
M.E.S., Numéro 131, Vol.1, novembre – décembre 2023

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 08 novembre 2023



Revue Internationale des Dynamiques Sociales
Mouvements et Enjeux Sociaux
Kinshasa, novembre - décembre 2023

**STABILITÉ DE LA DEMANDE DE MONNAIE EN RD CONGO :
UNE VÉRIFICATION PAR L'APPROCHE DE LA VITESSE
DE CIRCULATION DE LA MONNAIE**

par

Jean Martin NANZANA NZUNZA
Patrick MPIA WEETI
Timothée MBALA NKUELUKALA
Roger MASELE MOLANGI
(Tous) Assistants

Gabriel KATUNDA MFUMU MANU,
Chef de Travaux

Edouard MAYIMONA MBOKIDI
Assistant

(Tous) Doctorants, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Résumé

Dans un régime de ciblage monétaire la capacité de la politique monétaire à influencer sur le niveau général des prix suppose l'observance de deux hypothèses, d'un côté, l'existence d'une relation stable entre l'offre de monnaie et la base monétaire via le multiplicateur monétaire¹, et de l'autre côté l'existence de la stabilité de la vitesse de circulation de la monnaie. Cependant, en présence de l'instabilité de la vitesse de circulation monétaire les impulsions monétaires ne permettent pas d'assurer la stabilité du niveau général des prix. La vitesse de la circulation de la monnaie étant inobservable, à l'aide de l'équation quantitative de la monnaie, on montre qu'à défaut d'être observée, la vitesse de circulation de la monnaie peut être appréhendée par l'existence d'une relation de cointégration entre l'offre de monnaie, du niveau général des prix et du PIB réel. Le résultat du test de la stabilité conjoncturelle et structurelle obtenu à l'aide du modèle ARDL indique que de 1997 à 2022, la vitesse de circulation de la monnaie en RDC a été stable. Ce résultat conforte le point de vue de tenants du ciblage monétaire comme stratégies dans l'obtention et le maintien de la stabilité du niveau général des prix.

Mots-clés : vitesse de circulation de la monnaie, stabilité, cointégration et prédictibilité.

Abstract

The stability of the velocity of money is one of the key assumptions for the effectiveness of monetary policy, especially in the money targeting regime countries. As unobservable the velocity of the money demand can be apprehended through the variables of the quantitative equation of money. This supposes the existence of a cointegration relationship between the money supply, the general price level and real GDP. The result of the cyclical and structural stability test carried out

¹ Ngonga Nzinga Vincent, 2011, *Boite A Outils de la Politique Monétaire de la Banque Centrale du Congo* (Kinshasa: Banque Centrale du Congo).

using the ARDL model indicates that from 1997 to 2022, the speed of circulation of money in the DRC has been stable. This confirms the effectiveness of monetary targeting as a monetary regime in the DRC in the management of monetary policy by the Central Bank of Congo.

Keywords : *velocity of money, stability, cointegration and predictability.*

INTRODUCTION

La stabilité du niveau général des prix est l'ultime objectif de la politique monétaire en République Démocratique du Congo (RDC). Pour s'y faire, la Banque centrale du Congo (BCC) recourt à la stratégie du ciblage monétaire. Qui consiste pour elle à contrôler l'offre de monnaie via la base monétaire tout en espérant agir sur le niveau général des prix. Le régime du ciblage monétaire s'appuie donc sur la relation stable entre l'offre de monnaie et la base monétaire, celle-ci suppose que la vitesse de circulation de la monnaie (vélocité) soit stable.

Dans ce contexte, cet article cherche à vérifier empiriquement la stabilité de la vitesse de circulation de la monnaie en RDC. De ce fait, l'article s'articule autour de trois points suivants : (i) revue de la littérature (ii) Méthodologie, et (iii) Estimation et interprétation des résultats.

I. REVUE DE LA LITTÉRATURE

1.1. Revue de la littérature théorique

La vitesse de circulation de la monnaie tire son origine de l'équation quantitative de la monnaie qui s'énonce comme suit : $MV = PT$ (1), Avec : M : la masse monétaire, V : la vitesse de circulation monétaire, P : le niveau général des prix et T ; le niveau de transaction (PIB) réel. L'équation (1) renseigne que dans une économie, la vitesse de circulation de la monnaie est le nombre de fois qu'une unité monétaire est utilisée pour acquérir les biens et services au cours d'une période. Par conséquent, la vitesse de circulation est une vitesse de transaction.

Sous forme linéaire, l'équation (1) peut s'écrire : $\log(M) + \log(V) = \log(P) + \log(T)$ (2), en la différentiant l'équation (2) devient : $\frac{dM}{M} + \frac{dV}{V} = \frac{dP}{P} + \frac{dT}{T}$ (3) Sous l'hypothèse qu'à long terme le taux de croissance économique est nul, l'équation (3) devient : $\frac{dM}{M} + \frac{dV}{V} = \frac{dP}{P}$ (4) ceci peut conduire $\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta V}{V}$ (5). L'équation (5) renseigne que la croissance de l'offre de monnaie est égale à la variation du niveau général des prix corrigés de la variation de la vitesse de circulation de la monnaie. La vitesse de circulation de la monnaie joue un rôle important dans la stabilité de la relation entre la variation de l'offre de monnaie et la variation du niveau général des prix. En présences de l'instabilité de la vitesse de circulation de la monnaie la relation entre la masse monétaire et le niveau général des prix devient instable perturbant ainsi la capacité de la politique monétaire à agir sur l'inflation en régime du ciblage monétaire.

Ainsi, le contrôle de l'inflation via la masse monétaire est possible si est seulement si la variation de la vitesse de circulation est nulle. Ceci suppose qu'à court terme, elle doit être prévisible c'est-à-dire avoir une faible variation entre deux périodes et stable à long terme.

1.1.1. Propriété de la vitesse de circulation de la monnaie

Formaliser pour la première fois par Jean Bodin au 17^e siècle (Vaslin, 2010)² pour expliquer les causes de l'inflation en Espagne et populariser par Fisher en (1911)³. La monnaie est considérée dans sa fonction de l'intermédiaire de change, ainsi la vitesse de circulation est la vitesse transactionnelle, par conséquent elle est supposée être constante pour assurer la stabilité de la monnaie. L'analyse sera approfondie par Pigou en 1917 où il va introduire le concept vitesse-revenu en remplacement du volume de transaction par le revenu national. En (1936)⁴, avec l'apparition de la théorie générale, Keynes va introduire la demande de monnaie pour le motif de spéculation. L'introduction du taux d'intérêt comme déterminant de la demande de monnaie rend cette dernière instable par conséquent, il va remettre en cause la théorie de Fisher et de Pigou sur la demande de monnaie et l'hypothèse de sa stabilité qui va avec. Avec l'approche patrimoniale de la demande de monnaie, Milton Friedman (1959)⁵ va réhabiliter la théorie quantitative de la monnaie avec une vitesse de circulation constante. Formellement, la fonction de la vitesse de circulation de la monnaie se présente comme suit :

$$V_t = \frac{P_t T_t}{M_t} \quad (6)$$

À la suite de Mounkala (2012)⁶. La transaction réelle approximée par le PIB réel et la vitesse de circulation peuvent être formalisés respectivement comme suit :

$$T_t = Y_t + \epsilon_t Y_t \quad (7)$$

Avec :

- Y_t le PIB réel ;
- ϵ_t : la variable aléatoire représentant un bruit blanc de type gaussien

$$\ln V_t^* = \ln V_t + E_t \quad (8)$$

Avec :

- $\ln V_t$: vitesse de circulation de la monnaie ;
- E_t : est le terme aléatoire avec une moyenne nulle associée à V_t^*

Tenant compte de l'équation (6) et (7), l'expression algébrique de la vitesse de circulation de la monnaie devient :

$$V_t = \frac{P_t Y_t (1 + \epsilon_t)}{M_t} \quad (9), \quad \forall t \geq 0$$

² Vaslin : Jean Bodin et la première mesure de l'inflation. Le monde

³ Fisher, I. (1911), "The purchasing power of money" its determination and relation to credit and interest.

⁴ Keynes, J. M. (1936), "The General Theory of Employment, Interest, and Money", Londres, Harcourt, Brace and World.

⁵ Milton Friedman (1959) : "The demand for money : theoretical and empirical results", The Journal of Political Economy, 67, 27-351.

⁶ MOUNKALA Evrard Ulrich : Dynamique de la vitesse de circulation de la monnaie dans la CEMAC ; Working Paper N° 06/15 Janvier 2012

Sous forme logarithmique, l'expression (9) s'écrit :

$$v_t = A'X_t + \epsilon_t \quad (10)$$

Avec :

- X_t : matrice des variables explicatives constituées de (p_t, y_t, m_t)

Comme ϵ_t est un bruit blanc de type gaussien, le moment d'ordre k de la vitesse de circulation dépend du moment jusqu'à l'ordre k du vecteur des variables X_t .

$$E[v_t]^k = E[A'X_t + \epsilon_t]^k \quad (11), \forall t \geq 0$$

- Comme variable inobservable, la vitesse de circulation de la monnaie peut être analysée à partir de la propriété dynamique des composantes des vecteurs (p_t, y_t, m_t) .

1.2. Revue de littérature empirique

Il existe une littérature économique prolifique sur la stabilité de la demande de monnaie. Bailey et Murray (2014) ont utilisé la cointégration basée sur l'approche ARDL (autorégressive distributive lag) pour mesurer la stabilité de la demande de monnaie en utilisant de 1990 à 2013. Ils ont trouvé que M3 comme agrégat monétaire s'avère être résilient au choc tandis que M2 a été stable. Serletis et Shahmoradi (2005), font savoir que dans une économie caractérisée par le changement structurel des dépenses gouvernementales et le comportement des ménages en matière d'anticipation inflationniste et la thésaurisation la vitesse de circulation de la monnaie à long terme est instable. Dans la même foulée, Atkins (2005) a utilisé le test de CUSUM et CUSUM carré pour mesurer la stabilité de la demande de monnaie à la suite de la crise financière internationale en Jamaïque il a conclu que la demande de monnaie a été stable.

Anderson et al. (2016) ont analysé l'impact de la grande dépression, de la crise financière et la grande récession sur la stabilité de vitesse de la circulation de la monnaie de 1929 à 2015. Leur modèle met en exergue le rôle de risque, de l'incertitude, de l'innovation financière et la régulation financière sur la stabilité de la demande de monnaie. Ils ont trouvé la grande dépression, la crise financière, la grande récession et la régulation, la régulation financière et l'innovation financière ont sensiblement modifiées la vitesse de circulation de la monnaie aux Etats unis durant cette période. Pour Saidu Swaray (2022), la demande de monnaie a été stable en Sierra Leone entre 2002 à 2018 malgré l'adoption du ciblage d'inflation et le changement structurel survenu dans la conduite de la politique monétaire suite à la crise sanitaire d'Ebola survenue entre 2014 à 2016.

Pour les pays membres de la CEMAC, à l'aide de modèle vectoriel à correction d'erreur, Mounkala (2012), révèle que la vitesse de circulation de la monnaie a été stable dans l'ensemble des pays de la CEMAC entre 1990 à 2008 excepté pour le cas de la République du Congo. Abdou (2003) a trouvé que la vitesse de circulation a été anormalement élevée et instable au Niger à cause du biais engendré par la prise en compte de l'autoconsommation prépondérante dans le PIB agricole, mais dont le lien avec la monnaie paraît mitigé.

Pour le cas de la zone euro, Brand et al. (2000) révèlent que lorsque l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au revenu est inférieure à l'unité, une hausse du revenu a une incidence moins que proportionnelle sur la masse monétaire ceci se traduit par une hausse de la vitesse de circulation. Driscoll et Lahiri (1983), estiment que dans une économie à dominance agricole, la vitesse de circulation de la monnaie dépend de l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au revenu, le niveau de la monétisation de l'économie, le changement des habitudes monétaires et du coût d'opportunité lié à la détention de la monnaie. Par conséquent, la vitesse de circulation a tendance à être instable.

A l'aide de technique de la cointégration et du modèle vectoriel auto régressif (VAR), Akhtaruzzaman (2008), argue pour le cas de Bangladesh une relation négative entre la croissance économique et la vitesse de circulation de la monnaie. L'auteur révèle aussi que le développement financier affecte négativement la vitesse de circulation de la monnaie. Omer (2009), a trouvé que la vitesse de circulation de la monnaie au Pakistan malgré le contexte de la libération financière, il souligne que la stabilité de vitesse de circulation de la monnaie permet de trancher le débat en faveur de ciblage monétaire au lieu de ciblage d'inflation.

II. METHODOLOGIE

La vitesse de circulation de la monnaie est inobservable. Nous partons de l'hypothèse selon laquelle, s'il existe une relation stable entre l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel. Il n'y a aucune raison que la vitesse de circulation de la monnaie ne le soit pas. Cette hypothèse exige de vérifier l'existence d'une relation de cointégration entre l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel en les considérant toutes comme endogène. Assemacher-Wesche et Gerlach (2006). A la suite de Mounkala (2012), nous visons à établir la relation de cointégration entre l'indice de prix à la consommation, la masse monétaire et le PIB réel, tous en logarithme pour mesurer la vitesse de circulation de la monnaie en RDC de 1997 à 2020 avec le changement structurel intervenu en 2002 mais aussi la cassure de l'hyperinflation et la reprise de la croissance économique.

2.1. Présentation des données

Les données sont tirées des différents rapports de la Banque Centrale du Congo (BCC) de 1997 à 2022, dont les variables sont définies comme suit :

(i) m_t : (logarithme de la masse monétaire au sens large) ; (ii) p_t : (logarithme de l'indice de prix à la consommation) ; (iii) y_t : (logarithme du PIB réel).

2.2. Le test de racine unitaire

Les séries chronologiques sont souvent non stationnaires, il est primordial de procéder au test de stationnarité qui conditionne la méthode d'estimation. Comme cela a été souligné par Perron (1997), en présence de changement structurel sur les séries macroéconomiques, le test de racine unitaire de Dickey Fuller augmenté (ADF) est biaisé

en faveur de l'hypothèse de l'absence de racine unitaire, il est donc recommandé de recourir au test de Philips – Perron pour remédier au biais qui serait engendré par le changement structurel.

Tableau I. Test de racine unitaire des variables

Variables	Test à niveau		Test en différence première		Decision
	T-stat.	V. critique	T-star.	V.critique	
log m_t	-7,39	-3,61	-	-	I(0)
log p_t	-2,99	-3,61	-6,25	-3,61	I(1)
log y_t	-4,12	-3,61	-	-	I(0)

Source : Auteur, avec le logiciel Eviews

Au seuil de 5% toutes les variables sont stationnaires à l'exception du log p_t qui devient stationnaire après la différence première. Comme l'ordre de stationnarité la cointégration des variables se fait par l'approche ARDL (autorégressif à retard échelonné).

2.3. Test de cointégration à la borne

Dans un modèle ARDL, le test de cointégration à la borne permet de tester la relation à long terme entre les variables. Le test de cointégration à la borne offre un certain nombre d'avantage par rapport au test de cointégration de Johannes : il peut être appliqué à l'échantillon de petite taille, il permet l'intégration des variables dummy. (Habibi dan Rahim, 2009).

Tableau 2 : résultat de test de cointégration à la borne

F-statistique	Bound critical value $\alpha = 0.05$	
	I(0)	I(1)
15.18	3.88	4.61

Source : Auteur, avec le logiciel Eviews

La valeur empirique de la statistique de Fisher rapporté dans le tableau 2 est supérieure à la borne inférieure et à la borne supérieure. Ceci confirme l'existence d'une relation de long terme entre l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel en RDC.

2.4. Modélisation

$$\Delta \log m_t = \alpha_1 + \sum_{i=0}^p \beta_1 \Delta \log m_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_2 \Delta \log p_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_3 \Delta \log y_{t-i} + \delta_1 u_{t-1} + \delta_2 \log p_{t-1} + \delta_3 \log y_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

Avec :

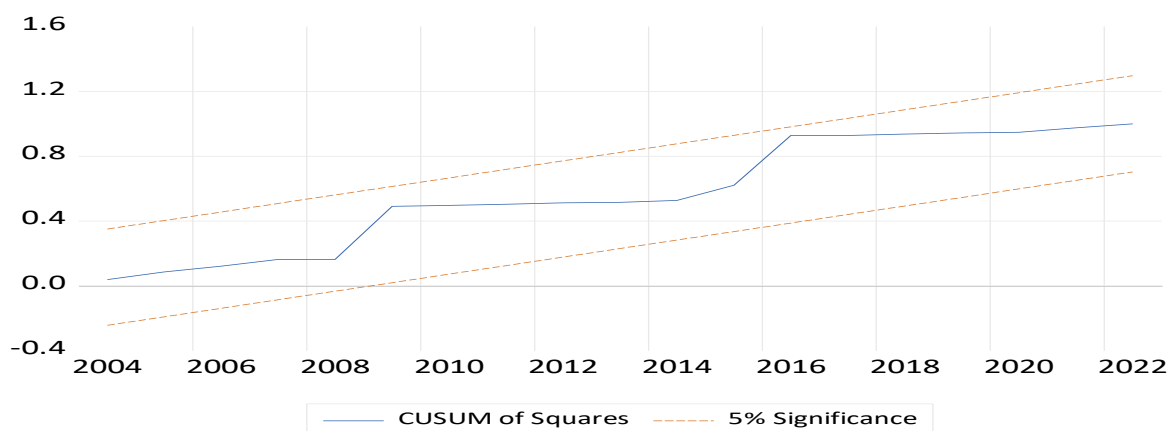
- log m_t : logarithme de l'offre de monnaie,
- log p_{t-i} : logarithme du niveau général des prix,
- log y_{t-i} : logarithme du PIB réel,
- p : le nombre de retard
- $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3$: les paramètres à court terme

- $\delta_2 = \delta_3$: les paramètres de long terme
- $\delta_1 u_{t-1}$: le terme de correction d'erreur,
- ϵ_t : le terme d'erreur

III. ESTIMATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

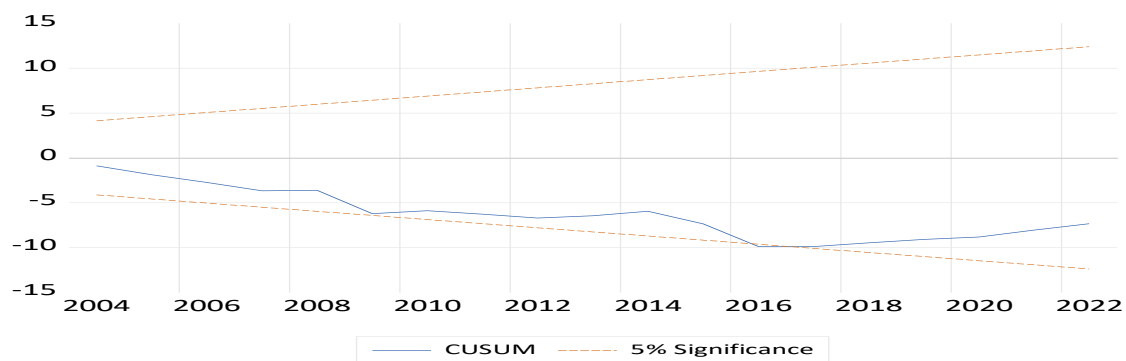
Sur la base de résultat de l'estimation par la méthode ARDL, nous implémentons le test de la stabilité conjoncturelle (CUSUMQ) qui mesure la stabilité de la vitesse de circulation à court terme et celui de la stabilité structurelle (CUSUM) mesurant la stabilité de la vitesse de circulation à long terme de la dynamique des variables endogènes à savoir : l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel au seuil de 5%.

Figure 1 : test de la stabilité conjoncturelle



Source : Auteur, avec le logiciel Eviews

La prédictibilité de la vitesse de circulation de la monnaie est donnée par le test de stabilité conjoncturelle de CUSUMQ de Brown et al. (1975). Comme montre la figure 1, les variables endogènes à savoir : l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel sont prédictibles et conjoncturellement stable. Car la courbe reste à l'intérieur du corridor de confiance au seuil de 5%. Ce résultat indique que la dynamique de la vitesse de circulation de la monnaie est stable et prédictible à court terme en RDC. Le test de la stabilité conjoncturelle est toujours accompagné de test de la stabilité structurelle qui mesure la stabilité à long terme des variables comme montre la figure 2.

Figure 2 : test de la stabilité structurelle

Source : Auteur, avec le logiciel Eviews

A l'exemple de test de la stabilité conjoncturelle, le test de la stabilité structurelle qui mesure la stabilité des paramètres à long terme est basé sur le test de CUSUM (simple).

Comme montre la figure 2, dans l'ensemble l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel exhibent une stabilité à long terme car la courbe de résidu reste à l'intérieur du corridor au seuil de 5%. La stabilité à long terme de la relation entre l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel induit donc la stabilité de la vitesse de circulation de la monnaie à long terme. On peut conclure à la stabilité structurelle de la vitesse de circulation de la monnaie en RDC. Comme en témoigne Serletis (1995). Cette hypothèse est très pertinente dans la conduite de la politique monétaire principalement pour les pays qui pratiquent la stratégie de ciblage monétaire comme la RDC.

CONCLUSION

Cet article avait pour objectif de vérifier empiriquement la stabilité de la vitesse de circulation de la monnaie en RDC de 1997 à 2022. Il s'avère que la vitesse de circulation de la monnaie reste inobservable mais peut être appréhendée à travers les composantes de l'équation quantitative de la monnaie à savoir l'offre de monnaie, le niveau général des prix et le PIB réel. Pour s'y faire, il fallait d'abord vérifier si on peut établir une relation de cointégration entre les dites variables ensuite s'assurer que les paramètres ici de cette relation sont stables ce qui peut conduire à déduire la stabilité ou non de la vitesse de circulation de la monnaie en RDC.

A l'aide de test de CUSUM (carré) et CUSUM simple qui prédisent la stabilité à court et à long terme nous avons trouvé que : la vitesse de circulation de la monnaie est stable et prédictible à court et à long terme. La stabilité de la vitesse de circulation de la monnaie est un gage à l'efficacité de la politique monétaire pour les pays qui pratiquent le régime du ciblage monétaire. Ce résultat conforte la position de la Banque centrale du Congo dans le choix de la masse monétaire (offre de monnaie) comme objectif intermédiaire dans l'obtention et le maintien dans la durée de stabilité du niveau général des prix comme objectif final de la politique monétaire.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABDOU.R. degré de monétarisation de l'économie et comportement de la vitesse de circulation de la monnaie au Niger : essai d'une analyse théorique et empirique, Banque centrale des Etats de L'Afrique de l'ouest (BCEAO), notes d'informations et statistiques, N° 542 - Décembre 2003
2. Akhtaruzzaman. Financial Development and Velocity of Money in Bangladesh: A Vector Auto-Regression Analysis, Working Paper Series: WP 0806. Bangladesh Bank 2008
3. Anderson Richard, Michael Bordo et John V. Duca : money and velocity during financial crises: from the great depression to the great recession. national bureau of economic research Working Paper 22100, March 2016.
4. Assenmacher-Wesche, Katrin and Stefan Gerlach "Understanding the Link Between Money Growth and Inflation in the Euro Area," in: David P. Cobham (ed.), *The Travails of the Eurozone*, Palgrave Macmillan, Basingstoke, forthcoming. 2006,
5. Atkins, F. (2005). Financial Crises and Money Demand In Jamaica. Birkbeck Working Papers in Economics & Finance.
6. Bailey .F et Murray. A: Investigating the Stability of Money Demand in Jamaica: A Rolling Co-integration Approach. working paper , Bank of Jamaica, November 2014
7. Brand. C et Cassola N. a money demand system for euro area M3, working paper no. 39 . European Central Bank, November 2000.
8. Driscoll, M. J. and A. K. Lahiri (1983), "Income-Velocity of money in Agricultural Developing economies", *the review of Economics and Statistics*, vol. LXV, n° 3.
9. Fisher, I. (1911), "The purchasing power of money" it determination and relation to credit and interest.
10. Habibi, F., & Rahim, K. A. (2009). A Bound Test Approach to Cointegration of Tourism Demand. *American Journal of Applied Sciences*, 6(11), 1924-1931
11. Keynes, J. M. (1936), "The General Theory of Employment, Interest, and Money", Londres, Harcourt, Brace and World.
12. Milton Friedman (1959) : "The demand for money : theoretical and empirical results", *The Journal of Political Economy*, 67, 27-351.

13. MOUNKALA Evrard Ulrich : Dynamique de la vitesse de circulation de la monnaie dans la CEMAC ; Working Paper N° 06/15 Janvier 2012
14. Ngonga Nzinga Vincent, 2011, *Boite A Outils de la Politique Monétaire de la Banque Centrale du Congo* (Kinshasa: Banque Centrale du Congo).
15. Omar, M. Stability of Money Demand Function in Pakistan; working paper January 2009
16. Perron, P. (1997), Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomics Variables », *Journal of Econometrics*,
17. Saidu Swaray. Stability of the Money Demand Function Revisited: Evidence from Sierra Leone. *International Journal of Economics Finance and Management Sciences*. Vol. 10, No. 3, 2022, pp. 122-133. doi: 10.11648/j.ijefm.20221003.15
18. Serletis A. & A. Shahmoradi (2005), "Velocity and the Variability of Money Growth : Evidence from a VARMA, GARCH-M Model", Discussion Paper 2005-18, Department of Economics, University of Calgary.