	-0.701522	0.4903

R-squared	0.088571	Mean dependent var	7.36E-16
Adjusted R-squared	-0.284286	S.D. dependent var	2.077132

S.E. of regression	2.353938	Akaike info criterion	4.800363
Sum squared resid	121.9026	Schwarz criterion	5.258406
Log likelihood	-66.80581	Hannan-Quinn criter.	4.952191
F-statistic	0.237546	Durbin-Watson stat	1.950227
Prob(F-statistic)	0.984634		



Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.532096	Prob. F(3,28)	0.6640
Obs*R-squared	1.725933	Prob. Chi-Square(3)	0.6312
Scaled explained SS	2.100663	Prob. Chi-Square(3)	0.5518

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/01/23 Time: 15:56

Sample: 1990 2021

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.098369	7.007026	-0.584894	0.5633
INF	0.115707	0.178725	0.647401	0.5226
CREDIT	-0.100875	0.145992	-0.690963	0.4953
M2	0.143569	0.113782	1.261788	0.2174

R-squared	0.053935	Mean dependent var	4.179651
Adjusted R-squared	-0.047429	S.D. dependent var	7.571943
S.E. of regression	7.749427	Akaike info criterion	7.049583
Sum squared resid	1681.501	Schwarz criterion	7.232800
Log likelihood	-108.7933	Hannan-Quinn criter.	7.110315
F-statistic	0.532096	Durbin-Watson stat	2.023799
Prob(F-statistic)	0.664017		