

# BEAC

Banque des Etats de  
l'Afrique Centrale



## BEAC Working Paper

- BWP N° 05/16 -

---

### Déterminants de l'inflation dans la CEMAC : le rôle de la monnaie

---

#### **BIKAI J. Landry**

Docteur en sciences économiques  
Direction de la Recherche  
[bikai@beac.int](mailto:bikai@beac.int)

#### **BATOUMEN M. Hardit**

Ingénieur statisticien économiste  
Direction des Etudes et de la  
Stabilité Financière  
[batoumen@beac.int](mailto:batoumen@beac.int)

#### **FOSSOUO Armand**

Economiste-Statisticien  
Direction de la Recherche  
[fossouo@beac.int](mailto:fossouo@beac.int)

BANQUE DES ETATS DE  
L'AFRIQUE CENTRALE

736, Avenue Monseigneur  
Vogt BP:1917 Yaoundé  
Cameroun

Tel : (237) 22234030 /  
22234060

Fax : (237) 22233329

[www.beac.int](http://www.beac.int)

*Les opinions émises dans ce document de travail sont propres à leur (s) auteur (s) et ne représentent pas nécessairement la position de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale.*

*The opinions expressed in this working paper are those of the author (s) and don't necessarily represent the views of the Central Bank of Central Africa States.*

# Déterminants de l'inflation dans la CEMAC : le rôle de la monnaie

BIKAI J.Landry \*, BATOUMEN M.Hardit \*\*, FOSSOUO A.Leroy \*\*\*

Novembre 2016

## Résumé

L'objectif de cette étude est d'identifier les déterminants de l'inflation dans la CEMAC avec un regard particulier sur la masse monétaire. À l'aide d'un modèle VAR en panel appliqué aux pays de la CEMAC sur la période allant de 1990 à 2014, nous montrons que la masse monétaire et l'inflation importée expliquent mieux l'évolution des prix dans la CEMAC que le prix du pétrole, le solde budgétaire ou encore l'écart de production. Spécifiquement, les fluctuations de l'inflation sont dues environ à 24% à la croissance de la masse monétaire contre 6% environ pour l'inflation importée. Toutefois, nous observons une très forte inertie de l'inflation (64% en moyenne), traduisant des problèmes structurels et particulièrement le lent ajustement des anticipations des agents économiques.

**Mots-clés :** VAR en panel, Inflation, Politique monétaire, politiques des banques centrales.

**Codes JEL :** C33, E30, E52, E58

## Determinants of Inflation in CEMAC : the role of Money

### Abstract

The aim of this study is to investigate the causes of inflation in CEMAC, with a particular attention to the monetary dimension. Using a Panel Vector Autoregressive (PVAR) approach on CEMAC countries and data from 1990 to 2014, we show that money supply and imported inflation are the two main sources of inflation in CEMAC countries. These factors seem to explain inflation better than oil prices, budget balance and output gap. Specifically, the results show that money supply causes about 24% of inflation's variation while imported inflation explains about 6% of inflation's fluctuations. However, an important inflation's inertia is observed (64% in mean), enlightening some structural problems, in particular, the slowness of expectations adjustment of agents in CEMAC.

**Keywords :** Panel VAR, Inflation, Monetary Policy, Central Bank Policy

**JEL Classification :** C33, E30, E52, E58

---

\*. Direction de la Recherche- BEAC

\*\*.. Direction des Etudes et de la Stabilité Financière- BEAC

\*\*\*. Direction de la Recherche- BEAC

*Les auteurs remercient les cadres de la BEAC pour leurs observations et commentaires. Les erreurs et omissions éventuellement contenues dans le document relèvent du seul fait des auteurs.*

# Sommaire

<b>Résumé non technique</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>1 L'inflation dans la CEMAC</b>	<b>5</b>
1.1 Analyse de l'inflation dans la CEMAC : Approche par les fonctions de consommation	7
1.2 Analyse des potentiels déterminants de l'inflation dans la CEMAC . . . . .	8
<b>2 Déterminants de l'inflation : une brève revue de la littérature</b>	<b>10</b>
<b>3 Déterminants de l'inflation en CEMAC dans un VAR en panel</b>	<b>12</b>
3.1 Modèle et données . . . . .	12
3.2 Résultats et recommandations . . . . .	15
<b>Conclusion</b>	<b>20</b>
<b>Références</b>	<b>22</b>
<b>Annexes</b>	<b>23</b>
<b>A Méthodologie de calcul de l'indicateur d'inflation importée</b>	<b>23</b>
<b>B Tests de stationnarité des variables</b>	<b>23</b>
<b>C Tests du retard maximum</b>	<b>23</b>
<b>D Décomposition de la variance de l'inflation dans un PVAR à deux variables (la masse monétaire et l'inflation)</b>	<b>24</b>
<b>E Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR avec modification de l'ordre des variables</b>	<b>25</b>
<b>F Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR structurel</b>	<b>26</b>
<b>G Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR avec prise en compte des dépenses publiques</b>	<b>27</b>
<b>H Inflation dans la CEMAC : généralités, méthodes de calcul et limites</b>	<b>28</b>
H.1 Généralités sur l'indice des prix à la consommation . . . . .	28
H.2 Le passage à l'IHPC . . . . .	28
H.3 Le calcul de l'inflation dans la CEMAC . . . . .	29

# Résumé non technique

La stabilité des prix est un des principaux objectifs de la plupart des banques centrales, y compris la Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC). Dans cette optique, une bonne connaissance des potentielles causes (déterminants) de l'instabilité des prix dans la Communauté économique et monétaire d'Afrique Centrale (CEMAC) revêt donc une importance primordiale pour la Banque Centrale.

L'objectif de cet article est ainsi d'identifier les déterminants de l'inflation dans la CEMAC avec un accent particulier sur la masse monétaire, dans l'optique d'une part de permettre à la Banque Centrale de cette Communauté d'avoir une meilleure compréhension des sources de l'inflation dans l'espace économique dont elle a la charge et d'autre part de servir de guide dans l'élaboration de la politique monétaire de la BEAC.

La maîtrise des sources de l'inflation est primordiale à la compréhension des stratégies et orientations des politiques monétaires car il serait vain pour une quelconque banque centrale de chercher à stabiliser les prix sur lesquels elle n'a aucune, ou très peu d'influence. Ceci est d'autant plus important que les chocs sur les prix peuvent revêtir une forme transitoire ou permanente et selon les cas nécessiter ou non l'intervention de la banque centrale.

D'un point de vue théorique, l'inflation peut résulter de plusieurs causes tant monétaires qu'économiques. Ces causes peuvent provenir, du côté de l'offre ou celui de la demande, et influencer l'inflation à court, moyen ou long terme.

Dans le cas des pays africains, de nombreuses études tendent à montrer que ce sont les chocs d'offre qui ont tendance à exercer davantage de pression sur les prix. Ainsi, des chocs sur les prix des matières premières, des biens de première nécessité, ou encore des aléas climatiques et environnementaux peuvent générer de l'inflation. Les conflits sociopolitiques sont également identifiés comme étant de potentielles sources d'inflation en Afrique.

A l'aide d'un modèle VAR en panel estimé sur les données de la CEMAC allant de 1990 à 2014, nous montrons dans cette étude que la masse monétaire et l'inflation importée (l'augmentation du niveau général des prix des biens importés) sont les principaux déterminants de l'inflation dans la CEMAC. Ils sont en effet bien plus significatifs que d'autres facteurs comme le solde budgétaire, le prix du pétrole ou l'écart de production (output gap). Néanmoins, masse monétaire et inflation importée n'expliquent que 30% (dont 24% pour la monnaie) de la dynamique de l'inflation. Près de 64% de cette dynamique est déterminée par l'inflation elle-même. L'inertie observée traduit non seulement des problèmes structurels, mais également un lent ajustement des anticipations d'inflation des agents économiques.

De tels résultats interpellent les autorités en charge des questions de stabilité des prix. En d'autres termes, il apparaît utile pour la Banque Centrale de comprendre qu'une bonne partie de la dynamique des prix est hors de sa portée. Il serait donc judicieux d'accorder davantage de poids aux analyses de « l'inflation sous-jacente » qui est généralement purgée des fluctuations de court terme et rend mieux compte du poids de la monnaie dans l'explication des prix. Un tel choix permettrait de mieux contrôler l'effet des actions de la banque centrale sur les prix.

# Introduction

L'identification des déterminants de l'inflation revêt une importance significative pour les banques centrales non seulement parce que l'inflation est l'un de leurs objectifs privilégiés depuis les années soixante-dix, mais aussi en raison du rôle que joue la banque centrale dans la régulation des tensions inflationnistes. L'outil monétaire peut en effet représenter un bon instrument de stimulation de l'activité et de lutte contre la vie chère lorsque les mécanismes de transmission de la politique monétaire sont fonctionnels. Cependant, selon le principe de «neutralité de la monnaie» il est généralement admis à long terme que la politique monétaire n'a d'incidence que sur le niveau général des prix et non sur le secteur réel (production, chômage). L'une des conséquences de ce consensus largement partagé en économie est que, les décisions de politique monétaire ne peuvent pas efficacement résoudre un problème d'inflation à court terme qui serait plutôt causé par des facteurs autres que la monnaie.

La maîtrise des sources de l'inflation s'avère donc primordiale à la compréhension des stratégies et orientations des politiques monétaires car il serait vain pour une quelconque banque centrale de chercher à stabiliser les prix sur lesquels elle n'a aucune, ou très peu d'influence. Ceci est d'autant plus important que les chocs sur les prix peuvent revêtir une forme transitoire ou permanente et nécessiter selon les cas l'intervention ou non de la banque centrale. Ce problème a amené plusieurs banques centrales à se focaliser sur le contrôle de l'inflation sous-jacente c'est-à-dire, l'inflation qui est censée être due aux actions de la banque centrale et dont le calcul exclut ses potentielles sources de fluctuations à court terme.

Selon la pensée économique traditionnelle, l'inflation peut résulter de plusieurs causes pouvant provenir, du côté de l'offre ou celui de la demande, et influencer l'inflation à court, moyen ou long terme.

De manière spécifique, il est généralement admis, *à long terme*, que l'inflation est fondamentalement un phénomène monétaire, elle serait causée par une trop grande création de la monnaie (Friedman, 1956). Cette vision monétariste a d'ailleurs conduit plusieurs banques centrales dans les années 70, en rapport avec la situation de stagflation observée à cette période, à opter pour une stratégie de contrôle de l'évolution de l'offre de monnaie, afin de garantir l'objectif de stabilité des prix qu'elles s'étaient fixé. Plusieurs études empiriques ont ainsi mis en exergue la monnaie comme principal déterminant de l'inflation tant dans les pays développés (Gelarch et Svensson, 2003 ; Assenmacher-Wesche et Gelarch 2006) que dans les pays en développement (Doe et Diarisso, 1997 ; Fielding, 2004 ; Diouf, 2007 ; Diop et al, 2008 ; Barnichon et Peiris, 2008).

À *court terme* par contre, il est reconnu que l'évolution du niveau général des prix serait influencée par des déterminants tels que les variations de la demande et de l'offre globale, l'évolution des cours de matières premières, les mutations technologiques, les contraintes de change, les chocs climatiques (Blinder, 1982 ; Loungani et Swagel, 2001 ; Fischer et al, 2002 ; Catao et Toroness, 2005 ; Diouf, 2007 ; Barnichon and Peiris, 2008 ; Kinda, 2011).

Des facteurs sociologiques, institutionnels, naturels et sociopolitiques peuvent également impacter le niveau des prix tant à court qu'à long terme et surtout lorsqu'il s'agit des pays en développement. Certains de ces facteurs seraient dus aux difficultés qu'ont les gouvernements à impulser une croissance économique forte et durable avec des institutions fortes. À ce titre, l'inflation résulterait des facteurs qui n'incombent pas à l'action de la banque centrale et qui sont nocifs pour la croissance, notamment l'insuffisance de l'épargne privée, l'insuffisance d'industries développées, les guerres et troubles politiques, l'enclavement des pays, la qualité des

infrastructures, la gouvernance et la qualité des institutions. Il serait par exemple difficile à une banque centrale de chercher à stabiliser les tensions inflationnistes dues à un climat de tensions politiques ou encore à l'enclavement d'un État n'ayant aucune ouverture à la mer et dont toutes les marchandises transitent par un autre pays (Centrafrique et Tchad).

Les facteurs tels que les subventions de certains secteurs d'activité et de certains produits, la signature de contrats garantissant à long terme des niveaux de prix faibles entre les entreprises, les coûts liés à la multiplication des négociations et au changement des catalogues de prix (voir théorie des coûts de menus) sont également de nature à influencer les prix et surtout en les rendant davantage rigides. Une bonne maîtrise des facteurs susceptibles de générer ou limiter les tensions inflationnistes est donc importante afin de mieux orienter les décisions de politique économiques.

L'appartenance à une zone monétaire régie par des disciplines communautaires en matière de conduite des politiques économiques, est toutefois bénéfique pour le maintien d'une stabilité des prix. En effet, les pays généralement constitués en union, et ayant adopté un régime de change fixe comme ceux de la CEMAC<sup>1</sup> ou de l'UEMOA<sup>2</sup>, réalisent de très bonnes performances en matière de stabilisation des prix (Ghosh et al, 1995). Dans la CEMAC par exemple, depuis les réformes engagées dans les années 90, l'inflation est en moyenne égale à la norme communautaire de 3%, mais avec des disparités entre pays. Il n'est cependant pas certain qu'une telle performance soit due à l'action de la Banque centrale. En effet, dans un contexte marqué par une faiblesse des canaux de transmission de la politique monétaire, il serait difficile que le maintien d'un faible niveau de prix soit dû à l'unique action de la banque centrale (Bikai et Kenkouo, 2015).

L'un des objectifs de la BEAC étant de maintenir la stabilité interne en assurant un taux d'inflation faible<sup>3</sup>, il importe de se demander quel est le poids de la monnaie dans l'explication des fluctuations des prix ?

La réponse à cette question nécessite d'identifier les déterminants de l'inflation dans la zone CEMAC afin de déduire le poids de la monnaie dans l'explication des fluctuations des prix. Une telle étude pourrait permettre et juger de l'opportunité pour la banque centrale d'agir ou non à toute fluctuation des prix.

La suite de l'article sera articulée en trois sections. La première section va s'appesantir sur les caractéristiques de l'inflation telle que suivie dans la CEMAC. La deuxième section exposera une brève littérature sur les déterminants de l'inflation en mettant un accent particulier sur les pays en développement. La troisième section quant à elle sera réservée à la présentation de la méthodologie, des résultats et des recommandations de politique économique.

## 1 L'inflation dans la CEMAC

Dans la CEMAC, l'inflation est appréhendée par le taux de croissance de l'indice des prix à la consommation (IPC). Bien qu'en moyenne, le taux d'inflation des pays de la CEMAC soit

---

1. Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale composée de six Etats : Cameroun, République Centrafricaine, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale et Tchad.

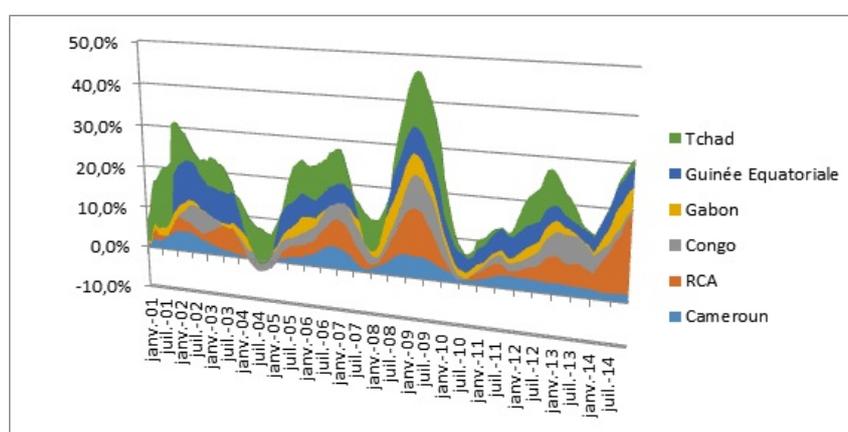
2. Union Economique et Monétaire Ouest Africain.

3. Le taux suivi est de 3%. Il s'agit de la norme communautaire établie dans le cadre des critères de la surveillance multilatérale.

proche de la norme de 3% suivie par la Banque centrale, les niveaux d'inflation par pays sont très divergents d'un pays à l'autre mettant ainsi en exergue les potentielles hétérogénéités entre ces pays et la difficulté que peut avoir la Banque centrale à mener une politique monétaire commune efficace.

Comme on peut l'observer dans le graphique 1 ci-dessous, certains pays (Cameroun, Gabon) ont des niveaux d'inflation assez maîtrisés depuis le début des années 2000 mais d'autres pays sont caractérisés par une volatilité assez importante de leurs niveaux d'inflation (Tchad, Congo, Guinée Equatoriale) qui tend cependant à se stabiliser avec le temps (Cas du Tchad). Pour la République Centrafricaine, sa situation en matière d'inflation s'est significativement dégradée au cours des quatre dernières années en cohérence avec les tensions politiques que ce pays a connues à cette période. Cette photographie d'ensemble nous amène à comprendre que les déterminants de l'inflation ne sont certainement pas similaires d'un pays à un autre, mais les co-mouvements observés entre les différentes séries peuvent laisser penser qu'il existerait des déterminants communs pouvant dicter l'évolution structurelle de l'inflation dans la CEMAC.

**Graphique 1 – Évolution de l'inflation dans les pays de la CEMAC (2001 - 2014)**



*Source : Auteurs à partir des données des administrations nationales*

Au cours des récentes années (2004-2014), le niveau général des prix dans la CEMAC a connu une évolution en moyenne annuelle de 2,8 % pour l'ensemble des pays, légèrement en dessous de la norme communautaire de 3 %. Cependant, sur la même période, le taux d'inflation a dépassé la norme communautaire, notamment au cours des années 2005 (+3,4 %), 2006 (+ 4,8 %), 2008 (+ 6 %), 2009 (+4,4 %), 2012 (+3,8 %) et 2014 (+3,2 %). Les pays les plus marqués par une inflation relativement élevée ont été la République centrafricaine (+4,7 %), la Guinée Equatoriale (+4,6 %), le Congo (+3,4 %). Le Tchad, le Cameroun et le Gabon ayant connu une inflation moyenne sur les dix années de 2,8 %, 2,5 % et 2,3 % respectivement.

Ces évolutions mettent en exergue les hétérogénéités de ces pays et vraisemblablement la difficulté que peut avoir la banque centrale pour mener une politique efficace de stabilisation des prix.

Afin de mieux cerner les déterminants et facteurs susceptibles d'influencer l'évolution de cet indice, nous allons aborder deux approches : une approche par les fonctions de consommation et une approche par les déterminants de l'inflation.

**Tableau 1 – Évolution du taux d'inflation de la CEMAC (en %)\***

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Moy 2004- 2014
Cameroun	0,4	1,9	5,2	0,9	5,3	3,1	1,2	2,9	2,4	2,1	1,8	<b>2,5</b>
RCA	-2,11	2,9	6,6	1	9,3	3,5	1,5	1,2	5,9	4	17,7	<b>4,7</b>
Congo	3,3	2,9	5	2,6	5	5,6	0,4	1,8	5	4,7	0,8	<b>3,4</b>
Gabon	0,5	3,8	-1,4	5	5,3	1,8	4,5	1,3	2,7	0,5	4,7	<b>2,3</b>
Guinée Equat	4,2	5,6	4,4	3	6	6	5,6	4,8	3,6	3	4,3	<b>4,6</b>
Tchad	-5,4	7,8	8,4	-7,4	8,3	10,1	-2,1	2	7,6	0,2	1,7	<b>2,8</b>
<b>CEMAC</b>	<b>-0,3</b>	<b>3,4</b>	<b>4,8</b>	<b>0,3</b>	<b>6</b>	<b>4,4</b>	<b>0,9</b>	<b>2,5</b>	<b>3,8</b>	<b>2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,8</b>

\* **Source** : Données de la BEAC

## 1.1 Analyse de l'inflation dans la CEMAC : Approche par les fonctions de consommation

L'analyse de l'inflation suivant l'approche par les fonctions de consommation permet d'identifier la structure de consommation des agents, et analyser les fonctions soumises à des fluctuations récurrentes.

La situation la plus récente, comme on peut l'observer dans le tableau 2 ci-dessous, nous permet ainsi d'apporter une analyse primaire sur les facteurs pouvant affecter l'inflation au sein de la CEMAC.

**Tableau 2 – Évolution de l'indice des prix par fonction de consommation de la CEMAC (Base 100 : année 2011\*\*)\***

Fonctions de consommation	2012	2013	2014	2015	Moyenne
Produits alimentaires et boissons non alcoolisées	106,3	108,4	112,9	115,7	110,8
Boissons alcoolisées et tabac	101,3	103,2	107,4	111,4	105,8
Articles d'habillement et chaussures	102,3	103,6	106,5	110,3	105,7
Logement, eau, gaz, électricité et autres combustibles	102,5	105,2	107,4	109,7	106,2
Meubles, articles de ménage et entretien courant de la maison	102,2	104,9	108,4	109,9	106,4
Santé	100,9	102	104,4	104,3	102,9
Transports	102,9	104,9	109,7	115,4	108,2
Communications	97,9	96,1	96,6	93,2	95,9
Loisirs et culture	100,5	101,1	103	106,3	102,7
Enseignement	101,1	104,7	107,9	112	106,4
Restaurants et hôtels	103,5	105,9	111	116,1	109,1
Biens et services divers	102,8	105	106,1	108,4	105,6
Indice général	103,8	105,8	109,2	111,9	113,3

\* **Source** : Auteurs à partir des données des administrations nationales.

\*\* **Note** : Par souci de cohérence, la période de référence a été fixée à 2011 en raison de l'adoption à cette année par tous les pays de la CEMAC de la nomenclature COICOP (Classification Of Individual CONsumption by Purpose) à 12 fonctions de consommation.

En effet, si l'on se limite à une analyse récente de l'inflation à travers les différentes fonctions de consommation, l'on constate que les fonctions les plus inflationnistes sont : Produits alimentaires et boissons non alcoolisées, Transports, Restaurants et hôtels.

Les facteurs susceptibles d'influencer ces fonctions de consommation pourraient représenter des déterminants potentiels de l'inflation dans la CEMAC surtout à court terme. Et comme on peut le constater, ces facteurs ne concernent pas tous directement la politique monétaire de la banque centrale. A titre illustratif, mettre à la disposition des ménages un système de transport efficace et à moindre coût dépend davantage d'une politique volontariste des États à financer et entretenir des infrastructures publiques dont le financement dépend de sa capacité à collecter ses recettes et avoir un niveau de dépense optimal et réaliste. Il faut également noter qu'une grande partie des produits alimentaires et boissons non alcoolisées qui ont un poids prépondérant dans la fonction de consommation des ménages est importée. Cette situation laisse entrevoir une influence des prix étrangers ou du taux de change dans l'explication de l'inflation dans la CEMAC mais aussi une importance assez limitée de la monnaie dans l'explication des fluctuations des prix.

## 1.2 Analyse des potentiels déterminants de l'inflation dans la CEMAC

Théoriquement, l'explication des mouvements des prix peut résulter de plusieurs causes tant monétaires qu'économiques provenant, aussi bien du côté de l'offre que celui de la demande et pouvant influencer l'inflation à court, moyen ou long terme. Des causes sociopolitiques et environnementales peuvent également jouer un rôle prépondérant dans l'explication des fluctuations des prix et le poids de tous ces facteurs peut varier d'un pays à l'autre et même dans le temps.

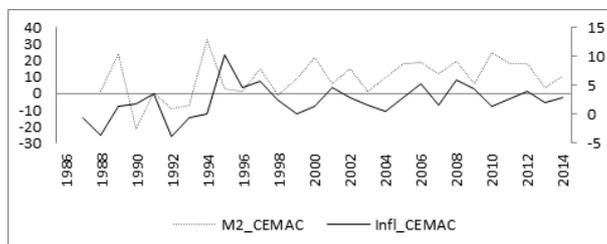
Pour ce qui est de la République Centrafricaine, la situation sécuritaire du pays durant les dix dernières années, marquée par les tensions politiques et l'enclavement du pays, ont certainement joué un rôle dans l'explication des prix. Pour la Guinée Equatoriale et le Congo par contre, leurs niveaux d'inflation peuvent refléter les fluctuations des cours des matières premières, notamment le pétrole dont ils sont très dépendants. Il faut noter que le poids du pétrole dans les exportations totales de ces pays se situe respectivement à 90% et 92%. Des facteurs comme la monnaie et les dépenses budgétaires de l'État peuvent également être à l'origine de telles fluctuations de prix. Toutefois, les pays de la sous-région ayant des balances de paiement structurellement déficitaires, et ayant une consommation essentiellement tournée vers les produits importés, on s'attendrait également à ce que l'inflation importée joue un rôle dans l'explication des prix.

Parmi les facteurs pouvant influencer les prix dans la CEMAC qui concernent aussi bien l'offre que la demande, nous allons nous limiter dans notre analyse aux facteurs endogènes, pouvant être influencés par les autorités monétaires et budgétaires (masse monétaire et indicateurs budgétaires) et aux facteurs exogènes comme l'évolution des cours du pétrole et l'inflation importée qui échappent complètement aux autorités en charge de la politique économique.

**Concernant la monnaie**, elle peut représenter une source de fluctuation non négligeable des prix dans la CEMAC. Comme le soulignent les analyses monétaristes, une trop grande création de monnaie est source de tensions inflationnistes à long terme. Malgré la faiblesse des canaux de transmission de la politique monétaire dans la CEMAC (Bikai et Kenkouo, 2015), l'on ne peut rejeter l'hypothèse de corrélation entre la masse monétaire et les prix dans la CEMAC. Keungne et Ousman (2015) montrent à ce sujet que la croissance monétaire dans la CEMAC est positivement et fortement corrélée à l'inflation de 1973 à 2002, et après cette date, le niveau de corrélation entre ces deux variables a significativement diminué. Une telle évolution peut se justifier entre autres par le phénomène de surliquidité combiné à un rationnement de crédit observé depuis le début des années 2000. Ce résultat implique également que d'autres facteurs

autres que la monnaie ont contribué à expliquer l'inflation au cours des 15 dernières années. Toutefois, au regard du graphique 2 ci-dessous, il serait difficile de conclure que les variations de la masse monétaire n'ont pas de lien avec les fluctuations de l'inflation dans la CEMAC.

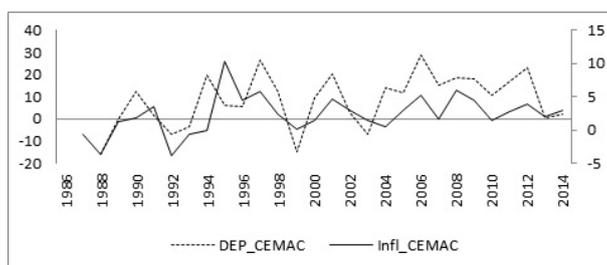
**Graphique 2** – Inflation et croissance de la masse monétaire dans la CEMAC (en %)



*Source : Auteurs à partir des données de la BEAC.*

Un autre facteur susceptible d'influencer l'inflation dans la CEMAC pourrait provenir de **la politique budgétaire des États**. En effet, le poids important des dépenses publiques des États dans les économies de la sous-région est susceptible d'affecter de nombreux postes de consommation pris en compte dans le calcul de l'indice des prix à la consommation tels que les logements, le transport, la consommation d'eau et d'électricité. L'État étant l'un des plus grands pourvoyeurs d'emplois et l'un des plus gros investisseurs dans les pays de la CEMAC, son action peut dès lors impacter la demande globale et se répercuter sur l'activité et les prix. L'analyse du graphique 3 ci-dessous nous permet de ce fait de constater que les mouvements de hausse et de baisse des dépenses publiques dans la CEMAC sont parfois accompagnés par des mouvements similaires de l'inflation. Mais dans l'ensemble, cette variable ne semble pas pertinente dans l'explication des fluctuations des prix.

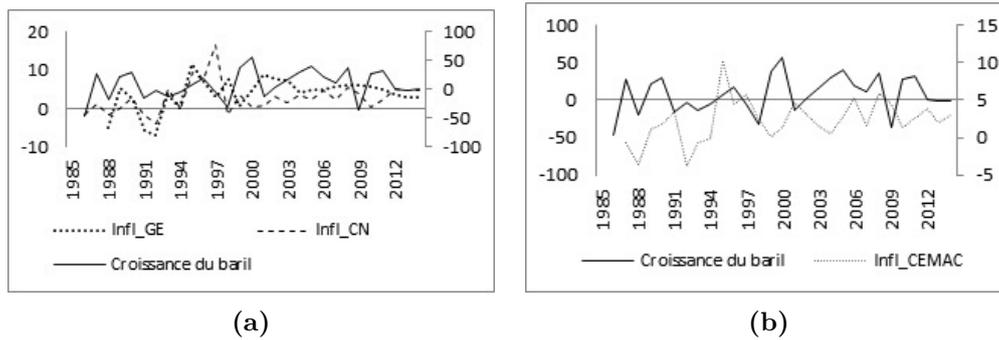
**Graphique 3** – Variation des dépenses publiques et inflation dans la CEMAC (en %)



*Source : Auteurs à partir des données de la BEAC et des administrations nationales.*

Concernant **le pétrole**, au regard de son poids dans les exportations totales de la CEMAC, les évolutions des cours du baril peuvent y représenter une source de fluctuation des prix. Kenkouo (2015) montre à ce titre qu'une augmentation des cours du pétrole de 10% serait à l'origine de l'augmentation de l'inflation à long terme dans la CEMAC de l'ordre de 1.5 à 4 points de pourcentage selon les pays. A court terme, l'existence de caisses de stabilisation des prix des hydrocarbures dans certains pays empêcheraient une trop grande fluctuation de l'inflation, ces prix ne sont en général ajustés qu'à moyen long terme pour tenir compte des évolutions réelles.

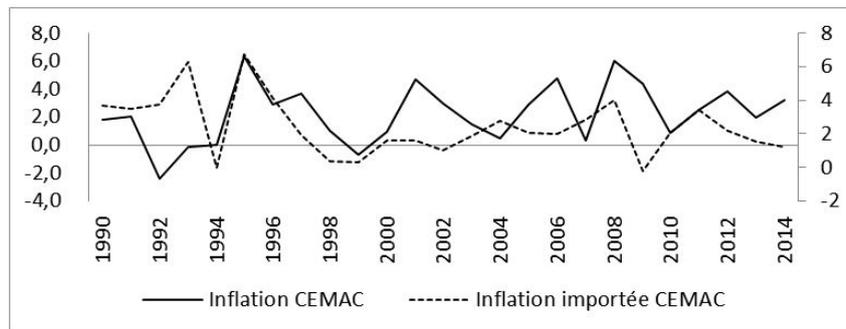
Graphique 4 – Inflation et prix du baril en CEMAC



**Note :** GE-Guinée Equatoriale ; CN-Congo. Nous avons isolé la valeur de l'inflation de 1994 (très élevée à cause de la dévaluation) afin de mieux percevoir les fluctuations de cette variable.

En raison de la forte extraversion des économies de la CEMAC et en lien avec le déficit structurel de la balance de paiement des États, **l'inflation importée** pourrait également jouer un rôle significatif dans l'explication des fluctuations des prix dans la sous-région. Afin de capter l'inflation importée, nous avons construit un indicateur sur la base des niveaux d'inflation des principaux partenaires de chaque pays, pondérés par le poids des échanges avec ces partenaires dans les échanges extérieurs globaux. Comme on peut le constater sur le graphique 5 ci-dessous, l'inflation importée dans la CEMAC, peut expliquer certains mouvements des prix dans la CEMAC.

Graphique 5 – Inflation importée et inflation dans la CEMAC (en %)



**Source :** Données de la BEAC et des administrations nationales

L'existence d'une multitude de déterminants de l'inflation amène souvent les banques centrales à opter pour un contrôle plus approfondi de l'inflation sous-jacente qui est d'une certaine manière purgée des principales sources de fluctuation à court terme.

## 2 Déterminants de l'inflation : une brève revue de la littérature

Plusieurs études empiriques ont été menées pour identifier les causes de l'inflation qui peuvent être monétaires, économiques, sociologiques, sociopolitiques ou même environnementales.

*En ce qui concerne la monnaie, l'on ne peut analyser la théorie au sujet des déterminants de l'inflation, sans se rappeler de la fameuse et célèbre phrase de Milton Friedman (1970), « l'inflation est toujours et partout un phénomène monétaire en ce sens qu'elle est et qu'elle ne peut être générée que par une augmentation de la quantité de monnaie plus rapide que celle de la production ». Selon ce dernier, tout excès de l'offre de monnaie par rapport aux encaisses réelles nécessaires pour les agents économiques, se traduit par une hausse des prix. La pertinence de la croissance de la monnaie comme déterminant de l'inflation a été testée dans de nombreux travaux empiriques et surtout dans les pays développés. Assenmacher-Wesche et Gerlach (2006) trouvent par exemple que la croissance de la masse monétaire est un déterminant de l'inflation au Japon, en Grande Bretagne, aux États Unis et en Zone Euro.*

Dans les pays en développement par contre, Loungani et Swagel (2001) utilisent une approche VAR pour démontrer avec un échantillon de 53 pays en développement que la croissance monétaire et les fluctuations de change expliquent une large partie des mouvements d'inflation davantage dans les pays à régime de change flexible que dans les pays à régime de change fixe. Par ailleurs, Barnichon et Peiris (2007), utilisent un modèle à correction d'erreur sur un panel de 16 pays africains et concluent que l'écart entre les quantités offertes et demandées de monnaie est un facteur plus déterminant de l'inflation que l'écart de production. Les variables monétaires seraient donc des déterminants importants à long terme de l'inflation. Doe et Diarisso (1997), Diouf (2007), Diop et al (2008) sont également parvenus à la même conclusion pour les pays de l'UEMOA.

*Selon les tenants de l'approche économique, l'inflation est le résultat d'un déséquilibre entre l'offre et la demande de biens et services. Lorsque la demande globale augmente plus rapidement que l'offre, elle entraîne un ajustement à la hausse des prix pour rétablir l'équilibre.*

L'approche du modèle Offre agrégé-Demande agrégée met l'accent sur l'influence des chocs d'offre et de demande. Les travaux sur les déterminants de l'inflation dans certains pays africains soulignent la prépondérance des chocs d'offre dans l'activation des tensions inflationnistes tels que les chocs sur les prix des matières premières, pénurie de la production due à des facteurs imprévisibles (problèmes climatiques, inondations, guerres?) ou à des politiques d'austérité. Ainsi, l'approche économique des déterminants de l'inflation ne peut donc se dissocier de certains facteurs environnementaux qui ont un poids important dans les chocs d'offre.

A ce titre, en Afrique de l'Ouest, Zonon (2003) examine les déterminants de l'inflation au Burkina Faso à travers un modèle à correction d'erreur qui inclut la masse monétaire, les prix extérieurs, le taux de change, l'écart de production et le revenu par tête. En plus de l'explication monétaire de l'inflation, cet auteur identifie également les fluctuations dues aux conditions climatiques comme étant des déterminants significatifs de l'inflation. Diouf (2007) montre aussi pour le Mali, que les conditions climatiques influencent la production des céréales et par conséquent, le niveau des prix.

Dans le même ordre d'idées, Ndiaye (2008), dans une approche par les fonctions de consommation adossée à un modèle à correction d'erreur sur des données trimestrielles de 2000-2007, montre que les fonctions « alimentation », « logement », et « habillement » seraient celles qui influencent le plus l'évolution de l'inflation au Sénégal. De plus, l'insuffisance de l'offre de produits alimentaires serait un important facteur explicatif d'une pression sur les prix des céréales, qui se répercute sur le niveau général des prix.

Pour aller plus loin, Nsengiyumva (2011) à l'aide un modèle VAR à cinq variables estimé sur des données annuelles de 1975 à 2008, montre que le niveau général des prix dépendrait, au

Burundi, de l'évolution du prix du pétrole, du taux de change effectif, du PIB, du taux d'intérêt de court terme mais aussi et surtout des actions directes de hausse des prix.

Simpasa et Gurara (2011), en analysant les causes de l'inflation en Ethiopie, au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda font ressortir les cours mondiaux des produits alimentaires et du pétrole, la production domestique, les politiques monétaires, fiscale et de taux de change comme les principaux déterminants de l'inflation dans ces pays d'Afrique de l'Est. Loening et Birru (2013) ont aussi mis en exergue, pour le cas de l'Ethiopie, l'importance des prix des biens internationaux dans l'explication de l'inflation.

En ce qui concerne les travaux en Afrique Centrale, Caceres et al (2011) utilisent un VAR en panel pour montrer que les prix des produits alimentaires et du pétrole affectent la dynamique de l'inflation non monétaire pendant quatre ou cinq trimestres et leur impact diminue substantiellement avec le temps. En effet, pour ces auteurs, l'inflation passée influence l'inflation courante du fait du lent ajustement des anticipations des agents économiques. De plus, les fluctuations des cours des produits alimentaires que sont le blé, le maïs, le riz, l'huile de palme et le sucre contribueraient entre 10 et 15 % dans l'explication de l'évolution des prix en Afrique centrale. En prenant l'exemple du Tchad, Kinda (2011) met en avant comme déterminants de l'inflation : la pluviométrie et les fluctuations de prix étrangers dont les effets conjugués persisteraient pendant six trimestres.

Nguyen et al (2015) identifient également comme déterminants prédominants de l'inflation dans la CEMAC : les chocs d'offre domestique et les chocs sur le taux de change et les variables monétaires.

Outre les facteurs économiques et monétaires, des études ont également mis en exergue le caractère inertiel de l'inflation surtout pour les pays à régime de change fixe. Ce phénomène rendrait en effet compte non seulement du manque de flexibilité dans l'ajustement des prix mais également des rigidités structurelles (Loungani et Swagel, 2001).

Les déterminants de l'inflation étant en perpétuelle mutation suivant l'évolution structurelle des économies, il est souhaitable d'examiner à nouveau ces derniers à travers des méthodes plus récentes.

## **3 Déterminants de l'inflation en CEMAC dans un VAR en panel**

### **3.1 Modèle et données**

La plupart des études qui analysent les déterminants de l'inflation utilisent généralement des modèles à correction d'erreur ou des modèles VAR en fonction des informations fournies par les données. Nous utilisons dans cette étude un modèle VAR en données de panel ayant pour avantage de traiter des déterminants de l'inflation à travers une approche VAR appliquée simultanément aux six pays de la zone. Une telle approche permet d'analyser la situation globale des déterminants de l'inflation dans la CEMAC sans forcément se préoccuper des disparités individuelles. Cela tient également du fait que, la situation globale de la sous-région est parfois prépondérante dans la prise de décision de la Banque Centrale.

Le modèle utilisé aura donc la forme réduite suivante :

$$Y_{i,t} = \gamma + \phi(L)Y_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Dans cette représentation,  $Y_{i,t}$  est un vecteur de variables stationnaires et  $\phi(L)$  est une matrice polynomiale de l'opérateur retard  $L$ .  $u_i$  représente l'effet spécifique pays et  $\varepsilon_{i,t}$  représente le terme d'erreur.

Rappelons que :

$$\phi(L) = \phi_1 L^1 + \phi_2 L^2 + \dots + \phi_p L^p \quad (2)$$

Les  $\phi_j$  sont des matrices de coefficients spécifiques aux pays et aux périodes.

Les variables que nous utilisons sont constituées pour chacun des pays, de l'output gap<sup>4</sup> (gap), le taux de croissance de la masse monétaire (gm2), le solde budgétaire (sob), le prix du pétrole (pp), l'inflation importée (inf\_imp) et l'inflation (inflation).

En raison de la présence des effets spécifiques pays, les variables seront prises en différence à la moyenne (Arellano et Bover, 1995). Le modèle final est donc de la forme :

$$\tilde{Y}_{i,t} = \phi(L)\tilde{Y}_{i,t} + \tilde{\varepsilon}_{i,t} \quad (3)$$

Où  $\tilde{Y}_{i,t}$  et  $\tilde{\varepsilon}_{i,t}$  sont des vecteurs de variables pris en différence à leur moyenne suivant l'approche de Helmert, qui permet d'éliminer les effets individuels inobservables. En effet, pour  $K$  variables et  $T$  périodes, nous aurons :

$$\tilde{Y}_{i,t} = (\tilde{Y}_{i,t}^1, \tilde{Y}_{i,t}^1, \dots, \tilde{Y}_{i,t}^K) \text{ et } \tilde{\varepsilon}_{i,t} = (\tilde{\varepsilon}_{i,t}^1, \tilde{\varepsilon}_{i,t}^1, \dots, \tilde{\varepsilon}_{i,t}^K)$$

Avec :

$$\tilde{Y}_{i,t} = \delta_t(Y_{i,t}^K - \bar{Y}_{i,t}^K), \tilde{\varepsilon}_{i,t} = \delta_t(\varepsilon_{i,t}^K - \bar{\varepsilon}_{i,t}^K), \bar{Y}_{i,t}^K = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y_{i,t}^K, \bar{\varepsilon}_{i,t}^K = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \varepsilon_{i,t}^K \text{ et } \delta_t = \sqrt{\frac{T-t}{T-t+1}}$$

Après avoir estimé les paramètres du VAR en panel, nous allons identifier les fonctions de réponse impulsionnelles ainsi que la décomposition de la variance, grâce à une décomposition de Cholesky. Nous faisons également une décomposition structurelle des erreurs afin de tester la robustesse de nos résultats. Concernant la transformation de Cholesky, les résultats dépendent généralement de l'ordre d'introduction des variables qui doit être du plus exogène au plus endo-

---

4. C'est une variable généralement utilisée pour analyser la demande. Elle se calcule en faisant la différence entre le PIB réel et le PIB potentiel rapportée au PIB réel. Le PIB potentiel est calculé suivant le filtre de Hodrick et Prescott.

gène. Suivant cette approche nous faisons les hypothèses suivantes :

- i. *le prix du pétrole* est la variable la plus exogène c'est-à-dire qui pourrait ne pas être influencée par les autres variables du modèle. En effet, au regard de leur dépendance à la production pétrolière et de leur position de « *price taker* », le principal choc exogène pouvant affecter significativement les économies de la CEMAC concerne les fluctuations des cours du baril de pétrole ;
- ii. viendrait ensuite *l'inflation importée* qui peut être influencée par le prix du pétrole mais pas forcément par les autres variables du modèle. Les pays de la CEMAC ayant globalement une balance commerciale déficitaire, en l'absence de transformation structurelle et de diversification des structures productives, l'inflation importée s'impose comme un facteur exogène pouvant par ailleurs être affecté par les cours du pétrole qui ont un effet certain sur les coûts de production des partenaires internationaux ;
- iii. *la masse monétaire* qui est généralement supposée exogène peut venir en troisième position, impliquant ainsi qu'elle peut être influencée par les deux variables précédentes. En effet, la banque centrale pilote généralement l'offre de monnaie en lien avec deux indicateurs clés : la situation des réserves de change (fortement tributaire des cours du pétrole), et l'inflation locale qui est par ailleurs affectée par l'inflation importée ;
- iv. *le solde budgétaire* vient en quatrième position, impliquant qu'il est influencé par les variables précédentes. Toutefois, au regard de la forte dépendance des pays de la CEMAC au pétrole, nous attendons particulièrement une réponse significative du solde budgétaire aux variations du prix du pétrole. Par ailleurs les politiques budgétaires des États peuvent aussi affecter la masse monétaire, et pour tenir compte de cette éventuelle double causalité, nous allons dans une autre estimation modifier l'ordre du solde budgétaire en le permutant avec la masse monétaire ;
- v. *l'output gap* vient en cinquième position, impliquant qu'il peut être influencé par les quatre variables précédentes. En effet, cet indicateur mesure la position du cycle d'une économie et peut donc être affecté par des chocs exogènes et endogènes. L'output gap donne généralement une idée sur les pressions inflationnistes qui affectent l'économie et la courbe de Phillips rend bien compte de ce phénomène et décrit généralement l'inflation comme un phénomène affecté par l'écart de production ;
- vi. *l'inflation* de la CEMAC vient en dernière position, impliquant ainsi qu'elle peut être influencée par toutes les autres variables.

Notre vecteur de variables aura donc la forme suivante :

$$Y_{i,t} = (gpp, infimp, gm2, sob, gap, inflation)$$

L'étude est réalisée sur un panel constitué de l'ensemble des six (06) pays de la CEMAC et porte sur les données annuelles de la période allant de 1990 à 2014.

## 3.2 Résultats et recommandations

### 3.2.1 Résultats

Comme il est de coutume pour un tel exercice, nous avons tout d'abord testé la stationnarité des variables utilisées dans notre VAR afin de rechercher si possible des éventuelles relations de cointégration avant de procéder à l'estimation du modèle VAR sur données de panel (PVAR).

#### Tests de stationnarité des variables et du VAR

Nous avons effectué deux types de tests de stationnarité en données de panel :

- les tests qui font l'hypothèse d'une racine unitaire commune pour chaque individu : Levin, Lin et Chu (LLC), et Breitung ;
- les tests qui font l'hypothèse d'une racine unitaire individuelle dans les séries : Im, Pesaran et Shin (IPS), ADF<sup>5</sup>-Fisher, PP<sup>6</sup>-Fisher.

Les résultats des tests de stationnarité (en annexes) nous indiquent que les variables utilisées sont stationnaires. En d'autres termes nous pouvons procéder à l'estimation d'un VAR à niveau sans se préoccuper des relations de cointégration éventuelles puisque les variables ne sont pas intégrées.

De plus, suivant les tests de Schwartz et Hannan-Quin (voir annexes), le retard maximum à prendre en considération est un.

Par ailleurs, comme le témoigne le graphique 6, le VAR estimé est stationnaire en niveau, en d'autres termes, l'interprétation des fonctions de réponse impulsionnelles ne pose pas de problème, car toutes les racines inverses du polynôme caractéristique de l'opérateur retard sont à l'intérieur du cercle unité, ce qui rend valide le théorème de Wold garantissant ainsi la transformation d'un VAR en un VMA<sup>7</sup> ( $\infty$ ).

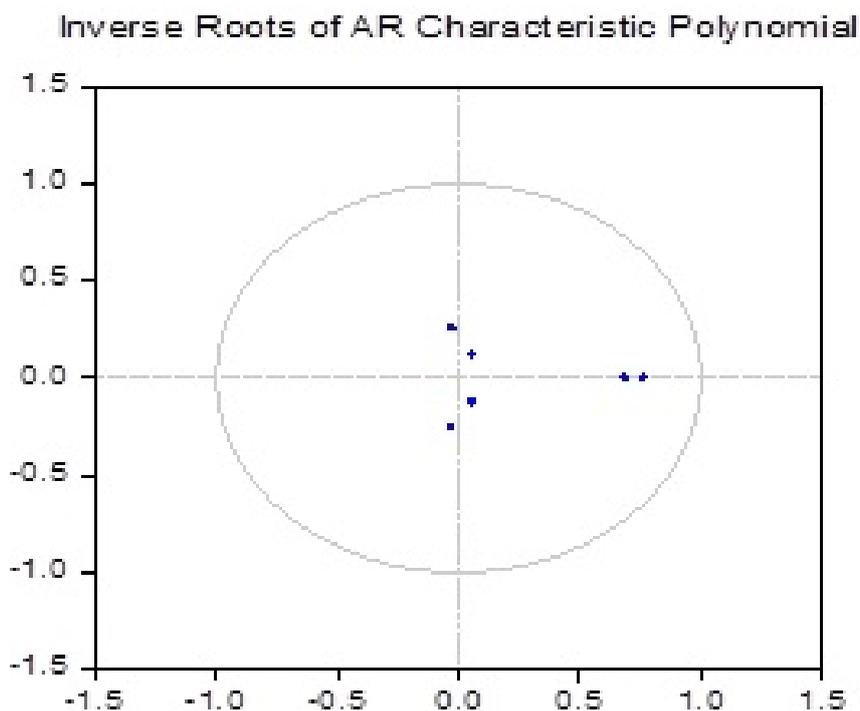
---

5. Augmented Dickey Fuller.

6. Phillips Perron.

7. Vector Moving Average

Graphique 6 – Inversibilité du polynôme caractéristique

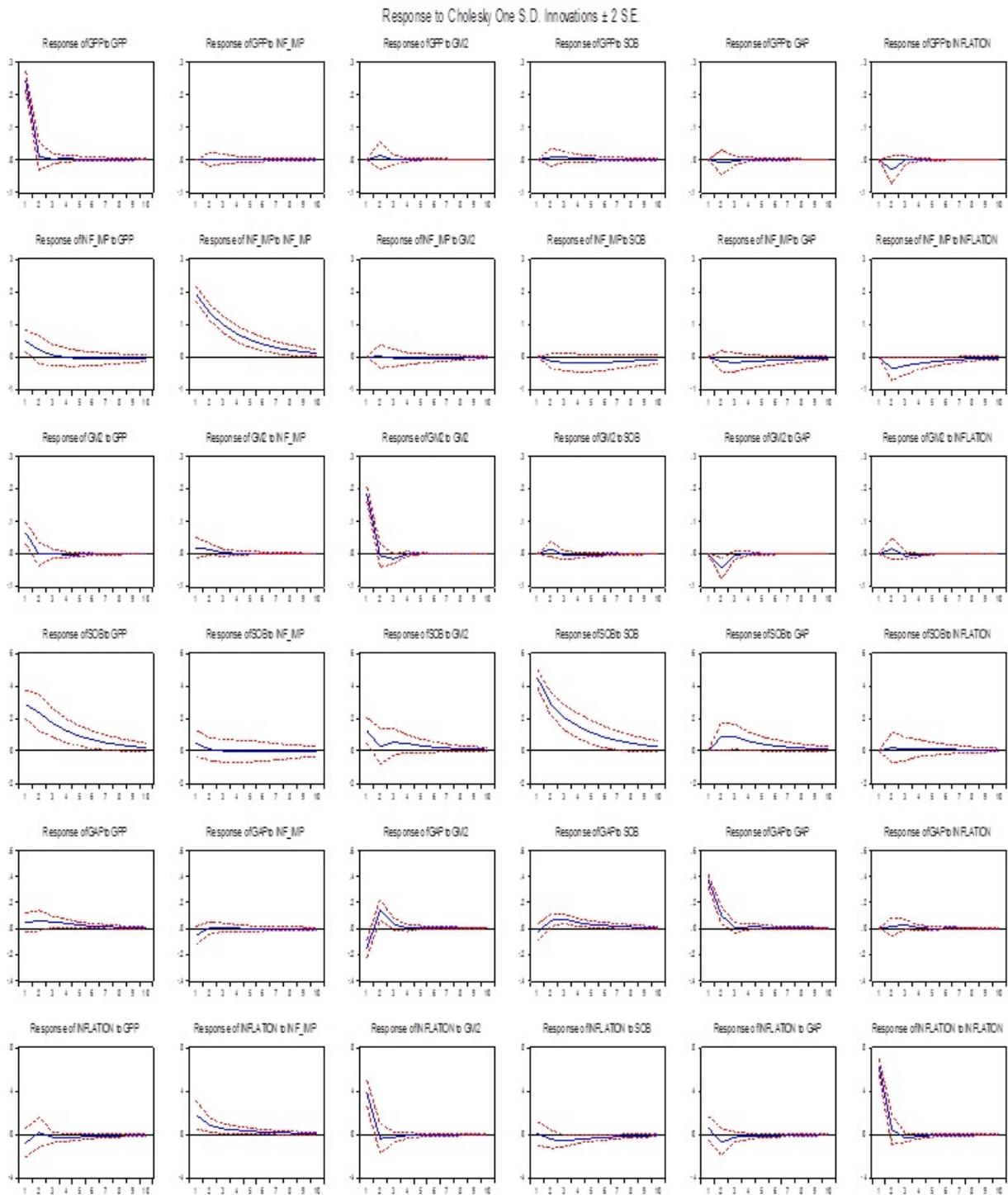


### Résultats obtenus du PVAR sur les déterminants de l'inflation

Nos résultats indiquent que, des variables retenues pour expliquer l'inflation dans la CEMAC, l'inflation importée et la masse monétaire sont les plus significatives. Comme on peut l'observer sur la dernière ligne du graphique 7 ci-dessous, lorsque les pays sont pris globalement sans tenir compte des cas particuliers :

- l'inflation dans la CEMAC ne réagit pas à court terme aux fluctuations du prix du pétrole. Cela peut se justifier par l'existence de caisses de stabilisation des prix des hydrocarbures dans certains pays qui empêcheraient une trop grande fluctuation de l'inflation. Ce résultat a également été obtenu par les Travaux de Kenkouo (2015) ;
- l'inflation dans la CEMAC réagit positivement aux chocs positifs sur les prix extérieurs pendant au moins quatre ans. En d'autres termes, une augmentation de l'inflation importée, entraîne une augmentation des prix dans la CEMAC. L'inflation importée est donc un déterminant non négligeable de l'inflation à court terme. Ce résultat est très plausible dans la CEMAC dans la mesure où les pays sont importateurs nets et la consommation quotidienne des ménages est composée d'une importante quantité de produits importés ;
- la croissance de la masse monétaire entraîne une croissance de l'inflation. La masse monétaire peut donc être comptée parmi les déterminants de l'inflation dans la CEMAC. Les avances directes de la Banque Centrale aux États, facilitent davantage ce procédé ;
- le solde budgétaire et l'output gap ne seraient pas de bons indicateurs de l'inflation dans la CEMAC. Ce résultat peut sembler ambigu pour les pays africains car l'État y est le principal investisseur et pourvoyeur d'emplois, toutefois, à court terme un tel résultat est tenable, car nos estimations montrent que l'output gap ne réagit à un solde budgétaire qu'après environ deux ans. L'ampleur de cet effet étant faible, cela laisse penser à une faiblesse du multiplicateur budgétaire. Toutefois, ce résultat peut néanmoins masquer des disparités entre les pays.

**Graphique 7 – Réponse de l'inflation aux différents chocs**



*Source : Estimation des auteurs*

## Autres résultats

En plus des résultats concernant les déterminants de l'inflation, nous obtenons d'autres résultats qui permettent d'accorder du crédit aux précédents résultats. En effet, comme on peut l'observer sur le graphique 7 ci-dessus :

- l'inflation importée réagit positivement à une hausse du prix du pétrole (deuxième graphique de la première colonne). Les principaux partenaires de la CEMAC étant pour la plupart importateurs nets de pétrole, une hausse des cours du pétrole se répercute forcément sur les coûts de production de ces derniers et affecte par la même occasion leurs prix de vente ;
- une augmentation des cours du pétrole affecte la masse monétaire des pays de la CEMAC. Les pays de la CEMAC étant exportateurs nets de pétrole, une augmentation des prix du pétrole entraîne un accroissement des réserves de changes et donc des ressources des États, ce qui accroît la masse monétaire ;
- le solde budgétaire s'améliore à la suite d'un choc positif sur le prix du pétrole pendant au moins cinq ans. Ce résultat qui est fortement corrélé au précédent, met en exergue la forte dépendance des budgets des États aux variations des cours du pétrole ;
- les variations du prix du pétrole n'affectent pas significativement la demande dans la CEMAC. Ce résultat peut se justifier par l'existence d'un certain nombre de rigidités telles que le lent ajustement des anticipations des agents, l'existence des caisses de stabilisation des prix des hydrocarbures et le contrôle des prix effectués dans certains États. Ce résultat est totalement cohérent avec celui obtenu précédemment en ce qui concerne l'effet du prix du pétrole sur l'inflation ;
- un choc positif sur le solde budgétaire dû par exemple à une variation des cours du pétrole n'affecte positivement l'activité qu'un an plus tard, et cet effet dure au moins deux ans.

Ces résultats qui sont cohérents et conformes à la théorie économique ainsi qu'à la pratique dans la sous-région, viennent conforter nos principaux résultats commentés précédemment.

### 3.2.2 Analyse de la robustesse des résultats

Afin de tester la robustesse de nos résultats, nous avons dans un premier temps modifié l'ordre des variables dans le VAR en permutant le solde budgétaire et la masse monétaire, dans un deuxième temps, nous avons effectué les estimations dans le cadre d'un VAR en panel en tenant compte de la décomposition structurelle des erreurs avec des contraintes de court terme. Suivant cette approche, l'ordre des variables importe peu dans la détermination des fonctions de réponse impulsionnelles. Les résultats (présentés en annexe) se rapprochent fortement de ceux présentés dans le cas d'une décomposition de Cholesky.

### 3.2.3 Décomposition de la variance de l'erreur de prévision

Afin de mieux chiffrer les parts des différentes variables dans l'explication de l'inflation dans la CEMAC, pouvant servir pour les orientations de politique économique, nous avons procédé à une décomposition de la variance de l'erreur de prévision dont les résultats sont contenus dans le tableau 3 ci-dessous. Ce tableau nous indique que, les variations de l'inflation dans la CEMAC sont dues par ordre de priorité à :

- 68% par ses propres innovations au cours de la première année. Cette valeur décroît dans le temps pour atteindre 64% dix ans plus tard, marquant ainsi l'inertie de l'inflation dans la CEMAC. En d'autres termes, l'inertie de l'inflation reflète le lent ajustement des anticipations des agents économiques. Ce résultat met également en exergue des rigidités structurelles dans les pays de la CEMAC qui limitent par la même occasion le potentiel de croissance de ces économies. Il s'agit par exemple de l'absence d'un système

efficace visant le fonctionnement optimal du marché du travail (par exemple on note une absence d'ajustement des salaires nominaux à l'inflation) ;

- 25% par la croissance de la masse monétaire au cours de la première année. Cette valeur décroît lentement dans le temps pour se situer à 24% dix ans plus tard. Autrement dit, à travers leurs actions sur la masse monétaire, les autorités monétaires ne peuvent affecter que 24%<sup>8</sup> environ de l'inflation de la CEMAC, les 76% restant étant dus à des facteurs autres que la monnaie ;
- 5% par l'inflation importée, 1% par le prix du pétrole, 1% par l'écart de production, et 0% par le solde budgétaire au cours de la première année. Contrairement aux autres variables, le poids de l'inflation importée, du prix du pétrole, de l'écart de production et du solde budgétaire dans l'explication des variations de l'inflation est croissant dans le temps atteignant respectivement 7%, 1,5%, 1,7% et 1,8% dix ans plus tard. Concernant particulièrement le solde budgétaire, son effet sur l'inflation apparaît à partir de la deuxième année et est estimé à environ 0,4%.

**Tableau 3** – *Décomposition de la variance de l'inflation\**

Period	S.E.	GPP	INF_IMP	GM2	SOB	GAP	INFLATION
1	0.244126	1.029183	5.359750	25.02385	0.007885	0.596227	67.98310
2	0.247062	1.038622	6.400201	24.52086	0.367487	1.434799	66.23804
3	0.247228	1.144291	6.739910	24.25854	0.952134	1.517474	65.38765
4	0.247288	1.281106	6.938591	24.06366	1.283641	1.564955	64.86805
5	0.247320	1.364538	7.047802	23.95365	1.479333	1.601812	64.55286
6	0.247338	1.416412	7.104898	23.88903	1.602688	1.623336	64.36364
7	0.247347	1.449595	7.135225	23.85009	1.679232	1.636079	64.24978
8	0.247352	1.470526	7.151484	23.82676	1.726188	1.643835	64.18121
9	0.247355	1.483578	7.160214	23.81282	1.754893	1.648520	64.13998
10	0.247356	1.491661	7.164914	23.80449	1.772369	1.651333	64.11524

Cholesky Ordering : GPP INF\_IMP GM2 SOB GAP INFLATION

\* **Source** : Estimation des auteurs.

8. Lorsque nous considérons un VAR à deux variables seulement (la masse monétaire et l'inflation) le poids de la monnaie dans l'explication des fluctuations des prix est évalué à environ 21% (cf annexe)

## Conclusion

L'objectif de cette étude était d'identifier les déterminants de l'inflation dans la CEMAC en ayant un regard particulier sur la masse monétaire. L'usage d'un modèle VAR en panel, nous a permis de mettre en exergue un certain nombre de résultats dont les principaux indiquent que la masse monétaire et l'inflation importée expliquent mieux l'évolution des prix dans la CEMAC que le prix du pétrole, le solde budgétaire ou encore l'écart de production. Les fluctuations de l'inflation sont dues environ à 24% à la croissance de la masse monétaire. Cependant, il existe une très forte inertie de l'inflation, traduisant des problèmes structurels et un lent ajustement des anticipations des agents économiques.

De tels résultats interpellent les autorités en charge des questions de stabilité des prix. En d'autres termes, il apparaît utile pour la banque centrale d'accorder un poids particulier dans ses analyses, à l'inflation sous-jacente qui est généralement purgée des fluctuations de court terme et rend mieux compte du poids de la monnaie dans l'explication des prix. Un tel choix permettrait de mieux contrôler l'effet des actions de la banque centrale sur les prix.

Nos résultats suggèrent aussi une faiblesse du multiplicateur budgétaire dans la CEMAC, une étude plus approfondie sur ce sujet permettra sans doute de quantifier clairement le poids de l'action des États sur l'activité.

## Références

- [1] Arellano, M. & Bover, S. (1995); « Another look at the instrumental variable estimation of error-components models » : *Journal of Econometrics*, **68**, p. pp. 29–51
- [2] Assenmacher-Wesche, K. & Gerlach, S. (2006); « Interpreting Euro Area Inflation at High and Low Frequencies » : *BIS Working Paper N°195*, BIS
- [3] Assenmacher-Wesche, K. & Gerlach, S. (2007); *Understanding the Link between Money Growth and Inflation in the Euro Area : The Travails of the Eurozone*, Palgrave Macmillan, Basingstoke
- [4] Barnichon, R. & Peiris, S. (2007); « Sources of inflation in sub-Saharan Africa » : *Journal of African Economies*
- [5] Bernanke, B. S. & Gertler, M. (1995); « Inside the Black Box : The Credit Channel of Monetary Policy Transmission » : *NBER Working Paper N°5146*, National Bureau of Economic Research
- [6] Bikai, J. L. & Kenkouo, G.-A. (2015); « Analyse et évaluation des canaux de transmission de la politique monétaire dans la CEMAC : Une approche SVAR et SPVAR » : *BEAC Working Paper N°2/2015*, BEAC
- [7] Blinder, A. (1982); « Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy » : *Federal Reserve Bank of Kansas City*
- [8] Caceres, C., Poplawski-Ribeiro, M. & Tartari, D. (2013); « Inflation Dynamics in the CEMAC Region » : *Journal of African Economies*, **22**(2), p. pp. 239–275
- [9] Diop, A., Dufrenot, G. & Sanon, G. (2008); « Long-run determinants of Inflation in WAEMU » : *International Monetary Fund Publications*, Washington D.C.
- [10] Diouf, M. A. (2007); « Modeling Inflation for Mali » : *IMF Working Paper N°WP/07/295*
- [11] Doe, L. & 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
- [12] Fielding, D. (2004); « The characteristics of macroeconomic shocks in the CFA Franc zone » : *Journal of African Economies*, **13**, p. pp. 488–517
- [13] Fischer, S., Sahau, R. & Vegh, C. (2002); « Modern Hyper- and High Inflations » : *Journal of Economic Literature*, **40**(3), p. pp. 837–880
- [14] Fossou Kamga, A. (2015); « Etude des propriétés de long terme de l'inflation dans les pays de la CEMAC : Une approche ARFIMA » : *BEAC Working Paper N°4/2015*, BEAC
- [15] Friedman, M. (1956); *The Quantity Theory of Money-A Restatement* : University of Chicago Press
- [16] Gerlach, S. & Svensson, L. E. (2003); « Money and inflation in the euro area : A case for monetary indicators ? » : *Journal of Monetary Economics*, **50**, p. 1649–1672
- [17] Ghosh, R., Gulde, A.-M., Otry, J. D. & Wolf, H. C. (1995); « Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter ? » : *IMF Working Paper N°95/121*
- [18] Kenkouo, G.-A. (2015); « Dynamique du prix du pétrole et inflation dans la CEMAC » : *BEAC Working Paper N°8/2015*

- [19] Keungne, K. L. S. (2015) ; « Croissance monétaire, croissance réelle et inflation dans l'Union Monétaire d'Afrique Centrale : quelques évidences empiriques » : *BEAC Working Paper N°03/2015*
- [20] Kinda, T. (2011) ; « Modeling Inflation in Tchad » : *IMF Working Paper N° 11/57*, International Monetary Fund
- [21] Loening, J. L., Dureval, D. & Ayalew Birru, Y. (2009) ; « Inflation dynamics and food prices in an agricultural economy : The case of Ethiopia » : *World Bank Policy Research Working Paper Series*
- [22] Lougani, P. & Swagel, P. (2001) ; « Sources of Inflation in Developing Countries » : *IMF Working Paper N°WP 01/198*
- [23] 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
- [24] Nguyen, A., Dridi, J., Unsal, F. D. & Williams, O. H. (2015) ; « On the Drivers of Inflation in Sub-Saharan Africa » : *IMF Working Paper N°WP/15/189*
- [25] Nsengiyumva, C. (2011) ; « Etude Empirique des Déterminants de L'inflation au Burundi » :
- [26] Pedroni, P. (2013) ; « Structural panel VARs » : *Econometrics*, **2**, p. pp. 180–206
- [27] Simpasa, A. & Gurara, D. (2011) ; « Dynamique de l'inflation dans quelques pays d'Afrique de l'Est , Éthiopie, Kenya, Tanzanie et Ouganda » : *Rapport technique*
- [28] Zonon, A. (2003) ; « Les déterminants de l'inflation au Burkina Faso » : *CAPES, Document de travail N°02/2003*, CAPES

# Annexes

## A Méthodologie de calcul de l'indicateur d'inflation importée

Le calcul de l'indicateur d'inflation importée par pays a été un processus à plusieurs étapes :

- i. Identification des principaux partenaires à l'importation en se référant à la moyenne des importations sur les 10 dernières années (2004-2014) ;
- ii. Collecte des données sur l'inflation des trois (03) principaux partenaires à l'importation du pays ;
- iii. Calcul de l'indicateur d'inflation importée du pays en faisant une moyenne arithmétique des inflations des trois principaux partenaires pondérées par l'importation moyenne sur les 10 dernières années.

La même procédure a été appliquée pour le calcul de l'indicateur d'inflation importée au niveau sous-régional. Sur la période, la Chine, la France et les États unis sont apparus comme les principaux partenaires à l'importation dans la CEMAC.

## B Tests de stationnarité des variables

Tableau 4 – Tests de stationnarité des variables

Méthodes	GAP		GM2		GPP		INF_IMP		SOB		INFLATION	
	statistic	prob*	statistic	prob								
Null : Unit root (assumes common unit root process)												
Levin, Lin & Chu	-3.944	<b>0.000</b>	-5.631	<b>0.000</b>	-5.818	<b>0.000</b>	-2.018	<b>0.021</b>	-2.212	<b>0.013</b>	-5.894	<b>0.000</b>
Breitung	-1.998	<b>0.023</b>	-3.615	<b>0.000</b>	-3.956	<b>0.000</b>	-4.339	<b>0.000</b>	0.978	<b>0.836</b>	-4.809	<b>0.000</b>
Null : Unit root (assumes individual unit root process)												
Im, Pesaran and Shin	-5.274	<b>0.000</b>	-4.723	<b>0.000</b>	-5.406	<b>0.000</b>	-2.909	<b>0.002</b>	-1.552	<b>0.060</b>	-4.998	<b>0.000</b>
ADF - Fisher	48.042	<b>0.000</b>	42.582	<b>0.000</b>	48.469	<b>0.000</b>	28.062	<b>0.005</b>	18.270	<b>0.108</b>	45.214	<b>0.000</b>
PP - Fisher	47.830	<b>0.000</b>	74.194	<b>0.000</b>	58.834	<b>0.000</b>	18.510	<b>0.101</b>	20.798	<b>0.053</b>	57.497	<b>0.000</b>

\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## C Tests du retard maximum

**Tableau 5** – *Tests du retard maximum*

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables : GPP INF\_IMP GM2 SOB GAP INFLATION

Exogenous variables : C

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-666.6882	NA	0.032142	13.58966	13.74694	13.65330
1	-513.9772	283.8264	0.003046*	11.23186	12.33282*	11.67731*
2	-490.4848	40.81519	0.003952	11.48454	13.52918	12.31181
3	-449.2319	66.67121	0.003625	11.37842	14.36674	12.58750
4	-418.7084	45.63109	0.004206	11.48906	15.42106	13.07995
5	-380.2219	52.87038	0.004263	11.43883	16.31451	13.41153
6	-326.5803	67.18748*	0.003291	11.08243*	16.90179	13.43695
7	-297.0879	33.36515	0.004328	11.21390	17.97694	13.95023

\* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE : Final prediction error

AIC : Akaike information criterion

SC : Schwarz information criterion

HQ : Hannan-Quinn information criterion

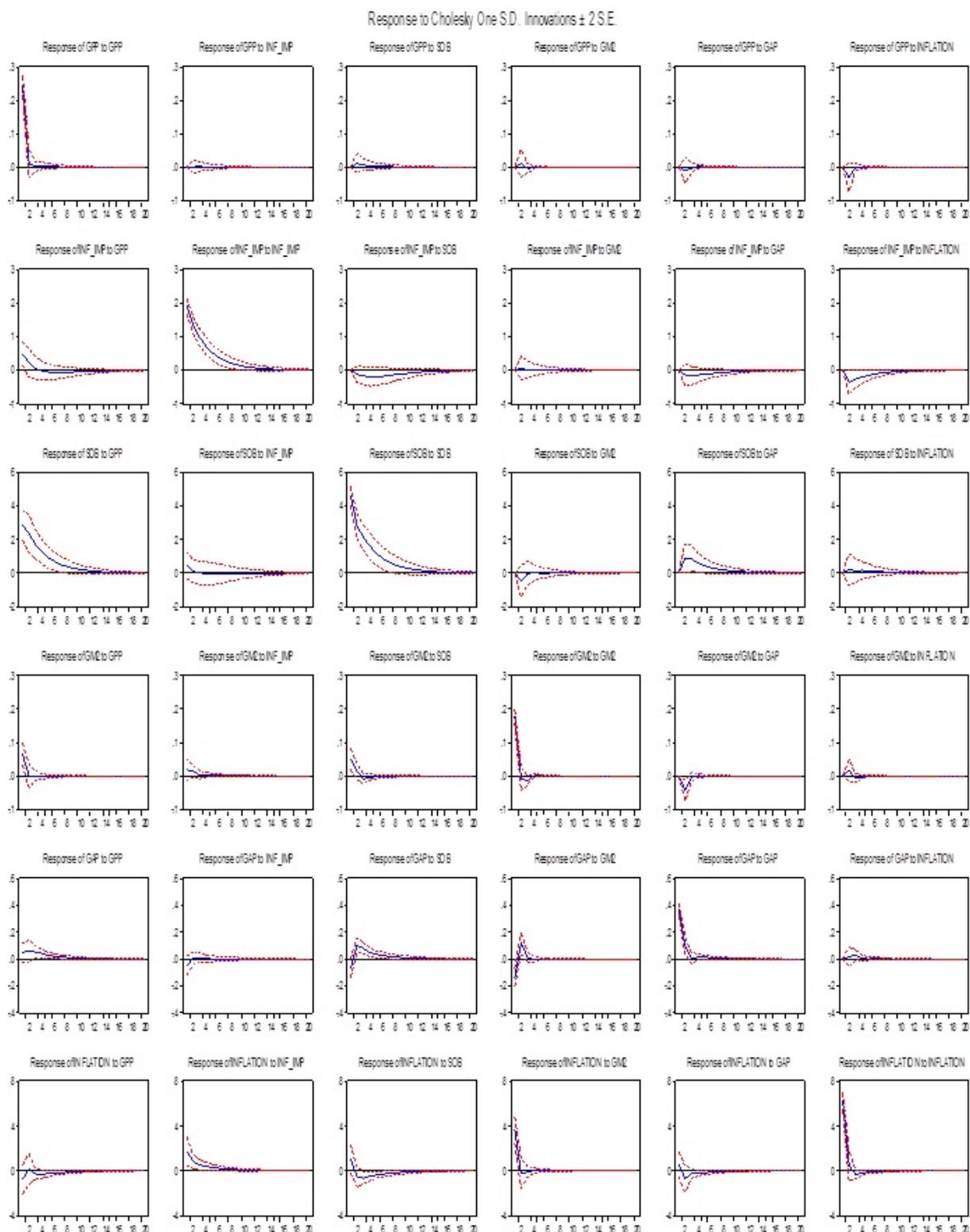
## D Décomposition de la variance de l'inflation dans un PVAR à deux variables (la masse monétaire et l'inflation)

**Tableau 6** – *Décomposition de la variance de l'inflation dans un PVAR à deux variables (la masse monétaire et l'inflation)*

Period	S.E.	GM2	INFLATION
1	0.200284	21.45811	78.54189
2	0.201072	21.09129	78.90871
3	0.201079	21.08756	78.91244
4	0.201079	21.08752	78.91248
5	0.201079	21.08751	78.91249
6	0.201079	21.08751	78.91249
7	0.201079	21.08751	78.91249
8	0.201079	21.08751	78.91249
9	0.201079	21.08751	78.91249
10	0.201079	21.08751	78.91249

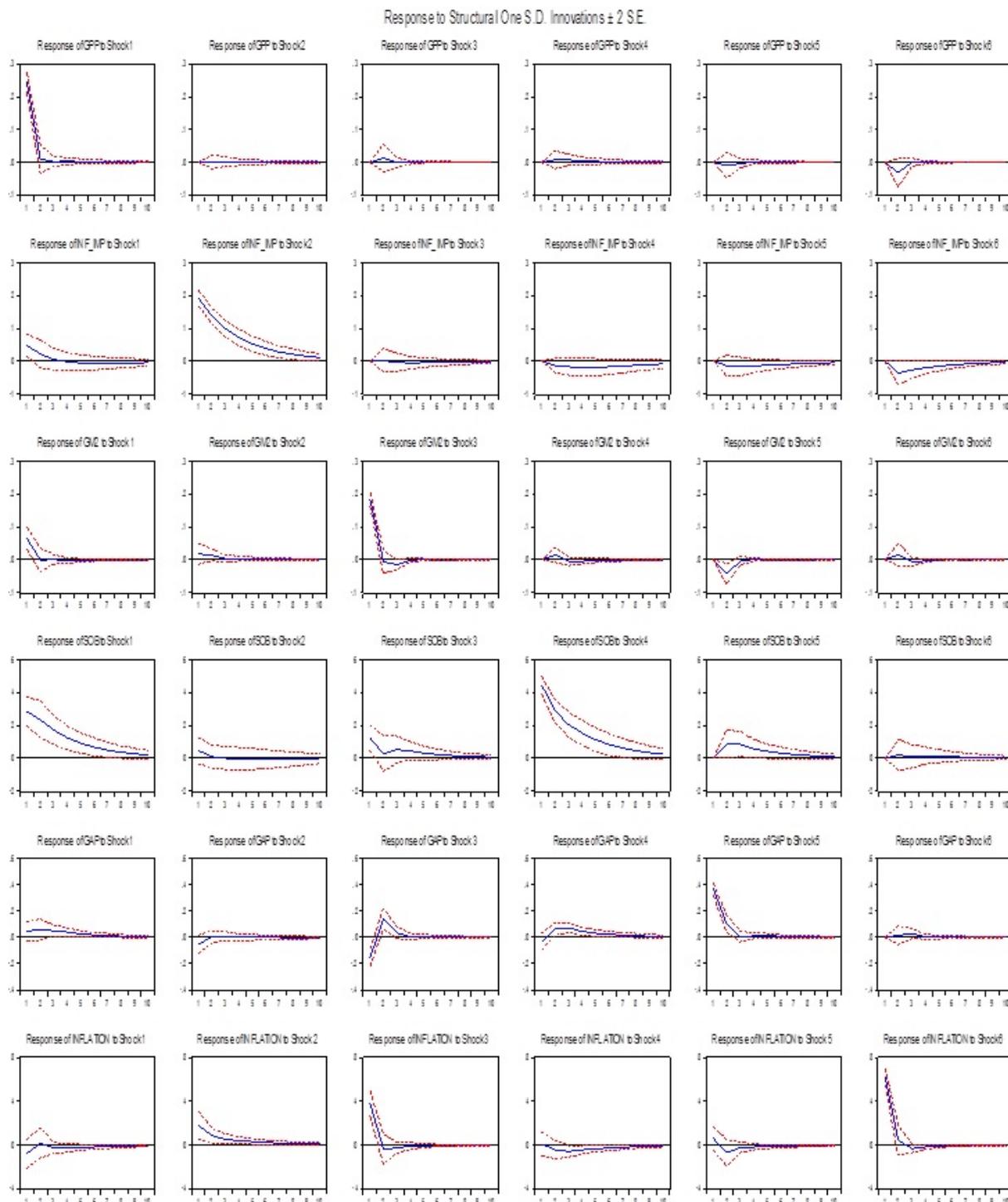
Cholesky Ordering : GM2 INFLATION

# E Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR avec modification de l'ordre des variables



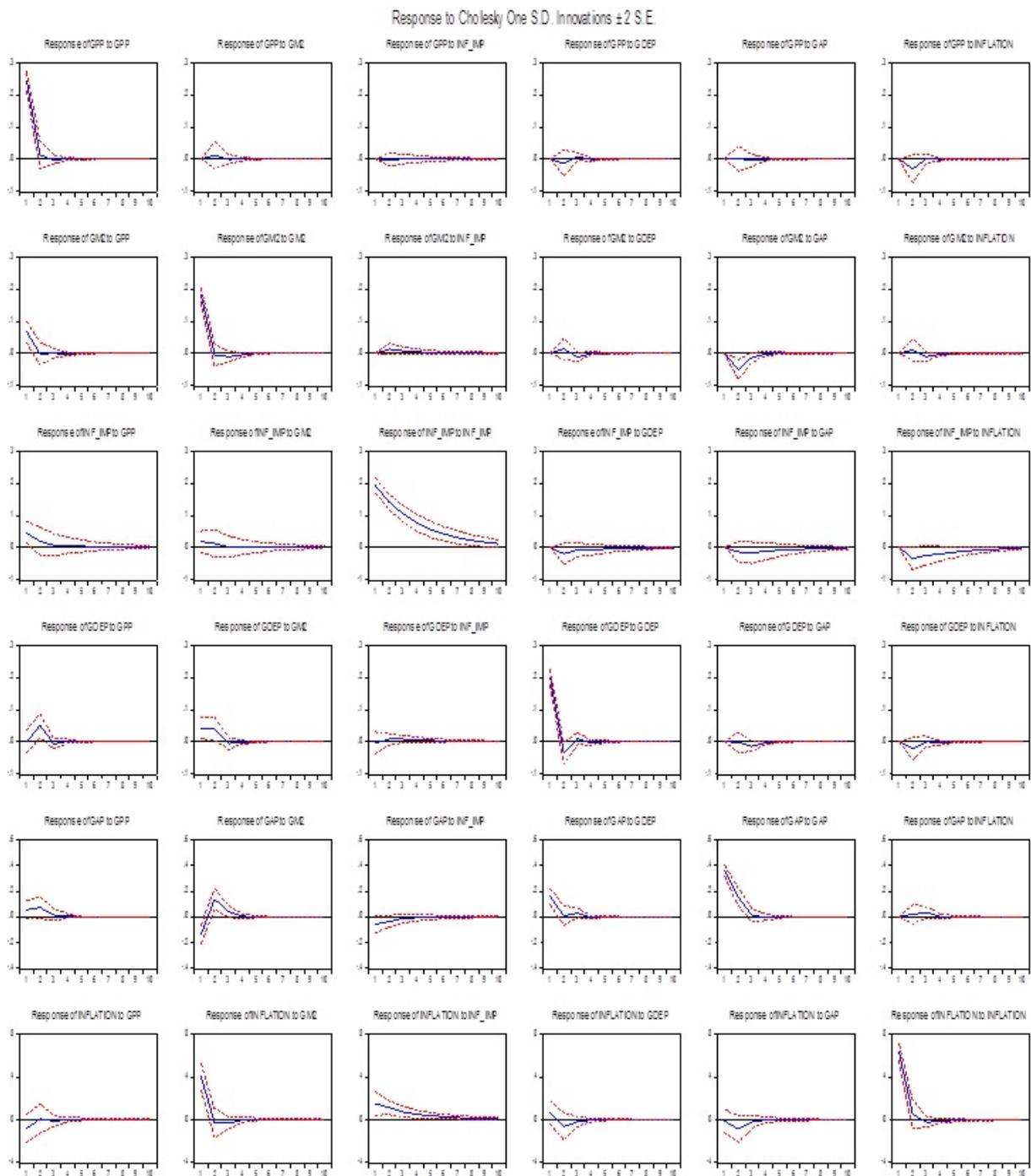
# F Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR structural

Graphique 8



**Source :** estimation des auteurs. *Note :* Shock1= choc sur le prix du pétrole, Shock2= chocs sur les prix extérieurs, Shock3= choc sur la masse monétaire, Shoc4= choc sur le solde budgétaire, Shock5= choc d'excès de demande, Shock6=chocs sur l'inflation

# G Fonctions de réponse dans le cas d'un PVAR avec prise en compte des dépenses publiques



# H Inflation dans la CEMAC : généralités, méthodes de calcul et limites

## H.1 Généralités sur l'indice des prix à la consommation

De manière générale, l'indice des prix à la consommation mesure les variations dans le temps du niveau général des prix des biens et services acquis (utilisés ou payés) par les ménages à des fins de consommation<sup>9</sup>. Les prix de ces biens et services sont pondérés par leur part dans les dépenses de consommation finale des ménages. L'observation des prix se fait par les relevés des prix sur un échantillon de points de vente réalisé le plus souvent par les instituts de statistique des différents États.

Le panier représentatif utilisé pour le calcul de cet indice est constitué des biens et services que les ménages représentatifs ont consommé sur une période de référence. Il comprend notamment (i) les produits d'usage courant tels que les produits alimentaires et les boissons, (ii) les biens durables tels que les articles d'habillement, les chaussures et (iii) les services tels que le logement, les consommations d'électricité.

La méthode de calcul de cet indice étant standard, il faut noter que la méthodologie de collecte de données pour son calcul comporte cependant plusieurs limites, notamment (i) l'apparition de nouveaux produits ou services non incorporés dans le calcul, (ii) la non prise en compte de l'évolution de la qualité d'un produit du panier, (iii) le degré de couverture géographique qui se limite parfois aux grandes villes dans certains pays. Toutes ces limites peuvent donc biaiser l'analyse qui peut être faite de l'interprétation des statistiques de l'inflation dans la CEMAC.

Dans le souci de mieux prendre en compte les réalités économiques et d'harmoniser les méthodologies d'élaboration de cet indicateur au niveau supranational, un nouvel indicateur harmonisé a été mis en place : l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC).

## H.2 Le passage à l'IHPC

L'IHPC utilisé depuis 2011 dans la CEMAC, est en effet un indice des prix à la consommation calculé suivant une méthode harmonisée pour tous les pays. Les données obtenues sont harmonisées et facilitent ainsi la comparaison à l'échelle internationale. L'indice des prix utilisé est de type Laspeyres<sup>10</sup>. L'IHPC couvre la totalité des dépenses monétaires des consommations finales des ménages résidents réalisées sur le territoire national. Les prix utilisés sont les prix payés par les ménages pour acquérir les biens et services de consommation. Les pondérations sont les dépenses agrégées que les ménages consacrent à chacune des catégories des biens et service couverts.

La nomenclature utilisée est la classification des fonctions de consommation individuelle des ménages (Classification Of Individual Consumption by Purpose - COICOP) adaptée aux exigences de calcul des IHPC dans le monde. Elle offre la structure nécessaire pour pondérer et agréger les données ainsi qu'une base pour stratifier les échantillons des produits dont les prix sont relevés. La classification de la nomenclature COICOP est composée de 117 classes réparties en 47 groupes qui permettent d'obtenir les 12 fonctions suivantes : produits alimentaires et boissons non alcoolisées ; boissons alcoolisées et tabacs ; articles d'habillement et chaussures ; logement, eau, gaz, électricité et autres combustibles ; meubles, articles de ménage et entretien courant du foyer ; sante ; transports ; communications ; loisirs et culture ; enseignement ; restaurants et hôtels ; autres biens et services.

---

9. Guide pratique pour l'établissement d'indices des prix à la consommation, FMI

10. Les indices de Laspeyres des prix pondèrent les dépenses de la période courantes par les dépenses de la période de base (les quantités étant constantes entre les deux périodes)

La BEAC étant plus sensible à une situation moyenne de la sous-région et non particulièrement à la situation de chaque pays, un indicateur CEMAC est calculé pour permettre d'apprécier l'évolution des prix dans la zone.

### **H.3 Le calcul de l'inflation dans la CEMAC**

L'indice des prix à la consommation de la CEMAC en abrégé l'IPCC calculé et suivi par la BEAC, sert à appréhender les variations moyennes du niveau général des prix dans la sous-région. Cet indice est la moyenne arithmétique des IPC nationaux, rebasés en 2011, et pondérés par la part de la consommation finale des ménages du pays dans la consommation finale totale des ménages résidents dans la CEMAC. Par souci de cohérence, la période de référence a été fixée à 2011 en raison de l'adoption par tous les pays de la CEMAC de la nomenclature COICOP à 12 fonctions de consommation.

L'une des limites de cette méthodologie de calcul concerne les dépenses de consommations finales des ménages qui ne sont pas actuellement corrigées par le Parité de Pouvoir d'achat. Ce qui peut introduire un biais dans les analyses de cet indice CEMAC. Par ailleurs, cette limite peut être considérée comme négligeable du fait de la monnaie unique dans la CEMAC. La méthodologie de calcul de l'indice des prix dans la CEMAC est présentée en annexe.