

Déterminants et effets économiques de l'inflation dans la CEMAC

Patrick Geoffroy NKWENKA NYANDA

Docteur en Sciences Économiques,
École Supérieure des Sciences et Techniques, Douala-Cameroun
pnkwenka@yahoo.fr

Résumé

Objectif : L'objectif de ce papier est de déterminer les sources et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC.

Méthodologie : Les données analysées proviennent de la Banque Mondiale (World Development Indicator, 2017). L'étude couvre les périodes 1977-1994, 1995-2016 et 1977-2016. Deux équations (une équation de l'inflation et une équation de la croissance) sont estimées par la Méthode des Moments Généralisés (MMG) d'Arellano et Bond (1991).

Résultats : Il ressort des résultats obtenus que l'inflation ne favorise pas l'activité économique et provient principalement des échanges avec l'extérieur.

Originalité/pertinence : Cette étude analyse l'inflation sous deux aspects (les déterminants et les effets économiques). Elle met en évidence le phénomène d'inflation importée dont la maîtrise permettrait d'améliorer la situation économique des pays de la CEMAC. Par ailleurs, l'étude identifie les clauses de la Zone de Libre Echange Continentale Africaine, entrée en vigueur en 2021, comme un facteur qui pourrait constituer entre autres une solution palliative à la réduction de ladite inflation.

Mots clés : Déterminants ; Inflation ; Croissance économique, CEMAC.

JEL Classification: E31, E52

Determinants and economic effects of inflation in CEMAC

Abstract

Objective: The objective of this paper is to determine the sources and economic effects of inflation in the CEMAC.

Methodology: The data analyzed come from the World Bank (World Development Indicator, 2017). The study covers the periods 1977-1994, 1995-2016 and 1977-2016. Two equations (an inflation equation and a growth equation) are estimated by the Generalized Moments Method (GMM) of Arellano and Bond (1991).

Results: The results obtained show that inflation does not promote economic activity and comes mainly from trade with the outside world.

Originality/relevance: This study analyzes inflation from two aspects (the determinants and the economic effects). It highlights the phenomenon of imported inflation, the control of which would improve the economic situation of the CEMAC countries. In addition, the study identifies the clauses of the African Continental Free Trade Area, which entered into force in 2021, as a factor that could constitute, among other things, a palliative solution to reducing said inflation.

Key words: Determinants; Inflation; Economic growth, CEMAC.

JEL Classification: E31, E52

Introduction

Selon Mba (2016), si l'on admet que le pouvoir économique confère le pouvoir politique, alors on doit admettre que le pouvoir monétaire confère le pouvoir politique. La monnaie est au cœur des politiques économiques modernes. Dans les économies libérales, elle est l'une des variables clés de la conduite de la politique économique ; c'est pourquoi il est indispensable d'en connaître le fonctionnement.

Les banques centrales jouent un rôle important dans la quête de la stabilité économique à travers l'émission monétaire. Elles restent un maillon incontournable dans la chaîne de production à travers la politique monétaire dont elles définissent l'orientation. Que les banques centrales soient indépendantes ou non, elles ont des caractéristiques et des objectifs communs tels que la stabilité des prix et la croissance économique (Bikai et Essiane, 2017).

La stabilité des prix est entre autres un objectif de la politique monétaire (Bordes, 2007). Force est de reconnaître que dans l'environnement actuel marqué par d'importants bouleversements (en particulier dans la sphère économique et financière), la gestion de la monnaie et du crédit se révèle être un exercice extrêmement délicat et complexe sur le plan pratique. Cette gestion veille à éviter tout dérapage des prix tout en permettant à l'économie de disposer des financements dont elle a besoin pour une croissance équilibrante¹. Il s'agit donc d'un difficile équilibre à trouver entre l'inflation, la croissance économique, l'emploi et la balance courante (Bikai et Mbohrou, 2018).

Shari (2007) définit l'équilibre macroéconomique réel comme un ajustement global de grands déséquilibres que sont la faible croissance économique, l'inflation, le chômage et la balance courante déficitaire. En dehors de la stabilité des prix, les individus sont principalement intéressés par la croissance de leurs revenus réels, tandis que la stabilité globale de la production préoccupe les entreprises lors de la prise de décision en matière de placements.

Pour Jahati (2007), l'équilibre de la balance commerciale, le plein emploi et la croissance économique devraient accompagner la stabilité des prix (ciblage de l'inflation), pourtant les banques centrales se consacrent de plus en plus au ciblage du taux d'inflation et à l'ajustement des taux d'intérêt. Les autres objectifs sont relégués au second plan tandis que les autorités monétaires s'attachent principalement à atteindre le taux d'inflation souhaité. Cette tendance est incarnée par les banques centrales indépendantes² qui annoncent publiquement un certain taux d'inflation souhaité et ajustent en conséquence les instruments monétaires pour l'atteindre.

Selon Jahati (2007), la politique monétaire doit s'inscrire dans le cadre de la politique macroéconomique globale visant les objectifs de stabilité monétaire, de croissance économique, de plein emploi, d'équilibre de la balance courante et non œuvrer uniquement au contrôle des variables monétaires. Elle devrait donc s'aligner sur les politiques budgétaires et de change en étant compatible avec elles.

La stratégie suivie par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC) avant le 16 octobre 1990 avait pour objectif final le développement économique des Etats membres de la Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale (CEMAC). Depuis l'instauration du marché monétaire en juillet 1994, la stabilité monétaire est devenue le principal objectif final de la BEAC.

La littérature montre que les effets de la stabilité monétaire sur l'activité économique sont ambigus et dépendent essentiellement des niveaux de développement ainsi que de l'activité économique

¹ Une croissance économique qui permet de maintenir à des niveaux considérables, l'inflation, l'emploi et la balance courante.

² La stratégie de ciblage de l'inflation est importante lorsque la politique monétaire est indépendante.

(Nupukpo, 2002 ; Duasa, 2007). Certains auteurs tels que Shari (2007) et Jahati (2007) se demandent d'ailleurs si l'objectif de stabilité monétaire adopté par la banque centrale n'est pas un choix erroné puisque les autres objectifs économiques, notamment la croissance économique doit également être prise en compte. Ce constat suscite une réflexion sur les déterminants et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC.

La suite du papier est structurée en 4 sections. La première passe en revue la littérature dont les insuffisances permettront de déboucher sur la problématique de l'étude. La deuxième présente la méthodologie utilisée pour atteindre l'objectif de l'étude. La troisième permet d'analyser les résultats des estimations du modèle, tandis que la dernière propose quelques recommandations de politiques économiques en rapport avec le sujet.

1. Problématique

Les monétaristes à l'instar de Friedman (1970) énoncent que l'inflation est un phénomène monétaire causé par une élévation de la masse monétaire plus que proportionnelle à l'augmentation de la production des biens et services. Lorsque l'offre monétaire est supérieure à la demande de monnaie réelle des agents économiques, l'inflation se produit. Les travaux d'Assenmacher-Wesche et Gerlach (2006) montrent que la création monétaire est un catalyseur de la hausse des prix aux États Unis et dans plusieurs autres pays développés. Cependant, Loungani et Swagel (2001) trouvent que l'inflation découle de plus en plus de l'augmentation de la masse monétaire et des variations du taux de change dans les pays en développement soumis à un système de change variable que dans ceux ayant un système de change fixe. Aussi, une étude de Barnichon et Peiris (2007), montre que le gap entre l'offre et la demande de monnaie détermine davantage l'inflation que le gap de production dans 16 pays d'Afrique. Cette conclusion est également celle de Doe et Diarisso (1997), Diouf (2007), Diop *et al.* (2008) sur un échantillon constitué des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). L'inflation découlerait donc significativement des variables monétaires à long terme.

Du point de vue économique, l'inflation se produit lorsque la demande est supérieure à l'offre sur le marché des biens et services. Il résulte de plusieurs travaux sur les déterminants de l'inflation dans les pays africains que la hausse des prix est également liée aux phénomènes de l'environnement qui impactent considérablement les chocs d'offre globale. Partant, Zonon (2003) mène une étude sur le Burkina Faso et trouve qu'en plus de la création monétaire, les conditions climatiques expliquent significativement l'inflation. Le même résultat est obtenu par Diouf (2007) dans son étude sur le Mali et Ndiaye (2008) au Sénégal. En outre, l'insuffisance de la quantité offerte de denrée alimentaire expliquerait la hausse des prix des produits alimentaires. Les prix dépendraient au Burundi du taux d'intérêt de court terme, du taux de change effectif, du prix du pétrole et du PIB selon les travaux de Nsengiyumva (2011). En Tanzanie, au Kenya, en Ouganda et en Ethiopie les principaux déterminants de l'inflation sont le taux de change, la production domestique, les cours mondiaux des produits alimentaires et du pétrole, les politiques monétaires et fiscales (Simpasa et Gurara, 2011). Le prix des biens internationaux est également observé comme un déterminant de l'inflation en Ethiopie selon les travaux de Loening et Birru (2013). Pour Caceres *et al.* (2011), l'inflation d'hier influence celle d'aujourd'hui également déterminée par les variations des prix de la production alimentaire en Afrique centrale. Dans la CEMAC par exemple, la pluviométrie, les variations de prix extérieurs, les chocs sur le taux de change, les chocs d'offre domestique et les variables monétaires sont des déterminants de l'inflation au regard des travaux de Kinda (2011) et Nguyen *et al.* (2015). Dans les pays à régime de change fixe, Loungani et Swagel (2001) montrent que le caractère inertiel de l'inflation découlant de l'absence de flexibilité dans l'ajustement des prix et des rigidités structurelles expliquerait en plus des facteurs monétaires et économiques l'inflation.

Les effets économiques de l'inflation ont aussi fait l'objet des travaux empiriques. Ces travaux ont abouti à des résultats ambigus. En effet, Mallik et Chowdhury (2001) montrent que les pressions

inflationnistes favorisent la croissance économique. Pour Paul et *al.* (1997) et Malla (1997), il n'existe pas de relation entre l'inflation et la croissance économique. Egalement, les travaux de Brown (1985) sur un échantillon de 28 pays sur une période allant de 1973 à 1978 montrent que la relation entre l'inflation et la croissance est non significative. Par contre, Barro (1997) démontre que la croissance économique est négativement affectée par la hausse des prix. Les résultats des travaux de Thirwall et Barton (1971) montrent que la nature de la relation entre l'inflation et la croissance dépend du contexte géographique ; en effet celle-ci est positive dans les pays développés et négative dans les pays en développement.

Certains auteurs ont mis en lumière la non linéarité de l'impact de l'inflation sur la croissance (Faria et Carneiro, 2001 ; Khan et Senhadji, 2001 ; Drukker *et al.*, 2005 ; Lee et Wong, 2005). Dans leurs travaux sur le Brésil (1980-1995), Faria et Carneiro (2001) identifient une relation négative à court terme entre l'inflation et le taux de croissance du PIB. Mais, ils concluent qu'à long terme l'inflation n'affecte pas l'activité économique.

Depuis 1994, la stabilité monétaire est retenue par la BEAC comme l'objectif principal de la politique monétaire de la CEMAC. Cependant, la stabilité macroéconomique exige de tenir compte des autres objectifs de la politique économique, notamment le plein emploi, l'équilibre de la balance commerciale et la croissance économique (carré magique de Kaldor). Selon Mba (2016), l'inflation, la croissance, l'emploi et la balance courante entretiennent des relations complexes qu'il est important d'élucider pour un meilleur recadrage de la politique monétaire.

Un regard sur les travaux empiriques existants montre que les déterminants de l'inflation sont divers et en perpétuelle mutation. Par ailleurs, il n'y a pas d'unanimité sur l'effet négatif/positif de l'inflation sur la croissance économique. Il est donc souhaitable d'examiner à nouveau les déterminants et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC à travers la Méthode des Moments Généralisés (MMG) qui prend en compte les effets fixes inobservables, l'endogénéité des variables exogènes, les panels non-cylindrés, la réduction des erreurs d'estimation et la prise en compte des petits et grands échantillons. Aussi, les réformes de politique monétaire opérées dans la CEMAC en 1994 nous poussent à subdiviser la période d'étude en deux parties (1977-1994 et 1995-2016). Ces observations fondent le socle de cette étude dont la problématique se décline en la question suivante : quels sont les déterminants et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC ? La présente étude vise donc à déterminer les sources et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC.

2. Méthodologie

Les données utilisées dans ce papier sont annuelles (de 1977 à 2016) et de source secondaire. Elles proviennent de la publication annuelle de la Banque Mondiale (World Development Indicators, 2017). Compte tenu des grands changements (l'utilisation des instruments indirectes de la politique monétaire, la dévaluation du taux de change, l'entrée en vigueur de la stratégie de ciblage strict de l'inflation) dans la politique monétaire des Etats de la CEMAC en 1994, la période d'étude a été divisée en deux sous-périodes : la première va de 1977 à 1994 ; tandis que la deuxième s'étale de 1995 à 2016. Ces données serviront à estimer un modèle économétrique à deux équations dont la spécification fera l'objet de la sous-section suivante.

2.1. Spécification du modèle économétrique

Le modèle économétrique estimé dans ce papier comporte 2 équations : l'équation de l'inflation et l'équation de la croissance.

- Equation de l'inflation

Cette équation est inspirée des travaux de Nubukpo (2002). Elle se présente ainsi :

$$INF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 INF_{it-r} + \alpha_2 TCH_{it} + \alpha_3 GRO_{it} + \alpha_4 BCO_{it} + \alpha_5 EMP_{it} + \alpha_6 CRE_{it} + \alpha_7 TIN_{it} + \alpha_8 MMO_{it} + \alpha_9 INV_{it} + \alpha_{10} OIL_{it} + \alpha_{11} CRI_{it} + \alpha_{12} DEV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Où ε est le terme d'erreur, α_j ($j = 1, \dots, 12$) représentent les coefficients des variables, et α_0 est la constante.

- Equation de la croissance

L'équation de la croissance retenue découle des travaux de Kahn et Knight (1991). Elle se présente ainsi :

$$GRO_{it} = \beta_0 + \beta_1 GRO_{it-r} + \beta_2 TCH_{it} + \beta_3 CRE_{it} + \beta_4 TIN_{it} + \beta_5 MMO_{it} + \beta_6 INV_{it} + \beta_7 OUV_{it} + \beta_8 BCO_{it} + \beta_9 EMP_{it} + \beta_{10} INF_{10} + \beta_{11} CRI_{it} + \beta_{12} DEV_{it} + \varepsilon'_{it} \quad (2)$$

Où ε' est le terme d'erreur, β_k ($k = 1, \dots, 12$) représentent les coefficients des variables, et β_0 est la constante.

Lesdites équations mettent en jeu un certain nombre de variables dont la définition fera l'objet des paragraphes suivants.

2.1.1. Variables expliquées

Il s'agit de :

- INF : Inflation

Elle est mesurée par l'indice des prix à la consommation (Claus, 1997 ; Blix, 1995). L'inflation renseigne sur la hausse généralisée des prix.

- GRO : Croissance économique

Le niveau de l'activité économique est mesuré par le taux de croissance du PIB réel par tête comme dans les travaux de Mantsie (2003).

2.1.2. Variables explicatives

Il s'agit de :

- TCH : Taux de change

Cette variable est mesurée par le taux de change réel comme dans les travaux de Dupuy (2013). En régime de change fixe, la hausse du taux de change devrait réduire l'inflation et booster la croissance économique.

- BCO : Balance courante

Cette variable est mesurée par le solde de la balance commerciale comme dans les travaux de Duasa (2007). La balance commerciale peut selon sa position (excédentaire ou déficitaire) améliorer ou réduire l'inflation et la croissance économique.

- EMP : Emploi

L'emploi est mesuré par le taux d'emploi comme dans les travaux de Pichette (1998). On prédit un effet neutre de l'emploi sur l'inflation ou de l'emploi sur la croissance économique car ces relations dépendent des contextes géographiques.

- CRE : Crédits à l'économie

Cette variable est mesurée par le crédit intérieur net. Les crédits défavorisent l'inflation et boostent la croissance économique.

- TIN : Taux d'intérêt

Comme chez Ostry *et al.* (2012), cette variable est mesurée par le taux d'intérêt réel (taux d'intérêt débiteur ajusté en fonction de l'inflation). Selon les théories économiques, les variations du taux d'intérêt ont une influence ambiguë sur l'activité économique.

- MMO : Masse monétaire

Cette variable est mesurée par la masse monétaire (monnaie scripturale et quasi-monnaie). Dans le cadre de la politique monétaire, toute création monétaire peut encourager ou pas l'inflation et la croissance économique.

- INV : Investissements

Cette variable est mesurée par la Formation Brute du Capital Fixe (FBCF). Les investissements engendrent l'offre de biens et services et la création de la valeur, ce qui diminue l'inflation et favorise la croissance économique.

- OIL : Bénéfices tirés des ressources naturelles

Cette variable est mesurée par la somme des bénéfices tirés du pétrole, du gaz naturel, du charbon, des minéraux et des forêts. Lorsque les bénéfices tirés des ressources naturelles ne sont pas en partie réinvestis, ils peuvent engendrer l'inflation.

- CRI : Crise

La crise est le point de retournement et de baisse de l'activité économique. A l'instar de Cordemans et Ide (2012), nous utilisons une variable « dummy » prenant la valeur 1 pour les années de crise et 0 pour les années sans crise.

- DEV : Dévaluation

La dévaluation renseigne sur le passage du taux de change de 50 Fcfa pour un 1F français à 100 Fcfa pour 1F français en 1994 dans la CEMAC. Elle est mesurée par une variable « dummy » prenant la valeur « 1 » de 1994 à 2016 et « 0 » de 1977 à 1994.

- OUV : Ouverture commerciale

L'ouverture commerciale favorise la croissance économique à long terme à travers l'utilisation de nouvelles technologies et l'amélioration de la productivité totale des facteurs. Comme Berthelemy et Varoudakis (1998), nous utilisons le rapport de la somme des exportations et des importations sur le PIB pour mesurer le niveau d'ouverture commerciale.

- INF : Inflation

L'influence de l'inflation sur la croissance économique est ambiguë et dépend des contextes géographiques. (Mba, 2016).

- GRO : Croissance économique

Selon les théories économiques, la croissance économique peut favoriser ou défavoriser l'inflation selon l'état des marchés de biens et services, du travail et de la monnaie.

Le tableau suivant récapitule les variables de l'étude.

Tableau 1 : Abréviations et mesures des variables

Variables	Abréviations	Mesures
Inflation	INF	Indice des prix à la consommation
Taux de change	TCH	Taux de change effectif réel (FCFA/Dollar)
Croissance économique	GRO	Taux de croissance du PIB par habitant
Balance courante	BCO	Balance extérieure des biens et services
Emploi	EMP	Ratio emploi-population, personnes âgées de 15 ans et plus
Crédits à l'économie	CRE	Crédit intérieur brut
Taux d'intérêt	TIN	Taux d'intérêt réel
Masse monétaire	MMO	Monnaie et quasi-monnaie
Investissement	INV	Formation brute du capital fixe
Bénéfices tirés des ressources naturelles	OIL	Total des bénéfices tirés des ressources naturelles
Ouverture commerciale	OUV	Taux d'ouverture
Crise	CRI	Variable dummy
Dévaluation	DEV	Variable dummy

Source : World Development Indicators (2017), Mba (2016), Mantsie (2003)

Les signes attendus desdites variables sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 2: Signes attendus

Variables explicatives	Variables expliquées	
	INF	GRO
INF	/	+/-
TCH	-	+
GRO	+/-	/
BCO	+/-	+/-
EMP	+/-	+/-
CRE	-	+
TIN	+/-	+/-
MMO	+/-	+/-
INV	-	+
OIL	+	/
OUV	/	+
CRI	+	-
DEV	+	-

Source : Mba (2016), Mantsie (2003)

2.2. Méthode d'estimation

2.2.1. Description

La présence d'une ou de plusieurs valeurs retardées de la variable endogène parmi les variables exogènes caractérise les modèles dynamiques. Ce type de modèles peut poser des problèmes

d'endogénéité³ liés à la présence d'effet significatif de la variable expliquée sur certaines variables explicatives. La variable expliquée étant donc à la fois endogène et exogène. Par ailleurs, selon Sevestre (2002) et Baltagi (2005), l'utilisation de la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) dans un modèle dynamique peut produire un biais dans les résultats puisque la variable endogène retardée est introduite comme variable exogène. Aussi, les résultats peuvent être non convergents du fait de la corrélation entre le terme d'erreur et la variable endogène retardée. De la même façon, l'application de la méthode des Moindres Carrés Généralisés (MCG) peut induire un biais dans les résultats.

La résolution de ce problème a donné lieu au développement par Arellano et Bond (1991) de la Méthode des Moments Généralisés (MMG) qui réduit les biais dans les résultats en convenant à tout échantillon quelle que soit sa taille. Dans la MMG, nous utilisons une série de variables instrumentales représentées par les variables retardées d'une ou plusieurs périodes.

2.2.2. Tests de validation du modèle

Il s'agit des tests de stationnarité, d'autocorrélation de second ordre de Wald et de sur-identification de Sargan.

a) Test de stationnarité

Les résultats de plusieurs travaux empiriques révèlent que les séries macroéconomiques sont la plupart du temps non stationnaires, c'est-à-dire qu'elles admettent une moyenne et souvent une variance qui croissent sans limite avec le temps. Or, les techniques statistiques classiques (MCO ou Within) ne s'appliquent qu'à des séries stationnaires. La présence de racine unitaire dans les séries macro-économiques, loin de constituer une pathologie, est devenue une caractéristique commune aux séries économiques. La construction d'un modèle avec des séries temporelles impose de tester une éventuelle stationnarité des variables. Le concept de cointégration, auquel nous aurons peut-être recours dans nos analyses, fournit donc un cadre de référence théorique pour étudier les situations d'équilibre et de déséquilibre qui pourraient prévaloir respectivement à court et long termes lorsque les variables ne sont pas stationnaires. Si les variables ne sont pas stationnaires, la cointégration permettra de rationaliser la modélisation à court et à long termes. Et ainsi de suite, si les variables sont cointégrées, elles admettent une spécification dynamique de type « Mécanisme à Correction d'Erreur (MCE) ». L'estimation du MCE permettra donc dans ce cas de réconcilier dans un même cadre, les comportements de court et long termes qui se manifestent sur des horizons temporels a priori antinomiques. Pour les données de panel, on utilise généralement le test d'Im Pesaran et Shin (2003) pour tester dans les séries de l'étude l'ordre d'intégration.

Im Pesaran et Shin proposent de tester l'hypothèse nulle (H_0) contre l'hypothèse alternative (H_1) suivantes :

- H_0 : toutes les séries individuelles du panel contiennent une racine unitaire,
- H_1 : au moins une des séries individuelles du panel est stationnaire.

Le test d'Im Pesaran et Shin est basé sur la p-value associée à la statistique IPS W-Stat. La règle de décision est la suivante : pour un seuil de signification α choisi (5%), si p-value > α , on accepte l'hypothèse nulle (H_0).

Le tableau 3 présente les résultats du test de stationnarité des variables des équations d'inflation et de croissance.

³Il y a plusieurs sources d'endogénéité dont les plus importantes sont : l'omission de variables, les erreurs de mesure et les biais de sélection (Baltagi, 2005).

Tableau 3 : Stationnarité des variables des équations d'inflation et de croissance

SERIES	Tests de stationnarité d'IPS effectués à niveau avec constante					
	Sous-période 1		Sous-période 2		Période entière	
	IPS w-stat = 31,5849		IPSw-stat = 29,4300		IPSw-stat = 45,1530	
	Moyenne ADF = -7,6639		Moyenne ADF = -9,9928		Moyenne ADF = -11,889	
	IPSw-prob = 0,0000		IPSw-prob = 0,0000		IPSw-prob = 0,0000	
	t-stat	prob	t-stat	prob	t-stat	prob
INF	-5,2247	0,0000	-9,6948	0,0000	-10,874	0,0000
GRO	-7,7725	0,0000	-5,6514	0,0000	-11,760	0,0000
EMP	-2,0666	0,0086	-8,9670	0,0000	-8,9959	0,0000
BCO	-9,2779	0,0000	-11,494	0,0000	-14,863	0,0000
TIN	-2,4931	0,0010	-10,238	0,0000	-4,1435	0,0000
MMO	-8,5494	0,0000	-7,7958	0,0000	-10,012	0,0000
CRE	-8,0312	0,0000	-13,330	0,0000	-16,999	0,0000
OIL	-8,3340	0,0000	-8,8126	0,0000	-12,257	0,0000
TCH	-14,848	0,0001	-11,769	0,0000	-13,518	0,0000
INV	-6,9045	0,0000	-11,251	0,0000	-13,310	0,0000
OUV	-10,801	0,0001	-10,918	0,0000	-14,048	0,0000

Source : Auteur

Toutes les probabilités de la statistique de Student pour chaque variable sont inférieures à 5% quelle qu'en soit la période d'étude. C'est aussi le cas de la probabilité de la statistique d'IPS W-Stat qui est inférieure à 5%. On peut conclure que toutes les variables des équations de l'inflation et de la croissance sont stationnaires.

Pour que l'estimateur de la MMG soit consistant, il faudrait que les instruments soient valides. Par ailleurs, dans l'équation en différence première, les erreurs ne doivent pas être autocorrélées au second ordre. La confirmation de la spécification du modèle découle des tests de Wald et de Sargan.

b) Test d'autocorrélation de second ordre de Wald

L'hypothèse H_0 est celle d'absence d'autocorrélation de second ordre des résidus de l'équation en différence première. L'estimation du modèle par la MMG donne une p-value = Prob > Z, associée à ce test. Pour un seuil de signification α fixé (5%), si p-value > α alors on accepte l'hypothèse H_0 .

Tableau 4 : Absence d'autocorrélation de second ordre des résidus des équations en différence première

Test d'autocorrélation de second ordre (p-value)	Sous-période 1		Sous-période 2		Période entière	
	équation 1	équation 2	équation 1	équation 2	équation 1	équation 2
	0,059	0,484	0,459	0,335	0,109	0,383

Source : Auteur

Le tableau 4 montre qu'il y a absence d'autocorrélation de second ordre des résidus des équations en différence première des équations d'inflation et de croissance quelle qu'en soit la période d'étude.

c) Test de sur-identification de Sargan

L'hypothèse H_0 est celle de la validité des variables retardées, utilisées comme instruments. L'estimation du modèle par la MMG donne une p-value = Prob > χ^2 , associée à ce test. Pour un seuil de signification α fixé (5%), si p-value > α alors on accepte l'hypothèse H_0 .

Tableau 5 : Validité des instruments introduits dans les équations d'inflation et de croissance

Test de Sargan (p-value)	Sous-période 1		Sous-période 2		Période entière	
	équation 1	équation 2	équation 1	équation 2	équation 1	équation 2
	0,3142	0,4335	0,5862	0,6069	0,5348	0,7003

Source : Auteur

Le tableau 5 montre que toutes les variables retardées utilisées comme instruments dans les équations d'inflation et de croissance sont valides quelle qu'en soit la période d'étude.

3. Analyse des résultats

Le tableau ci-dessous présente les résultats des estimations des équations de l'inflation et de la croissance.

Tableau 6 : Synthèse des résultats des estimations des équations de l'inflation et de la croissance

Variables explicatives	Variables expliquées					
	Sous-période 1		Sous-période 2		Période entière	
	INF	GRO	INF	GRO	INF	GRO
TIN	-0,00018	0,00028	-0,00168*	-0,00524	-0,0003757	0,000297
GRO	0,06796	/	0,00093	/	0,0673329**	/
MMO	-1,88647*	6,35939**	0,08533	10,51733***	-0,2670715	0,065061***
INV	0,013862	0,1343***	0,00843	0,10524**	0,0148161	0,107379***
OIL	0,017567	/	-0,02964***	/	-0,0153922	/
BCO	-0,00058*	0,00057	0,00073*	0,0007	-0,0002716	0,0003906
EMP	-0,73296	0,21686	-0,73256	-14,29379***	0,2434835	-6,924356**
TCH	0,34738***	-0,47209***	0,02332	-0,63241***	0,2945912***	-0,4793012***
CRE	-5,12265	5,08932	-1,13951	-2,73601***	-0,0768838	-2,728668***
OUV	/	-0,15427***	/	-0,10738**	/	-0,1230522***
INF	/	0,41816	/	-0,74258	/	0,2325183
CRI	-1,34863	0,11589	3,12288***	-4,84825	2,04315**	-1,314932
DEV	/	/	/	/	2,131423**	4,030886
INF (-1)	0,36290***	/	-0,1191	/	0,3056695***	/
GRO (-1)	/	-0,0439	/	0,05231	/	0,0426812
EMP(-1)	/	/	/	/	/	/
EMP (-2)	/	/	/	/	/	/
Constante	1,6068	2,14159	2,90095***	7,96681***	0,43218	3,44318**
Test de Sargan (p-value)	0,3142	0,4335	0,5862	0,6069	0,5348	0,7003
Test d'autocorrélation de second ordre (p-value)	0,049	0,484	0,459	0,335	0,109	0,383

*, ** et *** sont les degrés de significativité à 10%, 5% et 1% respectivement.

Source : Auteur

Le taux d'inflation retardé d'une période a un effet positif sur le taux d'inflation à la première sous-période et sur toute la période de l'étude. L'inflation antérieure encourage donc l'inflation actuelle. L'explication se trouverait dans le fait que les biens et services sont produits à partir des facteurs de production très coûteux.

Le taux d'intérêt décourage l'inflation essentiellement à la deuxième sous-période. Cette situation est observée à court et long termes dans la CEMAC. L'utilisation du taux d'intérêt vise une cible d'inflation inférieure à 3% au lieu de poursuivre l'amélioration du niveau des investissements.

Le taux d'inflation augmente à la suite d'une baisse des bénéfices tirés des ressources naturelles. La diminution de prix des produits de base et la hausse de la valeur marchande des produits fabriqués

pourraient expliquer cette situation. Il s'ensuit une perte de compétitivité des pays de la CEMAC vis-à-vis du reste du monde.

La dévaluation affecte positivement le taux d'inflation sur la période entière. La dévaluation n'a pas encouragé la compétitivité des pays de la CEMAC. Elle a plutôt engendré l'inflation.

La balance courante et le taux d'inflation évoluent en sens inverse dans la première sous-période et dans le même sens dans la deuxième sous-période. En fait, le déficit de la balance courante est observé dans la deuxième sous-période, mais ne l'est pas dans la première. On remarque une détérioration des termes de l'échange des pays de la zone CEMAC qui favorise l'importation de l'inflation extérieure.

Une hausse du taux de croissance d'une unité élève le taux d'inflation de 6,73% sur la totalité de la période. Le taux de croissance détermine donc d'inflation dans la CEMAC. Par ailleurs, le taux d'inflation favorise le taux de croissance sur toute la période, bien que cette relation ne soit pas significative. Il serait donc maladroite de promouvoir la hausse du taux d'inflation pour améliorer la croissance économique.

L'augmentation de l'offre de monnaie réduit le taux d'inflation dans la première sous-période. En fait, une partie de la masse monétaire en augmentation passe dans les circuits de production. Ainsi l'augmentation de l'offre de biens et services réduit l'inflation liée à la demande. En plus, la croissance monétaire affecte positivement la croissance économique pendant les trois périodes. Une croissance unitaire de la masse monétaire favorise la hausse du taux de croissance de 6,5% sur toute la période. La création monétaire affecte positivement la croissance. Nous notons ici que la monnaie en circulation permet tout au moins la consommation des biens et services en boostant ainsi la croissance. En outre la monnaie, avant d'être dans le circuit des échanges passe d'abord dans le circuit de production où elle joue le rôle d'acquisition du capital pour les investissements.

Le taux de change évolue dans le même sens que le taux d'inflation lors de la première sous-période et pour la période entière. Une augmentation unitaire du taux de change entraîne une hausse du taux d'inflation de 29,45% sur la période entière. En effet, l'objectif selon lequel l'augmentation du taux de change (s'il est côté à l'incertain) suite à une dévaluation ou une dépréciation de la monnaie rendrait l'économie plus compétitive n'a toujours pas profité aux économies de la zone CEMAC à cause de leur incapacité à produire des biens manufacturés à forte valeur ajoutée et de qualité. Pour expliquer ce résultat, le contrôle⁴ de change semble important. D'un autre côté, la hausse du taux de change fait baisser le taux de croissance sur les trois périodes. Sur toute la période, une augmentation unitaire du taux de change fait baisser le taux de croissance de 47,93%. Les politiques de relance par la dévaluation de la monnaie en zone CEMAC ont plutôt dégradé les économies de cette sous-région.

La crise économique influence positivement le taux d'inflation sur la deuxième sous-période et la période entière. La crise a donc fait augmenter le taux d'inflation sur ces périodes. Les entreprises existantes n'ont pas beaucoup subi le coup de la crise à cause du transfert des capitaux qui se dirigent aujourd'hui vers les pays qui ont des technologies innovantes d'une part, à cause de la faiblesse du tissu productif d'autre part. Le prix de la crise a toujours été payé par les consommateurs des biens et services car l'insuffisance de la production locale des biens et services, la baisse des revenus et même la détérioration des termes de l'échange ont encouragé l'inflation. L'inflation est catalysée par la crise qui renchérit la vie et les facteurs productifs.

Au regard des analyses susmentionnées, quelques recommandations de politiques économiques méritent d'être formulées. Ceci fera l'objet de la section suivante.

⁴ Le contrôle de change a une double fonction : lutter contre la sortie des capitaux et empêcher l'entrée massive des capitaux.

4. Recommandations de politiques économiques

Il faudrait développer les marchés régional et sous-régional afin d'être capable de diversifier les produits et les partenaires commerciaux. En 2018, les pays membres de l'Union africaine ont donné un sérieux coup de pouce à l'intégration commerciale et économique régionale en créant la Zone de libre-échange continentale pour l'Afrique (ZLECAf). Ils sont convenus de supprimer les droits de douane sur la plupart des marchandises, de libéraliser le commerce des principaux services, de s'attaquer aux obstacles non tarifaires freinant les échanges commerciaux intra régionaux, puis de créer un marché unique continental où la main-d'œuvre et les capitaux circuleront librement. Cet ensemble de mesures contribuera indubitablement à la maîtrise de l'inflation importée. L'intégration commerciale permet aux pays de se spécialiser dans la production des biens et des services pour lesquels ils détiennent un avantage comparatif et d'exploiter les économies d'échelle, ce qui dope la productivité et la croissance. L'intégration commerciale peut également favoriser les transformations structurelles en assurant la diffusion de connaissances et de technologies et en facilitant la conception de nouveaux produits. La création d'une grande zone de libre-échange en Afrique amplifiera le potentiel de transformation économique de la région. Cela aura pour double effet de stimuler le commerce intra régional et d'attirer plus d'investissements directs étrangers en facilitant la création de chaînes d'approvisionnement régionales, qui ont été des moteurs importants de la transformation économique dans d'autres régions.

La lutte contre l'inflation devrait être perçue comme un objectif intermédiaire de la politique monétaire car les activités économiques ne favorisent pas significativement l'inflation dans la CEMAC. L'inflation importée transmise par le taux de change, l'ouverture commerciale et la crise économique devrait être combattue. La stratégie de ciblage de l'inflation peut être appliquée à court ou moyen terme à condition qu'il existe une très forte corrélation entre l'inflation et l'activité réelle, afin d'alterner le ciblage de l'inflation avec l'incitation au financement des projets d'investissement, ce qui favorisera le développement d'un tissu industriel préalable à la souveraineté monétaire.

Pour améliorer l'effet économique de la politique monétaire, il est nécessaire de combattre la variabilité élevée du taux d'intérêt source d'une inflation inattendue et sévère. L'incapacité à effectuer des prévisions pourrait causer la récession économique.

Comme le ciblage de l'inflation, le taux de change pourrait être considéré comme un objectif intermédiaire. S'il existe une corrélation plus forte entre la monnaie et l'activité économique qu'entre l'inflation et l'activité économique, l'inflation devrait être adoptée comme objectif intermédiaire. A contrario, l'objectif intermédiaire souhaitable pourrait être le taux de change. Si c'est le taux d'inflation qui est visé, on pourrait opter pour une stratégie de ciblage d'inflation à court ou moyen terme selon les opportunités économiques présentes. Si c'est plutôt le taux de change, il faudrait préférer un régime de change flexible à condition que le marché soit considérable ; ou opter pour un régime de change fixe si le marché est restreint. Le régime de change flottant doit être un pré requis à la stratégie de ciblage de l'inflation, car il faut pouvoir agir sur au moins un des leviers que sont l'inflation et le taux de change pour propulser le développement tout en palliant à la crise. En régime de change fixe, le taux de change est un instrument de politique monétaire ou économique, bien qu'il ne soit pas déclaré ainsi dans la CEMAC. En régime de change fixe, la masse monétaire peut être considérée comme un objectif final de politique monétaire et non comme un objectif intermédiaire ou un instrument, car la masse monétaire affecte la stabilité monétaire et l'activité économique dans le même sens. L'on pourrait combattre l'inflation importée aisément transmise par le taux de change et la crise économique. L'on devrait rechercher la souveraineté de la politique monétaire et économique de la CEMAC, car la parité entre le franc CFA et l'euro est nocive pour les économies surtout lors de la dévaluation de la monnaie nationale. La libération des pays de la CEMAC de la domination économique est indubitablement associée à la production et l'industrialisation sources de croissance. Avant d'opter pour une politique de stabilisation des prix, il faudrait prendre connaissance des sources véritables de l'inflation car lorsque l'inflation découle plus

de l'activité économique interne, on gagne plus à la stabiliser pour promouvoir l'activité économique. Cependant, si l'inflation provient des échanges avec l'extérieur (inflation importée), c'est la stabilisation par le taux de change qui sera importante, à condition que la monnaie ne soit pas convertible⁵ à une parité connue et fixe (nécessité d'avoir sa propre monnaie).

Dans les pays en développement, il est tout à fait probable que des périodes d'accélération de la croissance économique s'accompagnent d'une inflation modérée en raison de l'existence de contraintes au niveau de l'offre. Dans ce cas, les responsables politiques doivent empêcher l'inflation de devenir excessive en s'attaquant au problème des goulots d'étranglement de l'offre existante et potentielle, et en corrigeant les déséquilibres sectoriels qui pourraient renforcer les pressions inflationnistes (par exemple dans la production agricole).

Conclusion

L'objectif de ce papier était de déterminer les sources et les effets économiques de l'inflation dans la CEMAC. Pour ce faire, la MMG a été privilégiée pour l'estimation d'un modèle de panel dynamique à deux équations dont l'une d'inflation et l'autre de croissance. Les résultats des analyses ont donné lieu à plusieurs observations. La politique monétaire a une incidence ambiguë sur l'activité économique. L'inflation est principalement encouragée par les échanges vis à vis de l'extérieur. L'entrée en vigueur de la ZLECAf pourrait considérablement stimuler les échanges commerciaux intra régionaux en Afrique, et favoriser la réduction de l'inflation importée. Le taux d'inflation ne favorise pas l'activité économique, tandis que la croissance augmente très faiblement l'inflation. Ces résultats laissent penser qu'il serait souhaitable de combattre l'inflation importée transmise par l'ouverture commerciale, la crise économique et le taux de change. Les pays de la CEMAC gagneraient aussi à être monétairement souverains car la parité du Franc CFA avec l'Euro est nuisible en situation de dévaluation de la monnaie locale. L'investissement pourrait être un catalyseur de la libération de la dépendance économique des pays de la CEMAC vis-à-vis de l'extérieur. En outre, la variabilité élevée du taux d'intérêt source d'inflation indésirable devrait être maîtrisée. Pour améliorer la portée de cette étude, une autre piste de recherche serait de relever les déterminants d'un ancrage optimal de la politique monétaire dans la CEMAC, en analysant chaque pays individuellement.

⁵ La convertibilité à parité connue et fixe des monnaies de la Zone Franc est l'un des principes fondateurs énoncés dès 1939, parmi lesquels, la libre transférabilité des monnaies à l'intérieur de la zone, une réglementation des changes communes et la centralisation des réserves de change.

Références

- Anderson, T. W. et Hsiao, C., (1982), « Formulation and estimation of dynamic models using panel data », *Journal of Econometrics*, vol. 18, pp. 47-82.
- Arellano, M. et Bond, F., (1991), « Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations », *Review of Economic Studies*, vol. 58, n°2, (1991), pp. 277-297.
- Assenmacher-Wesche, K. et Gerlach, S., (2006), *Interpreting Euro Area Inflation at High and Low Frequencies*, BIS Working Paper N°195.
- Baltagi, B. H., (1995), « Editor's introduction Panel Data », *Journal of Econometrics*, Vol. 68, pp. 1-4.
- Barnichon, R. et Peiris, S., (2007), « Sources of inflation in sub-Saharan Africa », *Journal of African Economies*.
- Barro, R., (1997), *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Berthélemy, J. C. et Varoudakis, A., (1998), « Développement financier, réformes financières et croissance. Une approche en données de panel », *Revue Economique*, n°49, pp. 194-206.
- Bikai, J. L. et Essiane, P-N., D., (2017), *Politique monétaire, stabilité monétaire et croissance économique dans la CEMAC : une approche SVAR bayésienne*, BEAC Working Paper BWP N°08/17.
- Bikai, J. L. et Mbohou, M. M., (2018), *Stabilité bancaire et stabilité macroéconomique dans la CEMAC*, BEAC Working Paper BWP N°12/18.
- Blix, M., (1995), *Underlying Inflation: A Common Trend Approach*, Sveriges Riksbank Arbets rapport, n°23.
- Bordes, C., (2007), *La Politique monétaire*, collection repère, édition la découverte. Paris.
- Caceres, C., Poplawski-Ribeiro, M. et Tartari, D., (2011), « Inflation Dynamics in the CEMAC Region », *Journal of African Economies*, Vol. 22, n°2, pp. 239-275.
- Claus, I., (1997), *A Measure of Underlying Inflation in the United States*, Bank of Canada Working Paper.
- Cordemans, N. et Ide, S., (2012), « La politique monétaire aux États-Unis et dans la zone Euro durant la crise », *BNB Revue économique*.
- Dicker, D. A. et Fuller, W. A., (1974), « Distribution of the estimator for autoregressive time series with a unit root », *Journal of the American statistical association*, Vol. 74, pp. 417-31.
- Diop, A., Dufrénot, G. et Sanon, G., (2008), *Long-run determinants of Inflation in WAEMU*, International Monetary Fund Publications, Washington D.C.
- Diouf, M. A., (2007), *Modeling Inflation for Mali*, IMF Working Paper N°WP/07/295.
- Doe, L. et Darisso, S., (1998), *De l'origine monétaire de l'inflation dans les pays de l'UEMOA*, Notes d'informations et Statistiques (NIS) de la BCEAO N°480, BCEAO.
- Drukker, D., Gomis-Porqueras, P. et Hernandez-Verme, P., (2005), *Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth: A New Panel-Data Approach*.

Duasa, J., (2007), « Determinants of Malaysian Trade Balance: An ARDL Bound Testing Approach », *Journal of Economic Cooperation*, Vol. 28, n°3, pp 21-40.

Dupuy, M., (2013), *Les effets des politiques de quantitative Easing sur le taux de change : les enseignements de l'expérience américaine*, LAREFI Working paper.

Faria, J. R. et Carneiro, F. G., (2001), « Does High Inflation Affect Growth in the Long and Short run », *Journal of Applied Economics*.

Hurlin, C. et Mignon, V., (2005), *Une synthèse des tests de cointégration sur données de panel*, Document de recherche, (24 avril 2006), n°2006-12, Laboratoire d'économie d'Orléans.

Im, K. S., Pesaran, M. H. et Shin, Y., (2003), « Testing for unit roots in heterogeneous panels », *Journal of econometrics*, Vol. 115, n°1, pp. 53-74.

Jayati, G., (2007), *Politique Macroéconomique et de Croissance, une application à cinq pays de l'OCDE*, Centre des Etudes Economiques et de Planification, Ecole des Sciences Sociales Université Jawaharlal Nehru New Delhi, Inde.

Kahn, M. et Knight, M., (1991), « Stabilization Programs in Developing Countries : A Formal Framework », in Kahn, M., Montiel, P., Haque, N., eds, *Macroeconomic Models for Adjustment in Developing Countries*, IMF, Washington D.C., pp. 38-85.

Khan, M. S. et Senhadj, A. S., (2001), *Threshold effects in the relationship between inflation and growth*, International Monetary Fund.

Kinda, T., (2011), *Modeling Inflation in Tchad*, IMF Working Paper N° 11/57, International Monetary Fund.

Lee, C-C. et Wong, Y. S., (2005), « Inflationary threshold effects in the relationship between financial development and economic growth: evidence from Taiwan and Japan », *Journal of economic development*, Chung-Ang University, Department of Economic, Vol. 30, n°1, pp. 49-69.

Levin, A., Lin, C. F. et Chu, C. S. J., (2002), « Unit root test in panel data: asymptotic and finite sample properties », *Journal of econometrics*, Vol. 108, pp. 1-24.

Levine, R., (2004), *Finance and Growth: Theory and evidence*, NBER Working Paper, n°10766.

Loening, J. L. et Birru, Y., (2013), « Inflation dynamics and food prices in Ethiopia », *Journal of development economics*, Elsevier, Vol. 104, pp. 89-106.

Loening, J. L., Dureval, D. et Ayalew Birru, Y., (2009), *Inflation dynamics and food prices in an agricultural economy: The case of Ethiopia*, World Bank Policy Research Working Paper Series.

Lougani, P. et Swagel, P., (2001), *Sources of Inflation in Developing Countries*, IMF Working Paper N°WP 01/198

Malla, S., (1997), *Inflation and Economic Growth: Evidence from a Growth Equation*.

Mallik, G. et Chowdhury, A., (2001), « Inflation and Economic Growth: Evidence from Four South American Countries », *Asia-Pacific Development Journal*.

Mantsie, R. W., (2003), *inflation et croissance dans les pays de la CEMAC*.

Mba, F. A., (2016), *Stabilité monétaire et croissance économique dans la Communauté Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC)*, Thèse pour le doctorat en sciences économiques présentée et soutenue en 2016, Université de Dschang au Cameroun.

Ndiaye, B., (2008), *Les déterminants de l'Inflation au Sénégal : Approche par les fonctions de consommation*, Rapport technique, République du Sénégal, Ministère de l'Economie et des Finances, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

Nguyen, A., Dridi, J., Unsal, F. D. et Williams, O. H., (2015), *On the Drivers of Inflation in Sub-Saharan Africa*, IMF Working Paper N°WP/15/189.

Nsengiyumva, C., (2011), *Etude Empirique des Déterminants de L'inflation au Burundi*.

Nubukpo, K. K., (2002), *L'impact de la variation des taux d'intérêt directeurs de la BCEAO sur l'inflation et la croissance dans l'UMOA*, Note d'information Statistique, Document de travail de la BCEAO.

Ostry, J. D., Ghosh, A. et Chamon, M., (2012), *Two targets, two instruments: monetary and exchange rate policies in emerging market economies*, IMF Staff Discussion Note 12/01, International Monetary Fund.

Paul, M. R., Savastano, M. A. et Sharma, S., (1997), *The scope for inflation targeting in developing countries*, IMF Working Paper 97/130.

Pichette, L., (1998), *La politique monétaire a-t-elle des effets asymétriques sur l'emploi?*, Document de travail 98-17 de la Banque du Canada.

Sevestre, P., (2002), *Econométrie des données de panel*, Dunod, Paris France.

Shari, S., (2007), *Politique macroéconomique et politique de croissance*, Nations Unies, Département des Affaires Economiques et Sociales.

Simpasa, A. et Gurara, D., (2011), *Dynamique de l'inflation dans quelques pays d'Afrique de l'Est, Éthiopie, Kenya, Tanzanie et Ouganda*, Rapport technique.

Thirlwall, A. P. et Barton, C. A., (1971), *Inflation and Growth: The International Evidence*.

Zonon, A., (2003), *Les déterminants de l'inflation au Burkina Faso*, CAPES, Document de travail N°02/2003.