

SOURCES DE LA PERSISTANCE DE L'INFLATION EN RDC

SOURCES OF PERSISTENT INFLATION IN THE DRC

Par

Lewis Mambo NTANU

Doctorant, Département d'Economie, Université de Kinshasa, D.R.C.

&

Victor Musa GALU

Professeur, Département d'Economie, Université de Kinshasa, D.R.C.

&

Gabriel Kalonda MBULU

Professeur à l'Université de Kinshasa-Congo.

Résumé

L'objectif de cette étude est d'estimer le coefficient de persistance de l'inflation et identifier les sources de la persistance en RDC. En utilisant le modèle ARMA(1,1) et l'indice des prix à la consommation (IPC) calculé par l'Institut National de la Statistique (INS) pour la période allant de janvier 2012 à juin 2022. Les résultats suivants ont obtenus : (i) le coefficient de la persistance de 0,86; (ii) l'inflation du mois passé contribue de 81 % à l'inflation actuel ; (iii) la volatilité stochastique est de 0,00006 ; et (iv) les chocs du mois passé contribue de 16 % à la dynamique de l'inflation ; (v) les sources de la persistance de l'inflation sont les anticipations rationnelles des agents économiques et les chocs de politiques monétaire, budgétaire et de change et les chocs exogènes (crises énergétique, alimentaire....).

Mots clés : Persistance, volatilité stochastique, Inflation, Modèle ARMA, Fonction de réponse impulsionnelle, RDC.

JEL Codes : C32, C58, E31, O55.

Abstract

The objective of this study is to estimate the persistence coefficient of inflation and identify its sources of persistence in the DRC. Using the ARMA(1,1) model and the consumer price index (CPI) calculated by the National Institute of Statistics (INS) for the period from January 2012 to June 2022, the following results were obtained : (i) the persistence coefficient of 0.86; (ii) inflation for the past month contributes 81% to current inflation; (iii) the stochastic volatility is 0.00006; and (iv) the shocks of the past month contribute 16% to the dynamics of inflation; (v) the sources of the persistence of inflation are the rational

expectations of economic agents and monetary, budgetary and exchange rate policy shocks, and exogenous shocks (energy, food crises).

Keywords: Persistence, Stochastic Volatility, Inflation, ARMA Model, Impulse Response Function, DRC.

1. Introduction

L'inflation affecte différentes sphères de la vie socio-économique. Elle joue un grand rôle dans la formulation de politiques macroéconomiques en particulier les politiques monétaires et de change, mais aussi budgétaires. De même, elle n'est pas absente dans la formulation des politiques financières des entreprises.

Par définition, l'inflation est l'augmentation du niveau général des prix (Benassy, 2004). Algébriquement, elle correspond à la variation du niveau général des prix à la consommation qui s'obtient par différence entre le logarithme naturel de l'indice des prix à la consommation observé à deux périodes différentes de temps. Le taux d'inflation mesure la vitesse avec laquelle les prix augmentent (Mankiw, 2001).

La mesure de l'inflation elle-même n'est pas exemptée de difficultés. On adopte en général le point de vue du consommateur: l'indice de prix à la consommation (IPC) mesure le prix d'un panier de biens représentatif de la consommation des ménages et a l'avantage de prendre en compte l'effet du taux de change sur le prix intérieur des importations (Benassy, 2004).

L'inflation peut être analysée de plusieurs manières notamment à travers ses coûts et bénéfices. Cependant l'article porte sur l'analyse de l'inflation en abordant une thématique particulière: la 'persistance de l'inflation'. Celle-ci est définie par Marques (2004) comme la vitesse avec laquelle l'inflation converge à son niveau d'équilibre après le choc.

Le débat sur ce concept de persistance de l'inflation a attiré l'attention non seulement du monde scientifique mais aussi de décideurs politiques et a fait l'objet d'une littérature assez abondante. Plusieurs travaux de recherche sont basés sur la définition, la mesure et les sources de la persistance de l'inflation. On peut citer entre autres Emery (1994); Gali & Gertler (1999); Smets & Wouters (2003); Marques (2004); Christiano, Eichenbaum & Evans (2005); Batini (2006); Clark, 2006; Dixon & Kara (2006); Coenen (2007); Rotemberg (2007); Whelan (2007); Woodford (2007); Zhang et Clovis (2008); Korenok et al. (2009); Cogley, Primiceri et Sargent (2010); Christoffer & Linzert (2010); Tillman (2011); Stock & Watson (2016).

Cet article cherche à appliquer le concept de la persistance de l'inflation à l'économie de la RD Congo. De façon particulière, il tient à répondre à la question de savoir comment peut-on calculer la persistance de l'inflation RD Congo? Pour ce faire, il s'efforce d'estimer le coefficient de persistance de l'inflation et identifier ses sources de la persistance en RD Congo, en utilisant l'indice des prix à la consommation (IPC) calculé par l'Institut National de la Statistique (INS) pour la période allant de janvier 2012 à juin 2022.

L'article comprend parties, outre la présente introduction et la conclusion. La partie suivante sera consacrée à quelques considérations choisies sur l'inflation. Elle sera suivie d'un modèle économétrique. Ensuite, la persistance de l'inflation sera présentée dans la troisième partie. Et enfin, nous allons présenter les résultats de notre travail.

2. Quelques considérations sur l'inflation

L'inflation est une hausse généralisée, auto-entretenu, durable et plus ou moins importante des prix. Telle est la définition plus opérationnelle proposée par Bon enfant et Lacroix¹ qui présentent plusieurs de l'inflation. Outre les causes classiques (l'inflation par la demande ou par les coûts), ils mettent en évidence trois autres causes, à savoir :

- L'inflation par la monnaie en ce sens la création excessive de monnaie, sous forme de crédits accordés aux agents économiques, peut se traduire par des dépenses supplémentaires et devenir une cause de l'inflation si l'offre ne suit pas ; elle s'apparente à de l'inflation par la demande ;
- L'inflation par les structures économiques et sociales : les rapports de force sur le marché ne permettent pas toujours une libre fixation du prix d'équilibre, c'est le cas d'agents économiques qui détiennent un certain pouvoir de marché qu'on trouve le souvent du côté des offreurs que des demandeurs ; ce qui peut se traduire par une hausse généralisée des prix ;
- L'inflation importée. Ce dernier cas qui s'apparente à de l'inflation par coûts. Lorsqu'il y a un bien qui joue un rôle fondamental dans le processus de production d'autres biens, la hausse de son prix peut provoquer des effets inflationnistes tels que ceux que l'on a connu à l'an 2021-2022 avec le gaz russe².

L'inflation est simplement l'augmentation du niveau général des prix (Benassy,2004). Algébriquement, on a $\pi_t = \text{Log } IPC_t - \text{Log } IPC_{t-1}$, où π_t représente la variation de l'indice général des prix à la consommation au temps , IPC_t est l'indice général des prix à la consommation observé sur l'étendue d'un pays, comme la RD Congo, ou d'un ensemble de pays (l'inflation au sein de la zone euro, par exemple) au temps t et Log est le logarithme naturel.

Cette augmentation du niveau général des prix est perçue comme un problème social dans la mesure où elle engendre des coûts selon qu'il s'agit de l'inflation anticipée ou non ou encore s'il s'agit de la situation plus grave de l'hyperinflation.

Les coûts de l'inflation anticipée sont (i) la taxe d'inflation perçue sur la quantité de monnaie détenue par les agents,(ii) le coût de menu qui s'explique par l'obligation dans laquelle se trouvent les entreprises de modifier plus souvent leurs listes de prix. Changer les prix implique des coûts d'impression et de distribution d'une nouvelle liste de prix ou d'un nouveau catalogue,(iii) les coûts dus à la variabilité des prix relatifs, (iv) les coûts de l'inflation suscités par les législations fiscales. De nombreux articles du code fiscal ignorent les impacts de l'inflation, (v) le coût de l'inflation provient du fait qu'il est plus inconfortable de vivre dans un monde où les prix fluctuent que dans un monde où les prix sont stables. L'inflation rend plus difficile la planification financière individuelle.

L'impact de l'inflation non anticipée est plus pernicieux qu'aucun des coûts de l'inflation anticipée stable: (i) elle redistribue de manière arbitraire la richesse entre les gens,(ii) elle pénalise les personnes vivant de revenus fixes, tels que les pensions de retraite. Plus le taux d'inflation est variable, plus grande est l'incertitude à laquelle sont confrontés tant les prêteurs

¹Bonenfant et Lacroix, L'inflation ; <https://www.lefrancaisdesaffaires.fr>

² Le prix du gaz russe qui provoque l'inflation notamment en Europe est un exemple pris par nous. Bonenfant et Lacroix présentent l'exemple devenu classique du choc pétrolier de 1973.

que les emprunteurs. Les coûts de l'inflation augmentent considérablement en période d'hyperinflation. Certes, l'hyperinflation accélérée le processus de dollarisation (circulation de devises étrangères) de l'économie nationale.

Empiriquement, Bruno et Easterly (1996) ont trouvé que la croissance était affectée par une inflation supérieure à un chiffre de 20 % à 40 % par an. Barro (1997) chiffre entre 0,3 % à 0,4 % point la perte de croissance induite par un supplément d'inflation de 10 points, tout en admettant que ce résultat est surtout vrai pour les inflations élevées (Benassy, 2004).

Etant donné les coûts sociaux de l'inflation dans l'économie, par le monde, les législateurs donnent toujours le mandat principal aux banques centrales de stabiliser le niveau général des prix tel est le cas pour la RDC. Avec la récente crise énergétique mondiale, pour les économistes banquiers centraux, l'inflation est un mal qu'il faut combattre à tout prix.

Quelles sont les sources de la persistance de l'inflation ? En se basant sur la théorie quantitative de la monnaie, relation mathématique entre la quantité de monnaie et les prix, les économistes disent que l'inflation est toujours d'origine monétaire (Walsh, 2010, Mankiw, 2001). En conséquence, la théorie quantitative de la monnaie établit que la banque centrale, qui contrôle l'offre de monnaie, contrôle du même fait, en dernier ressort, le taux d'inflation. Si la banque centrale préserve la stabilité de l'offre de monnaie, le niveau des prix sera également stable. Si la banque centrale accroît rapidement le stock de monnaie, le niveau des prix augmentera lui aussi rapidement (Mankiw, 2001).

3. Modèle économétrique pour l'analyse de la persistance de l'inflation

Si on suppose que l'inflation est un processus autorégressif d'ordre 1 et avec moyenne mobile d'ordre 1, ARMA(1,1), alors on peut exprimer ce processus comme suit :

$$\pi_t = \vartheta \pi_{t-1} + \sigma \varepsilon_t + \gamma \varepsilon_{t-1}, \quad (1)$$

avec $-1 < \gamma < 1$. Cette condition assure que le problème de non explosion du modèle (5). ε_t est la partie stochastique représentant l'ensemble des chocs de politique monétaire, budgétaire et de change, les chocs d'offre, les choc de demande, etc. Le coefficient σ représente la volatilité de l'inflation.

Le modèle AR(1) peut être généralisé à un modèle AR(p) comme suit :

$$\pi_t = \vartheta_0 + \vartheta_1 \pi_{t-1} + \vartheta_2 \pi_{t-2} + \vartheta_3 \pi_{t-3} + \dots + \vartheta_p \pi_{t-p} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \delta^2), (2)$$

où $|\vartheta_i| < 1$, ϑ_i sont les coefficients du processus AR(p) et $t \in Z$. Aussi, p est un entier naturel et représente le retard maximum du processus.

De même, le modèle ARMA(1,1) peut être généralisé à modèle ARMA (p,q) suivant :

$$\pi_t = \vartheta_0 + \sum_{i=1}^p \vartheta_i \pi_{t-i} + \varepsilon_t + \sum_{j=1}^q \gamma_j \varepsilon_{t-j}, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \delta^2), (3)$$

avec p et q sont des retards optimaux.

Ce choix est fait à cause de la simplicité de son langage mathématique et sa mise en pratique. Pour ce qui est de robustesse du modèle, on suppose aussi que les estimateurs de maximum de vraisemblance sont les meilleurs estimateurs linéaires non biaisés. L'hypothèse d'homoscédasticité (la constance de la variance des erreurs) peut ne pas être vraie dans la réalité dans ce cas on parle dans la littérature économétrique de la présence d'hétéroscédasticité (Gujarati (2005), Greene (2003), Hayashi (2000); Francq & Zakoian (2010); Harvey (2013)). Dans le cas de cette étude, pour de raison de simplicité et de limite observée du développement théorique, on se limite à l'hypothèse d'homoscédasticité.

Les méthodes de maximum de vraisemblance et des moindres carrés ordinaires sont couramment utilisées pour estimer le paramètre ϑ du modèle autorégressif d'ordre 1 avec moyenne mobile (ARMA(1,1)) (Greene, 2003). Dans ce cas, la méthode de maximum de vraisemblance sera utilisée pour estimer ces paramètres. Pour estimer ces paramètres, on suppose aussi que l'inflation est un processus faiblement stationnaire, c'est-à-dire, ses moments d'ordre 1 et 2 ne varient pas avec le temps, i.e., sa moyenne et sa variance sont constantes.

4. Persistance de l'inflation

Cette section présente les définitions, les mesures et les sources de la persistance de l'inflation. Depuis plus 3 décennies, les débats sont au tour de la persistance de l'inflation; Ce qui fait que la littérature sur la persistance de l'inflation est abondante.

4.1. Définitions de la persistance de l'inflation

Cette section présente les différentes définitions et mesures de la persistance de l'inflation. Actuellement, il y a plusieurs définitions et mesures de la persistance de l'inflation qui existent dans la littérature économique. Batini & Nelson (2002) et Batini (2002) distinguent trois différents types de persistance : (i) corrélation sérielle de l'inflation, (ii) les retards entre les actions de la politique monétaire systématique et leurs effets sur l'inflation, (iii) les réponses décalées de l'inflation aux actions de la politique monétaire (i.e., les chocs de politique).

Willis (2003) définit la persistance comme la vitesse avec laquelle l'inflation revient à son niveau initial après le choc. Pour Marques (2004) définit la persistance comme la vitesse avec laquelle l'inflation converge à son niveau d'équilibre après le choc.

4.2. Mesures de la persistance de l'inflation

Dans la littérature, plusieurs mesures sont utilisées pour analyser l'ampleur de la persistance de l'inflation.

La somme des coefficients des modèles autorégressifs (SCAR). Plus grande racine du modèle autorégressif a été utilisée comme mesure de la persistance de l'inflation par plusieurs auteurs notamment Stock (2001), Kocenda & Varga (2017). A partir du modèle AR(p) exprimé dans l'équation (5), cette mesure de persistance est donnée par

$$PI_t^{SCAR} = \sum_{i=1}^p \vartheta_{it} \cdot (4)$$

La motivation d'utiliser cette mesure est simple car si on considère intuitivement l'état stationnaire pour le système et impose l'hypothèse d'un choc immédiat, la réponse de la partie déterministe du modèle à la première période sera exactement la somme des coefficients multiplié par la valeur de l'état stationnaire. Cette mesure a été critiquée par Pivetta & Reis (2001).

La fonction de réponse impulsionnelle cumulée (FRIC). Andrews & Chen(1994) ont soutenu que la réponse impulsionnelle cumulée est généralement un bon moyen pour résumer les informations contenues dans la fonction de réponse impulsionnelle et aussi une bonne mesure de persistance de l'inflation. Pour simple processus AR(p), la réponse impulsionnelle cumulée est

$$PI_t^{FRIC} = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{\partial \pi_{t+j}}{\partial \varepsilon_t} = 1 / (1 - \rho), \quad (5)$$

où ρ est la somme des coefficients du modèle AR(p), i.e., $\rho = \sum_{i=1}^p \vartheta_i$.

Pour le processus ARMA(p,q), la fonction de réponse impulsionnelle cumulée est donnée par

$$PI_t^{FRIC} = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{\partial \pi_{t+j}}{\partial \varepsilon_t} = (1 + \sum_{j=1}^q \gamma_j) / (1 - \sum_{i=1}^p \vartheta_i). \quad (6)$$

Maximum de racine du modèle autorégressif(MRAR). La solution de l'équation (3) a la forme suivante

$$FRIC_t = \sum_{i=1}^p c_i \lambda_i^j,$$

où λ_i sont des racines de l'inverse du polynôme du modèle autorégressif et c_i sont des constantes dont la somme est égale à 1. La mesure de la persistance de l'inflation est

$$PI_t^{MRAR} = \max_i |\lambda_i|. \quad (7)$$

Demi - vie. Cette approche appelée 'Half - life' mesurant la vitesse de décomposition est le nombre de périodes voulues pour atteindre un certain seuil.

$$PI_t^{HLP} = \min_k \{k | j \geq k \Rightarrow |\lambda_i| < 0,5\}. \quad (8)$$

Mesure de prédictibilité de l'écart de l'inflation. Cogley et al. (2010) ont utilisé le modèle AR(1).

$$PI_t^{MRAR} = 1 - \frac{var_j(e\hat{Z}_{t+j})}{var(e\hat{Z}_{t+j})}, \quad (9)$$

où $var_j(e\hat{Z}_{t+j})$ et $var(e\hat{Z}_{t+j})$ sont les variance conditionnelles de l'erreur de prévision à l'horizon j. Plus R^2 est élevé, plus la prédictibilité de l'inflation l'est et donc la persistance de l'inflation le sera car les chocs ont une influence persistante sur l'inflation future (Fuhrer, 2009).

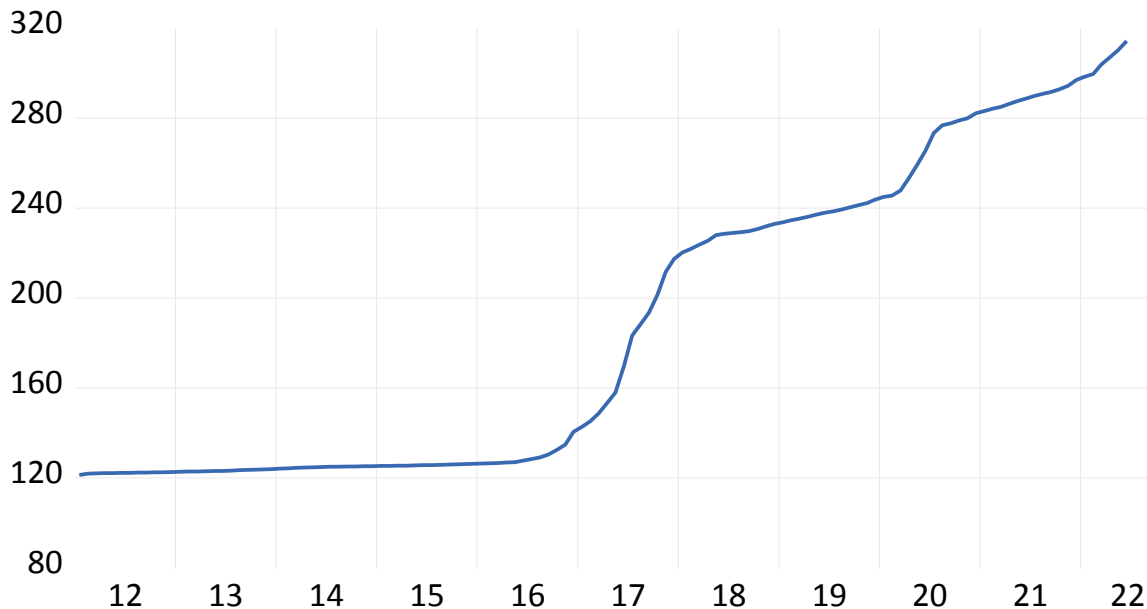
4.3. Sources de la persistance de l'inflation

La littérature sur les sources de la persistance de l'inflation identifie plusieurs sources de la persistance de l'inflation. Ces sources peuvent être regroupées en trois types : (i) celles qui sont générées par le processus ; (ii) celles qui sont une partie intrinsèque du processus et (iii) celles qui sont induites par les actions et les communications de la banque centrale. Pour plus de détails voir Fuhrer (2009).

5. Résultat de l'analyse de la persistance de l'inflation en RD Congo

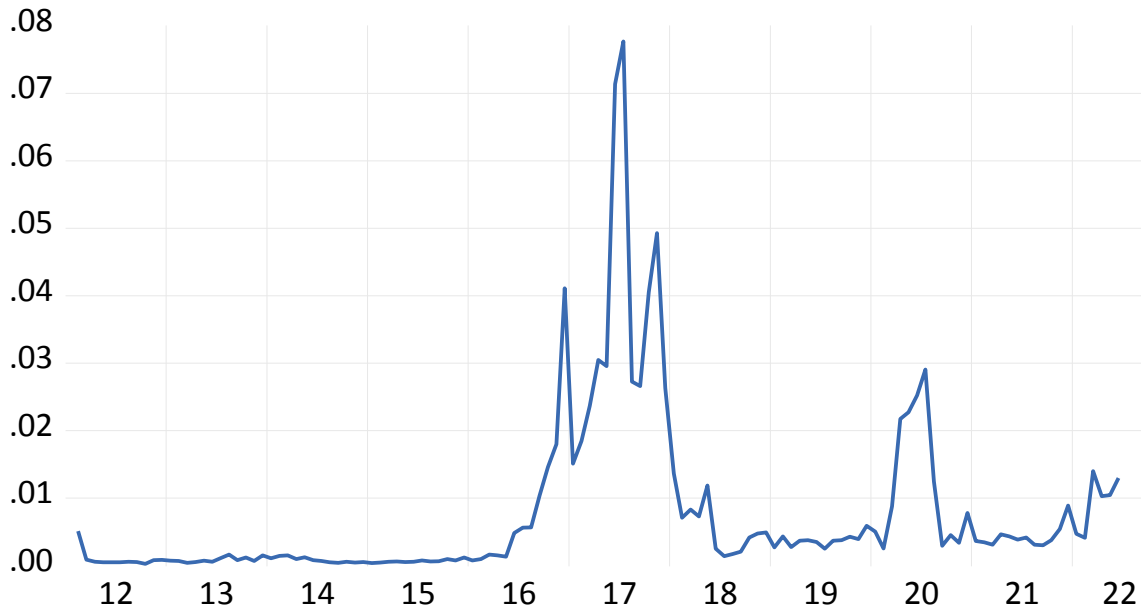
Dans cette analyse l'indice des prix à la consommation (IPC) calculé par l'Institut National de la Statistique (INS) pour la période allant de janvier 2012 à juin 2022 a été utilisé car il est le seul indice de référence dans la conduite de la politique économique en RDC.

Graphique 1: Evolution de l'indice des prix à la consommation



La lecture du graphique ci - haut indique que la tendance est à la hausse. En effet, de 2016 à 2022, l'indice des prix à la consommation a triplé en RDC. Certains facteurs économiques et politique peuvent constituer les causes de cette tendance. Il est important de noter parmi ces facteurs l'instabilité politique, l'organisation des élections de 2018, la pandémie COVID – 19, la crise énergétique de 2021, la guerre en Ukraine.

Graphique 2: Evolution de l'inflation en RDC de 2012 à 2022



Ce graphique de l'évolution de l'inflation révèle certaines périodes (de 2016 à 2018, 2019 à 2020 et 2021 à 2022) des pressions inflationnistes.

En décembre 2016 marque la fin du mandat électif du Président Joseph Kabila. Comme les élections n'ont été organisées dans le délai constitutionnel, il y a eu la transition politique jusqu'en décembre 2018. Pendant cette période de 24 mois, il y a eu deux gouvernements et le processus électoral a été financé par le fonds propre de l'Etat principalement par les avances de la Banque Centrale du Congo.

Après les estimations, on a le modèle ARMA(1,1) dont les résultats se présentent comme suit :

$$\hat{\pi}_t = 0,81156 \pi_{t-1} + 0,00006 \varepsilon_t + 0,16138 \varepsilon_{t-1} \quad (10)$$

(39,01459) (23,95652) (2,54383)

T=125 ; DW=2,06299 et F(ARCH test)=1,7866 [0,1838]

où T représente la taille de l'échantillon, (...) la statistique de Student pour tester la significativité des paramètres estimés, DW représente la statistique de Durbin - Watson pour tester l'absence d'autocorrélation des erreurs du modèle estimé, F(ARCH test) est la statistique de Fisher pour tester l'hypothèse d'homoscédasticité et [...] est la probabilité associée la statistique de Fisher.

Lorsque la statistique de t-Student du coefficient estimé est supérieure à 2, en valeur absolue, selon la règle de pouce, on peut conclure que ces paramètres estimés sont significatifs, c'est-à-dire, ce paramètre est statistiquement différent de zéro. Aussi comme la valeur estimée de la statistique de Durbin - Watson est au tour de 2, on conclut qu'il y a absence d'autocorrélation

des erreurs dans le modèle ARMA(1,1) estimé. La valeur de la volatilité stochastique est de 0,00006 qui montre, sous la période sous analyse, une faible présence d'incertitude.

Pour calculer la persistance de l'inflation, on a utilisé deux mesures notamment mesure la fonction de réponse impulsionnelle cumulée (FRIC) et le coefficient AR(1). Pour la première mesure, la persistance de l'inflation est de 0,86 ; soit 86 %. Et pour la seconde mesure, on a 0,81. soit 81 %. C'est – à – dire, l'inflation du mois passé contribue de 81 % à la réalisation de l'inflation du mois en cours et le choc du mois passé contribue à 16 %.

6. Conclusion

L'inflation est considérée par les économistes et les banquiers centraux comme un mal pour l'économie nationale qu'il faut combattre à tout prix car les coûts sociaux de l'inflation sont élevés. Malgré ces efforts fournis, le mal (inflation) persiste. Ce travail a consisté à passer en revue les différentes définitions et mesures de la persistance de l'inflation et aussi ses causes. En utilisant l'indice des prix à la consommation et le modèle économétrique, ARMA(1,1), on a obtenu les résultats suivants : (i) la persistance de l'inflation est très élevée plus de 80 % ; (ii) les anticipations adaptatives des agents économiques, la volatilité de l'inflation et les chocs de politiques monétaires, budgétaire et change, et les instabilités politiques sont les trois principales sources de la persistance de l'inflation en RDC pour la période sous analyse.

Référence

- Karfakis, C., Moschos, D., & Sidiropoulos, M. (2004) Capital mobility and inflation persistence: Theory and Evidence from Greece, *International Journal of Finance & Economics*, 9(2), 125–133. doi:10.1002/ijfe.236
- Korenok, O., Radchenko, S., & Swanson, N. R. (2009) International evidence on the efficacy of new-Keynesian models of inflation persistence, *Journal of Applied Econometrics*, 25(1), 31–54. doi:10.1002/jae.1128
- Clark, T. E. (2006) Disaggregate evidence on the persistence of consumer price inflation, *Journal of Applied Econometrics*, 21(5), 563–587. doi:10.1002/jae.859
- Bahadir-Lust, S., Loy, J.-P., & Weiss, C. R. (2007) Are they always offering the lowest price? An empirical analysis of the persistence of price dispersion in a low inflation environment, *Managerial and Decision Economics*, 28(7), 777–788. doi:10.1002/mde.1376
- Lünnemann, P., & Mathä, T. Y. (2010) Rigidities and inflation persistence of services and regulated prices, *Managerial and Decision Economics*, 31(2-3), 193–208. doi:10.1002/mde.1489
- Coenen, G. (2007), Inflation persistence and robust monetary policy design, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(1), 111–140. doi:10.1016/j.jedc.2005.09.012
- Dolado, J. J., López-Salido, J. D., & Vega, J. L. (2000) Unemployment and inflation persistence in Spain: Are there Phillips trade-offs? *Spanish Economic Review*, 2(3), 267–291. doi:10.1007/pl00013582
- Batini, N. (2006) Euro area inflation persistence, *Empirical Economics*, 31(4), 977–1002. doi:10.1007/s00181-006-0064-7
- Zhang, C., & Clovis, J. (2008) Modeling US inflation dynamics: persistence and monetary policy regimes, *Empirical Economics*, 36(2), 455–477. doi:10.1007/s00181-008-0205-2.
- Damjanovic, T., & Nolan, C. (2010). Relative Price Distortions and Inflation Persistence*, *The Economic Journal*, 120(547), 1080–1099. doi:10.1111/j.1468-0297.2009.02329.x.

- Angeloni, I., Aucremanne, L., & Ciccarelli, M. (2006) Price setting and inflation persistence: did EMU matter? *Economic Policy*, 21(46), 354–387. doi:10.1111/j.1468-0327.2006.00161.x
- Tillmann, P. (2011). Has Inflation Persistence Changed under EMU? *German Economic Review*, 13(1), 86–102. doi:10.1111/j.1468-0475.2011.00549.x
- Whelan, K. (2007) Staggered Price Contracts and Inflation Persistence: Some General Results, *International Economic Review*, 48(1), 111–145. doi:10.1111/j.1468-2354.2007.00419.x
- WOODFORD, M. (2007) Interpreting Inflation Persistence: Comments on the Conference on “Quantitative Evidence on Price Determination”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39, 203–210. doi:10.1111/j.1538-4616.2007.00024.x
- Kumar, M. S., & Okimoto, T. (2007) Dynamics of Persistence in International Inflation Rates, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(6), 1457–1479. doi:10.1111/j.1538-4616.2007.00074.x
- Cogley, T., Primiceri, G. E., & Sargent, T. J. (2010) Inflation-Gap Persistence in the US, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(1), 43–69. doi:10.1257/mac.2.1.43
- Christoffel, K., & Linzert, T. (2010) The Role of Real Wage Rigidity and Labor Market Frictions for Inflation Persistence, *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(7), 1435–1446. doi:10.1111/j.1538-4616.2010.00348.x
- Barsky, R. B. (1987) The Fisher hypothesis and the forecastability and persistence of inflation, *Journal of Monetary Economics*, 19(1), 3–24. doi:10.1016/0304-3932(87)90026-2
- Gerlach, S., & Tillmann, P. (2012) Inflation targeting and inflation persistence in Asia–Pacific, *Journal of Asian Economics*, 23(4), 360–373. doi:10.1016/j.asieco.2012.03.002
- Coleman, S. (2010) Inflation Persistence in the Franc zone: Evidence from disaggregated prices, *Journal of Macroeconomics*, 32(1), 426–442. doi:10.1016/j.jmacro.2009.08.002
- Dixon, H. & E. Kara (2006) Understanding Inflation Persistence, **European Central Bank**, Working Paper ECB N°672/2006.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp672.pdf>
- Hondroyannis, G., & Lazaretou, S. (2007) Inflation persistence during periods of structural change: an assessment using Greek data, *Empirica*, 34(5), 453–475. doi:10.1007/s10663-007-9043-2
- Rotemberg, J. J. (2007) The Persistence of Inflation versus that of Real Marginal Cost in the New Keynesian Model, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(1), 237–239. doi:10.1111/j.0022-2879.2007.00010.x
- Steinsson, J. (2003) Optimal Monetary Policy in an Economy with Inflation Persistence, *Journal of Monetary Economics*, 50(7), 1425–1456. doi:10.1016/j.jmoneco.2003.08.008
- Erceg, C. J., & Levin, A. T. (2003) Imperfect Credibility and Inflation Persistence, *Journal of Monetary Economics*, 50(4), 915–944. doi:10.1016/s0304-3932(03)00036-9
- Emery, K. M. (1994) Inflation persistence and Fisher effects: Evidence of a regime change, *Journal of Economics and Business*, 46(3), 141–152. doi:10.1016/0148-6195(94)90008-6
- Giannellis, N., & Koukouritakis, M. (2013) Exchange Rate Misalignment and Inflation rate persistence: Evidence from Latin American Countries, *International Review of Economics & Finance*, 25, 202–218. doi:10.1016/j.iref.2012.07.013

- Adam, K., & Weber, H. (2019) Optimal Trend Inflation, *American Economic Review*, 109(2), 702–737. doi:10.1257/aer.20171066
- Ascari, G., & Ropele, T. (2007) Optimal Monetary Policy Under Low Trend Inflation, *Journal of Monetary Economics*, 54(8), 2568–2583. doi:10.1016/j.jmoneco.2007.06.024
- Canarella, G., & Miller, S. M. (2016) Inflation Persistence Before and After Inflation Targeting: A Fractional Integration Approach, *Eastern Economic Journal*, 43(1), 78–103. doi:10.1057/eej.2015.36
- Carlstrom, C. T., Fuerst, T. S., & Paustian, M. (2009) Inflation Persistence, Monetary Policy, and the Great Moderation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(4), 767–786. doi:10.1111/j.1538-4616.2009.00231.x
- Madeira, J. (2015) Firm-Specific Capital, Inflation Persistence and The Sources Of Business Cycles, *European Economic Review*, 74, 229–243. doi:10.1016/j.eurocorev.2014.12.004
- Paya, I., Duarte, A., & Holden, K. (2007) On the Relationship between Inflation Persistence and Temporal Aggregation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(6), 1521–1531. doi:10.1111/j.1538-4616.2007.00077.x
- Kuralbayeva, K. (2011) Inflation persistence and exchange rate regime: Implications for dynamic adjustment to shocks in a small open economy, *Journal of Macroeconomics*, 33(2), 193–205. doi:10.1016/j.jmacro.2010.11.006
- Zhang, C. (2011) Inflation Persistence, Inflation Expectations, and Monetary Policy in China, *Economic Modelling*, 28(1-2), 622–629. doi:10.1016/j.econmod.2010.06.009
- Geiger, M., & Scharler, J. (2020). How Do People Interpret Macroeconomic Shocks? Evidence from U.S. Survey Data, *Journal of Money, Credit and Banking*, 53(4), 813–843. Portico. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12747>
- 10.1111/jmcb.12747
- AHN, J., MANO, R. C., & ZHOU, J. (2020) Real Exchange Rate and External Balance: How Important Are Price Deflators? *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(8), 2111–2130. doi:10.1111/jmcb.12746
- Moreno, R. & A. Villar () Inflation expectations, persistence and monetary policy <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap49e.pdf>
- Christoffel, K., & Linzert, T. (2010) The Role of Real Wage Rigidity and Labor Market Frictions for Inflation Persistence, *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(7), 1435–1446. doi:10.1111/j.1538-4616.2010.00348.x
- Kumar, M. S., & Okimoto, T. (2007) Dynamics of Persistence in International Inflation Rates, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(6), 1457–1479. doi:10.1111/j.1538-4616.2007.00074.x
- Alvarez, F., & Lippi, F. (2020) Temporary Price Changes, Inflation Regimes, and the Propagation of Monetary Shocks, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(1), 104–152. doi:10.1257/mac.20180383.
- Benigno, P., Eggertsson, G. B., & Romei, F. (2020) Dynamic Debt Deleveraging and Optimal Monetary Policy, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(2), 310–350. doi:10.1257/mac.20160124
- Trehan, B. (2015) Survey Measures of Expected Inflation and the Inflation Process, *Journal of Money, Credit and Banking*, 47(1), 207–222. doi:10.1111/jmcb.12174

- Tsoukis, C., Kapetanios, G., & Pearlman, J. (2010) Elusive Persistence: Wage And Price Rigidities, The New Keynesian Phillips Curve And Inflation Dynamics, **Journal of Economic Surveys**, 25(4), 737–768. doi:10.1111/j.1467-6419.2009.00622.x
- Nobay, B., Paya, I., & Peel, D. A. (2010) Inflation Dynamics in the U.S.: Global but Not Local Mean Reversion, **Journal of Money, Credit and Banking**, 42(1), 135–150. doi:10.1111/j.1538-4616.2009.00281.x
- Gefang, D., Koop, G., & Potter, S. M. (2012). The dynamics of UK and US inflation expectations, **Computational Statistics & Data Analysis**, 56(11), 3120–3133. doi:10.1016/j.csda.2011.07.008
- Canova, F., & Ferroni, F. (2012) The dynamics of US inflation: Can monetary policy explain the changes? **Journal of Econometrics**, 167(1), 47– 60.
doi:10.1016/j.jeconom.2011.08.008
- Iiboshi, H. (2016) A multiple DSGE-VAR approach: Priors from a combination of DSGE models and evidence from Japan, **Japan and the World Economy**, 40,1–8.
doi:10.1016/j.japwor.2016.07.004
- Fuhrer, Jeffrey C. (2009) Inflation persistence, Working Papers, No. 09-14, Federal Reserve Bank of Boston, Boston, MA.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/55645/1/614766257.pdf>
- Benati, L. (2008) Investigating Inflation Persistence Across Monetary Regimes*. **Quarterly Journal of Economics**, 123(3), 1005–1060.
doi:10.1162/qjec.2008.123.3.1005

Annexes

Dependent Variable: DLIPC_INS
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 10/16/22 Time: 10:02
 Sample: 2012M02 2022M06
 Included observations: 125
 Convergence achieved after 140 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficien	t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.811561		0.020801	39.01456	0.0000
MA(1)	0.161378		0.063439	2.543829	0.0122
SIGMASQ	5.67E-05		2.37E-06	23.95652	0.0000
R-squared	0.645194	Mean dependent var			0.007616
Adjusted R-squared	0.639377	S.D. dependent var			0.012693
S.E. of regression	0.007622	Akaike info criterion			6.880977
Sum squared resid	0.007088	Schwarz criterion			6.813097
Log likelihood	433.0610	Hannan-Quinn criter.			6.853401
Durbin-Watson stat	2.062990				
Inverted AR Roots	.81				
Inverted MA Roots	-.16				

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.786631	Prob. F(1,122)	0.1838
Obs*R-squared	1.789711	Prob. Chi-Square(1)	0.1810

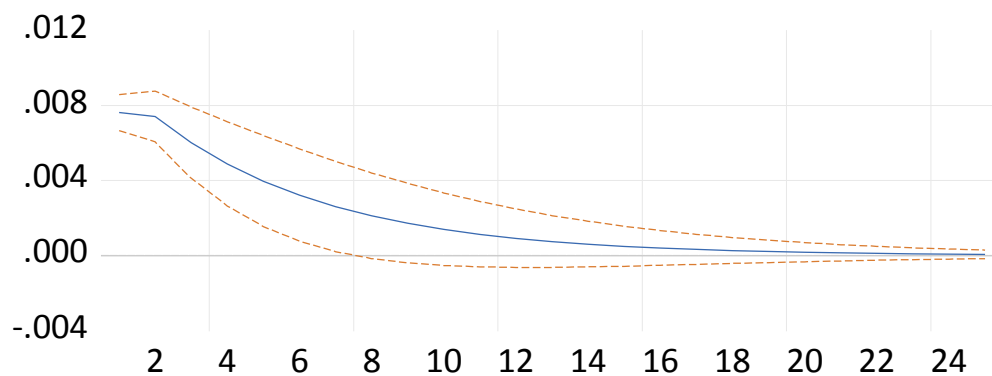
Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 10/16/22 Time: 10:05
 Sample (adjusted): 2012M03 2022M06
 Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficien	t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.03E-05		2.26E-05	2.219541	0.0283

RESID ² (-1)	0.120131	0.089875	1.336649	0.1838
R-squared	0.014433	Mean dependent var	5.71E-05	
Adjusted R-squared	0.006355	S.D. dependent var	0.000246	
S.E. of regression	0.000246	Akaike info criterion	13.76977	-
Sum squared resid	7.36E-06	Schwarz criterion	13.72428	-
Log likelihood	855.7258	Hannan-Quinn criter.	13.75129	-
F-statistic	1.786631	Durbin-Watson stat	2.115715	
Prob(F-statistic)	0.183825			

DLIPC_INS: Response to One S.D. Innovation

Impulse Response \pm 2 S.E.



Accumulated Response \pm 2 S.E.

