

Asymétrie des Monnaies : Quel Effet sur la Dette Publique des pays membres de la CEMAC ?

Scott Régifère MOUANDAT

Doctorant au Laboratoire d'Economie Appliquée (L.E.A) de l'Université Omar Bongo
(Libreville/Gabon)

msscottregifere@gmail.com

Résumé

Objet : L'asymétrie des monnaies est un phénomène qui touche les pays en développement en raison de leur dépendance à l'emprunt international libellé en devises et de la faiblesse de leurs monnaies. Une telle situation pourrait avoir des effets négatifs aussi bien dans la sphère privée que publique. Le présent article a alors pour objet de vérifier si un tel phénomène affecte la dette publique dans les pays en développement membres d'une union monétaire telle que la CEMAC.

Méthodologie : Nous utilisons une modélisation en panel dynamique fondée sur l'estimateur des moindres carrés dynamiques à correction d'erreur sur la période 1980-2017.

Résultats : Nous trouvons que ce phénomène accroît le coût de la dette dans les pays membres de la CEMAC seulement à court-terme et est neutre à long-terme. Nous pensons que ce résultat pourrait trouver son explication à travers deux canaux, celui des primes de risque, d'une part, et celui du taux de change, d'autre part. Une gestion rigoureuse de la dette publique devrait ainsi tenir compte d'un tel phénomène afin de minimiser ses effets néfastes.

Originalité de l'article : L'originalité de l'article est double. D'une part, nous utilisons une nouvelle mesure de l'asymétrie des monnaies fondée sur les données des gouvernements. D'autre part, l'étude d'une telle relation n'a jamais été élaborée dans le cadre des pays membres de la CEMAC.

Mots clés : Asymétrie des monnaies, péché originel, dette publique, taux de change, prime de risque.

JEL classification : C23 ; F34 ; F41 ; H63.

Currency Asymmetry : What Effect on the Public Debt of CEMAC Member Countries ?

Summary

Object : Currency mismatch is a phenomenon that affects developing countries because of their dependence on foreign currency-denominated international borrowing and the weakness of their currencies. Such a situation could have negative effects in both the private and public spheres. The purpose of this paper is then to test whether such a phenomenon affects public debt in developing countries that are members of a monetary union such as the CEMAC.

Methodology : We use dynamic panel modeling based on the dynamic least squares estimator with error correction over the period 1980-2017.

Results : We find that this phenomenon increases the cost of debt in CEMAC member countries only in the short run and is neutral in the long run. We believe that this result could be explained through two channels : risk premia on the one hand, and the exchange rate on the other. A rigorous management of the public debt should thus take into account such a phenomenon in order to minimize its harmful effects.

Originality of the article : The originality of the article is twofold. First, we use a new measure of currency mismatch based on government data. On the other hand, the study of such a relationship has never been developed in the context of CEMAC member countries.

Keywords : Currency mismatches, original sin, public debt, exchange rate, risk premium.

JEL classification : C23 ; F34 ; F41 ; H63.

Introduction

La prise en compte de l'hypothèse du péché originel, qui indique l'incapacité des économies en développement à emprunter à l'étranger dans leur propre monnaie (Eichengreen et al., 2007 ; Bordo et al., 2020), d'une part ; et les problèmes liés à la monnaie de libellée de la dette extérieure (Bordo et al., 2016 ; Venkatesh et Hiremath, 2020), d'autre part, ont remis au goût du jour les travaux s'intéressant aux implications de l'asymétrie des monnaies sur la dette publique.

Ainsi, l'asymétrie de monnaies correspond à la différence de valeur entre la monnaie nationale d'un pays et les monnaies de libellée de la dette publique extérieure (Eichengreen et al., 2007). Il s'agit précisément de la situation d'un pays où les engagements de l'Etat sont libellés en une ou plusieurs devise(s) forte(s), alors que les revenus le sont en monnaie nationale (Goldstein et Turner, 2004 ; Venkatesh et Hiremath, 2020).

L'essentiel des débats s'intéressant au lien entre asymétrie des monnaies et dette publique révèlent globalement deux problèmes : 1°) Celui relatif aux difficultés de remboursement du service de la dette publique extérieure lorsqu'une dépréciation de la monnaie nationale survient (Prat, 2007 ; Tobal, 2018 ; Fischer et Yesin, 2021) ; 2°) celui lié à la crédibilité de l'Etat induit par la perte de confiance des prêteurs internationaux, faisant entrevoir des contraintes financières fortes de la part de l'Etat (Bachellerie et al., 2005 ; Jankovic et al., 2014).

S'agissant du premier problème, la présence d'asymétrie des monnaies augmente la valeur du service de la dette extérieure et donc, susceptible de déboucher sur un défaut souverain en situation de dépréciation de la monnaie nationale² (Jankovic et al., 2014 ; Fischer et Yesin, 2021). L'accumulation d'engagements extérieurs libellés en devises, alors que les revenus (ou les actifs) continuent à être libellés en monnaie nationale, provoque ainsi une fragilité financière pouvant entraîner dans les cas extrêmes, des anticipations auto-réalisatrices de dépréciation du taux de change de la part des investisseurs.

Pour ce qui est du second problème, la présence d'asymétrie des monnaies favorise un sentiment de méfiance des prêteurs internationaux (perte de confiance), voire un reflux massif des capitaux étrangers contraignant le financement de la dette publique (Bachellerie et al., 2005 ; Calvo et al., 2008). Une telle situation conduit généralement à une réduction de la note de l'Etat par les agences de notations et favorise une augmentation des primes de risques (Borio et Packer, 2004).

² Toutefois, une telle dépréciation augmente également la valeur des exportations et joue par conséquent sur la capacité de remboursement du service de la dette extérieure. A ce titre, deux situations sont généralement souhaitables : 1°) que les composantes monétaires de la dette publique et des exportations soient dans les mêmes proportions; 2°) que les gains à l'exportation soient plus élevés que les conséquences d'une dépréciation sur la dette libellée en monnaie étrangère (Fujii, 2016).

En effet, à travers la dette en devise et le risque de change qui la caractérisent, l'asymétrie des monnaies est source de crise de confiance quant à la capacité de l'Etat à rembourser ses engagements et à pouvoir se refinancer. Cette situation (crise de confiance) est à l'origine d'un reflux brutal des capitaux (sudden stop) qui se traduit par une augmentation des « spreads souverains », c'est-à-dire des écarts de taux d'intérêt (Prat, 2007).

Une telle explication tient au fait que, assurer le service de la dette en devises, implique de dégager des ressources en devises sur une longue période. Un investisseur ne prêtera que dans la mesure où il aura un jugement positif sur la capacité de l'État à rembourser ses dettes dans le long terme et à disposer des devises lui permettant d'assurer le service de sa dette en devises (Bachellerie et al., 2005). La perception des investisseurs apparaît ainsi comme une variable essentielle qui détermine le moment de la crise de dette, car les phénomènes de retournements des flux de capitaux qu'elle favorise, entraînent des discontinuités dans l'accès aux marchés.

Ainsi, le présent article en s'intéressant aux effets de l'asymétrie des monnaies sur la dette publique, prend pour champ d'investigation la CEMAC (Communauté Economique Monétaire de l'Afrique Centrale), une union monétaire composée de six (6)³ pays en développement dans lesquels la taille de l'Etat est relativement importante (Mengue Bidzo, 2013 a) et où la dette extérieure est principalement libellée dans plusieurs monnaies internationales (Mouandat, 2021, 2022) alors même que les revenus y sont en monnaie domestique (le franc CFA).

La question qui ressort alors est la suivante : quels sont les effets de l'asymétrie des monnaies sur la dette publique dans les pays membres de la CEMAC ?

Un tel choix nous permet d'enrichir la littérature en nous intéressant aux pays en développement membres d'une union monétaire. Par ailleurs, nous proposons une nouvelle mesure de l'asymétrie des monnaies en utilisant les données du gouvernement comme référence. Cette pratique n'a pas encore été effectuée dans la littérature puisque les indicateurs recensés sont soit consolidés (Goldstein et Turner, 2004 ; Eichengreen et al., 2007) soit liés au secteur bancaire (Chui et al., 2016 ; Tobal, 2018).

À cet égard, notre recherche s'articulera autour de cinq parties, dont respectivement, la présentation de la revue de littérature, le traitement du modèle, l'estimation de ce dernier, l'interprétation des résultats, et enfin, la conclusion.

1. La revue de la littérature

³ Gabon, Congo, Centrafrique, Guinée Equatoriale, Tchad et Cameroun.

La question des vulnérabilités financières des agents a pris un tournant important à partir de la seconde moitié des années 1990. Cette période est particulièrement marquée par des crises financières, dites de troisième génération. En effet, la crise mexicaine, déclenchée en 1994 par un doute sur la capacité de ce pays à honorer sa dette publique externe indexée sur le dollar s'est ainsi traduite par un alourdissement de la dette publique. Plus tard, en Russie, la dégradation des finances publiques et le manque de crédibilité des autorités ont conduit à une crise de change et à un défaut sur la dette publique, domestique puis externe en 1998.

De telles crises ont révélé le rôle du péché originel, autrement dit, l'incapacité de certains pays en développement à obtenir des prêts libellés dans leurs propres monnaies, dans l'explication de ces vulnérabilités financières (Eichengreen et al., 1999). Un tel phénomène est indiqué comme la source des crises financières en cas de choc de change (Borio et al., 2003 ; Bordo et al., 2020).

Toutefois, Prat (2006) estime que le Péché originel est une théorie « imparfaite pour expliquer les déséquilibres en devises », et partant les vulnérabilités financières dès lors certains pays se sont vu doté de marchés obligataires capables de réduire la portée de ce phénomène.

A cet effet, l'explication des vulnérabilités financières par des phénomènes tels l'asymétrie des monnaies a orienté les analyses puisque celui-ci tient compte à la fois de l'actif et du passif des agents économiques, en l'occurrence les gouvernements (Hausman et Panizza, 2011). Ainsi, le fait que les engagements extérieurs d'un Etat soient exprimés en monnaie étrangère (généralement forte) tandis que les revenus le sont en monnaie local, expose l'agent public à un risque extérieur très élevé, en cas de dévaluation de la monnaie domestique (Eichengreen et al., 2007). Cette dernière, au-delà de ses effets en termes de compétitivité extérieure, augmentera le niveau de la dette extérieure, et partant de la dette publique. Une dévaluation peut donc être la source d'un risque de défaut et donc une crise de la dette souveraine comme se fut le cas dans les années 1980 (en Amérique Latine) et 1990 (en Asie) (Bordo et al., 2020). Une telle situation est d'autant plus plausible qu'en présence d'une asymétrie des monnaies et la faiblesse de la monnaie domestique est une contrainte à la gestion de la dette publique. En effet, en présence d'asymétrie de monnaie, la gestion de la dette publique par l'accroissement des impôts pour financer le remboursement du service de la dette en devises n'est pas pertinente car l'Etat doit mobiliser des ressources importantes en devises, et le recours à l'instrument fiscal est, par conséquent, limité car l'impôt n'est prélevé qu'en monnaie domestique.

Prat (2007) évalue l'impact des asymétries de monnaies sur la variation des spreads souverains émergents, en utilisant des indicateurs à la fois consolidés et spécifiques au secteur bancaire, pour un ensemble de vingt-cinq pays émergents. Elle effectue deux (2) étapes. Dans la première étape,

elle estime en données de panel un modèle de base des spreads EMBI (Emerging Market Bond Index) sur le marché secondaire en utilisant comme déterminants, des variables liées à la soutenabilité de la dette (le taux de croissance réelle, le compte des transactions courantes en % du produit intérieur brut, le ratio dette/exportations et le ratio réserves/dette). Dans la seconde étape, elle introduit des indicateurs d'asymétrie des monnaies pour évaluer leur pertinence. Elle trouve que ces indicateurs jouent un rôle significatif dans la détermination des spreads souverains émergents.

Jankovic et al., (2014) mesurent l'asymétrie des devises pour un groupe sélectionné de marchés en développement et frontières dans les régions d'Europe centrale et orientale et des Balkans occidentaux et l'analyse des effets des asymétries des monnaies agrégés sur le risque de défaut de certains pays sur la période 2001-2012. Les estimations confirment l'effet positif de l'asymétrie des monnaies sur le risque de défaut, qui se reflète dans le comportement des écarts de rendement sur les obligations d'État des pays considérés. Plus ces asymétries sont élevés, plus les écarts de l'EMBI semblent être plus élevés, et vice versa.

Si nous validons la pertinence des travaux de Prat (2007) et Jankovic et al., (2014), nous trouvons par contre quelques limites à leur analyse. Ces derniers s'intéressent à la question de l'asymétrie des monnaies dans sa globalité (en usant des indicateurs agrégés) ; et, lorsqu'ils essaient d'intégrer des indicateurs spécifiques, ils ne se limitent qu'au secteur bancaire. Or, dans les pays en développement où l'Etat dispose d'une taille assez élevée, il est primordial d'analyser ces vulnérabilités, puisque les asymétries des monnaies, relatives au secteur public, peuvent être à l'origine d'une crise systémique.

2. Le modèle

L'objet de notre modélisation est d'apprécier les effets de l'asymétrie des monnaies sur la dette publique en zone CEMAC. Nous privilégions ainsi la procédure de Prat (2007) et Jankovic et al., (2014) qui a la particularité de faire le lien empirique entre les spreads souverains (ou prime de risque) et l'asymétrie des monnaies (à travers des indicateurs) pour expliquer le risque de défaut souverain⁴.

Toutefois, nous nous en démarquons, en nous situant dans le cadre d'une union monétaire telle que la CEMAC et surtout en privilégiant des indicateurs d'asymétrie des monnaies, différents pour les raisons suivantes : 1°) celle relative à la disponibilité de données ; 2°) celle qui tient au fait que les indicateurs utilisés par Prat (2007) et Jankovic et al., (2014), à savoir les indicateurs agrégés d'asymétrie de monnaies (AECM, Aggregative Effective Currency Mismatches), mesurent le degré d'asymétrie au niveau consolidé (l'économie dans son ensemble) et non directement au niveau du gouvernement. Or, une asymétrie des monnaies faible au niveau consolidé peut être prononcée au

⁴ Ils sont, à notre connaissance, les seuls auteurs à faire ce lien empirique.

niveau sectoriel et déclencher une crise qui est susceptible de se propager dans l'économie en raison de l'interdépendance des bilans des agents économiques (Eichengreen et al., 2007).

Ainsi, la forme fonctionnelle de notre modèle⁵ s'écrit de la manière suivante :

$$txint = f(txcr, txch, MISM, txch * MISM) \quad [1]$$

avec :

txcr, le taux de croissance ; txch, le taux de change ; MISM, l'indicateur d'asymétrie des monnaies ; Txch*MISM, la variable d'interaction entre le taux de change et l'asymétrie des monnaies.

Ainsi, le modèle à des fins d'estimation se présente sous la forme linéaire suivante :

$$txint_{it} = \theta_1 + \theta_2 txcr_{it} + \theta_3 txch_{it} + \theta_4 MISM_{it} + \theta_5 txchMISM_{it} + \varepsilon_{it} \quad [2]$$

avec,

θ_1 , étant la constante, c'est-à-dire le niveau du taux d'intérêt qui ne s'explique pas par les variables explicatives du modèle. θ_2 , le coefficient de la croissance économique. Etant donné qu'un taux de croissance élevé augmente les recettes de l'Etat et par conséquent la confiance des prêteurs quant à la solvabilité d'un tel Etat, il en résulte une réduction des primes de risque et donc des taux d'intérêt (Carrera et al., 2012). Notons quand même que la dépendance de la plupart des économies de la CEMAC au prix de pétrole les rend vulnérable à un choc pétrolier négatif, ce qui est susceptible de réduire la confiance des créanciers et donc augmenter les taux d'intérêt. Un signe négatif est alors attendu. θ_3 , le coefficient du taux de change. Un signe positif ou négatif de ce coefficient est attendu. En effet, il est communément admis (Eichengreen et al., 2007 ; Hausmann et Panizza, 2012) qu'une variation du taux d'intérêt, en accroissant la dette publique ou en améliorant la balance des transactions courantes, est susceptible d'influencer le sentiment des créanciers. θ_4 , le coefficient lié à l'asymétrie de monnaies. Le signe attendu de ce coefficient est positif. L'analyse théorique (Eichengreen et al., 2007 ; Prat, 2007) identifie l'asymétrie des monnaies comme source de crise de la dette souveraine. Un degré d'asymétrie élevé conduit donc à un accroissement de la charge d'intérêt, c'est-à-dire des primes de risque accrues. θ_5 , le coefficient de la variable d'interaction entre le taux de change et l'asymétrie des monnaies dont un signe positif est attendu, En effet, la littérature (Goldstein et Turner, 2004) montre qu'en présence d'une asymétrie de monnaies, une appréciation de la monnaie étrangère (dépréciation de la monnaie domestique) est préjudiciable

⁵Le modèle à estimer s'inscrit dans la lignée des travaux de Prat (2007) et Jankovic et al., (2014). Pratiquement, la forme fonctionnelle que nous retenons provient du modèle de Carrera et Vergara (2012).

pour un Etat, en raison l'augmentation du fardeau de la dette, ε_{it} , le terme d'erreur supposé indépendant et identiquement distribué.

Ainsi, nous présentons tour à tour la variable expliquée et les variables explicatives.

1°) La variable expliquée

La variable expliquée considérée, dans le présent travail, est le taux d'intérêt sur la dette extérieure (tx_{int}). Elle est la plupart du temps augmentée des primes de risque (qui constituent un élément central de l'accroissement de la charge d'intérêt en présence d'une asymétrie des monnaies (Prat, 2007 ; Carrera et al., 2012)).

Une telle variable permet, en outre, de saisir deux dimensions liées au problème de la dette publique en présence d'une asymétrie des monnaies : 1°) les difficultés de remboursement de la dette des Etats membres de la CEMAC, en termes de charge d'intérêt ; 2°) le comportement d'aversion au risque des créanciers internationaux par le biais des primes de risque.

En effet, la prime de risque détermine le sentiment des créanciers quant à la solvabilité d'un Etat (Edwards, 1986). Elle dépend alors de la capacité d'un Etat à honorer ses engagements venant à échéance. En présence d'asymétrie de monnaies, la prime de risque dépend surtout de la capacité des Etats à mobiliser des ressources en devises nécessaires au remboursement de la dette en monnaies étrangères (Eichengreen et al., 2007 ; Panizza, 2008).

Ainsi, les fluctuations excessives des primes de risque (ou spreads) dans les marchés internationaux expriment le niveau de confiance des prêteurs, renseignant sur la probabilité de défaut d'un Etat (Bachellerie et al., 2005 ; Prat, 2007 ; Jankovic et al., 2014).

Nous allons mesurer cette variable par le taux d'intérêt sur les engagements de la dette publique extérieure.

2°) Les variables explicatives

Nous considérons quatre (4) variables explicatives. Il s'agit de :

a°) la croissance économique (tx_{cr}). Il s'agit d'une variable fondamentale dans l'analyse de la soutenabilité. Le niveau de croissance économique indique sur la stabilité macroéconomique et tout particulièrement sur la solvabilité des agents économiques (Carrera et Vergara, 2012). Elle est mesurée par le taux de croissance du PIB par habitant.

b°) Le taux de change (txch). Les fluctuations du taux de change peuvent être bénéfiques en termes de solvabilité, si elles améliorent la balance des transactions courantes, mais peuvent être un obstacle au remboursement de la dette si une partie importante de celle-ci est libellée en monnaies étrangères (Eichengreen et al., 2007 ; Mouandat, 2022). Nous l'approximons par le taux de change effectif réel.

c°) L'indicateur d'asymétrie de monnaies, (MISM)⁶, déterminé à partir du dollar (MISM). Il est utilisé comme proxy pour mesurer l'asymétrie des monnaies dans les Etats membres de la CEMAC.

d°) la variable d'interaction (tcer*MISM), qui mesure l'effet sur les taux d'intérêt d'une variation du taux de change en présence d'une asymétrie des monnaies.

3. L'estimation du modèle

L'analyse empirique porte sur l'hypothèse selon laquelle la présence d'une asymétrie des monnaies augmente la dette publique. Ainsi, les données sont issues de la base de données de la Banque Mondiale (WDI, 2019) couvrant la période 1980-2017. Par ailleurs, cinq (5)⁷ pays de la Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale (CEMAC) ont été considérés ; l'absence de la Guinée Equatoriale est liée à l'indisponibilité des données de certaines variables du modèle sur la période considérée.

A cet égard, elle est globalement faite en deux (2) étapes, à savoir, les tests préliminaires, d'une part, et la présentation des résultats, d'autre part.

3.1. Les tests préliminaires

Les tests préliminaires permettent de vérifier la dynamique des variables du modèle, nous nous appuyons tout d'abord sur les analyses descriptives, et de la corrélation, avant d'effectuer les tests d'hypothèse, dont, ceux d'indépendance, de racine unitaire et enfin de cointégration.

3.1.1. Les statistiques descriptives

Les statistiques descriptives permettent de mettre en évidence les caractéristiques des séries analysées. Le tableau 1 suivant retrace ces caractéristiques.

⁶Cf annexe 1.

⁷ Il s'agit notamment du Cameroun, Congo, Gabon, Tchad et de la République Centrafricaine (RCA).

Tableau 1 : Les statistiques descriptives

	TXINT	TXCR	TXCH	MISM	TXCH_MISM
Mean	2,975	0,303	124,751	2,686	2274,931
Median	1,755	0,972	106,076	2,789	2157,248
Maximum	11,472	28,719	277,610	4,033	6687,284
Minimum	0,000	-36,829	73,104	0,373	146,680
Std. Dev.	2,939	6,443	37,883	0,802	1446,284
Observ.	190	190	190	190	190

Source : Auteur

La lecture du tableau montre que les moyennes sont relativement acceptables pour les variables étudiées. Par contre, les valeurs maximales et minimales des séries retracent l'existence d'un point aberrant pour la variable taux de change. Les écarts types sont relativement abordables, ce qui est de nature à révéler un faible écart autour de la moyenne.

Tableau 2 : L'analyse de la corrélation

	TXINT	TXCR	TCER	MISM	TCER_MISM
TXINT	1,000				
TXCR	0,088	1,000			
TXCH	0,635	-0,010	1,000		
MISM	0,388	-0,008	0,190	1,000	
TXCH_MISM	0,138	0,033	0,221	-0,880	1,000

Source : Auteur

La corrélation permet de vérifier la relation entre les variables retenues, en particulier entre les variables d'asymétrie des monnaies et la variable taux d'intérêt. Le tableau 2 montre effectivement une corrélation positive entre le taux d'intérêt et l'asymétrie des monnaies, d'une part, et la variable d'interaction, d'autre part. Même si une forte corrélation est observée entre les variables asymétrie des monnaies, le problème de la multicolinéarité est modéré puisque les coefficients de corrélation des autres variables sont relativement très faibles.

3.1.2. Le test d'indépendance

L'estimation d'un modèle de panel nécessite de vérifier au préalable la dépendance inter-individuelle des séries. L'intérêt de cette étape est de guider le modélisateur sur la procédure à privilégier pour les tests de racine unitaire et de cointégration, d'une part, et surtout pour l'estimateur approprié, d'autre part. En effet, une dépendance inter-individuelle des séries impose de s'orienter vers les tests de seconde génération plutôt que vers ceux de première génération. Nous utilisons ici le test CD (*cross dependence*) de Pesaran (2004) qui s'accommode mieux aux données de panel contenant de faibles unités transversales et temporelles. Les résultats sont inscrits dans le tableau 3 suivant :

Tableau 3 : le test d'indépendance de Pesaran (2004)

Test	Statistic	Prob,
Breusch-Pagan LM	14,380	0,156
Pesaran scaled LM	0,979	0,327
Pesaran CD	1,496	0,135

Source : Auteur

La lecture du tableau 3 montre que nous faisons face à une indépendance inter-individuelle (la probabilité du test de Pesaran (2004) étant supérieure à 5 %), Ainsi, nous devons privilégier les tests de première génération en panel.

3.1.3. Le test de racine unitaire

Le test de racine unitaire est effectué afin de vérifier la stationnarité des variables du modèle et d'éviter des régressions fallacieuses (Phillips, 1986). Nous privilégions, à cet effet, le test de Levin, Lin et Chu (2002), qui est un test de première génération s'accommodant mieux à la modélisation en panel (Pesaran, 2012). Un tel test présente l'avantage de reposer sur les hypothèses d'une homogénéité de la racine autoregressive et d'une indépendance entre les individus. Les résultats de ce test sont résumés dans le tableau 4 suivant.

Tableau 4 : Le test de stationnarité de Levin, Lin et Chu (2002)

Variables	LLC	conclusion
Txint	-9,208 (0,000)*	I(1)
Txcr	-7,639 (0,000)	I(1)

Txch	-5,263	
	(0,000)	I(1)
MISM	-5,332	I(1)
	(0,000)	
Txch*MISM	-5,969	I(1)
	(0,000)	

* Les valeurs entre parenthèses sont les probabilités, LLC : Levin, Lin et Chu,

Source : Auteur à partir du logiciel evIEWS 12

Le tableau ci-dessus, montre, qu'il n'y a pas de présence d'une racine unitaire pour l'ensemble des variables du modèle du fait qu'elles sont toutes intégrées d'ordre 1 (I(1)).

3.1.4. Le test de cointégration

Nous effectuons le test de cointégration afin de vérifier l'existence d'une éventuelle relation de long terme entre les variables du modèle.

Le test privilégié à cet effet est celui de Pedroni (1999) qui propose une extension au cas où les relations de cointégration comprennent plus de deux variables. Tout comme les tests de racine unitaire d'Im, Pesaran et Shin (2003), les tests de Pedroni prennent en compte l'hétérogénéité par le biais de paramètres qui peuvent différer entre les individus. La prise en compte d'une telle hétérogénéité constitue un avantage indéniable puisqu'en pratique, il est rare que les vecteurs de cointégration soient identiques d'un individu à l'autre du panel, surtout dans le cadre d'une union monétaire. Les résultats du test de cointégration sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Le test de cointégration de Pedroni (1999)

Tests de Pedroni		Stats	P-values	Stat pondérées	P-values
Dimension within	Panel V-stat	1,437	0,075	0,066	0,474
	Panel Rho-stat	-1,915	0,003	-2,282	0,011
	Panel PP-stat	-5,076	0,000	-5,597	0,000
	Panel ADF-stat	-3,151	0,000	-2,872	0,002
Dimension Between	Group Rho-stat	-1,747	0,040		
	Group PP-stat	-7,355	0,000		
	Group ADF-stat	-4,022	0,000		

Source : Auteur à partir de EvIEWS 12

Les résultats (tableau 5) du test de cointégration de Pedroni (1999) montrent qu'il existe au moins une relation de long terme entre le taux d'intérêt et les autres variables retenues dans le modèle. Une telle configuration justifie alors l'estimation du modèle par la technique des moindres carrés dynamiques à correction d'erreur.

L'existence d'une relation de cointégration permet de réécrire l'équation [2] sous la forme d'une spécification à correction d'erreur comme suit :

$$\Delta(\text{txint})_{it} = \theta + \beta_1 \Delta(\text{txcr})_{it} + \beta_2 \Delta(\text{txch})_{it} + \beta_3 \Delta(\text{MISM})_{it} + \beta_4 \Delta(\text{txchMISM})_{it} + \delta(\text{txint})_{it-1} + \gamma_1(\text{txcr})_{it-1} + \gamma_2(\text{txch})_{it-1} + \gamma_3(\text{MISM})_{it-1} + \gamma_4(\text{txchMISM})_{it-1} + \mu_{it} [3]$$

avec :

θ , la constante du modèle ; $\beta_i, i = 1, \dots, 4$, les coefficients de courte période associés, respectivement, au taux de croissance, au taux de change, à l'asymétrie des monnaies et à la variable d'interaction ; $\gamma_i, i = 1, \dots, 4$, les coefficients de longue période associés, respectivement, au taux de croissance, au taux de change, à l'asymétrie des monnaies et à la variable d'interaction ; μ , le terme de l'erreur, indépendant et identiquement distribué.

3.2. La présentation des résultats

L'estimation de l'équation [3] se fait sur données de panel dynamique (Pesaran, 2012) en raison du cadre géo-spatial qui considère une union monétaire hétérogène. En effet, la pertinence d'une telle méthodologie, privilégiée par la plupart des travaux empiriques (Prat, 2007 ; Carrera et al., 2012 ; Jankovic et al., 2014), repose globalement sur l'avantage des modèles de panel à prendre en compte simultanément la dynamique des comportements et leurs éventuelles hétérogénéités (Hurlin et al., 2006).

Nous utilisons la technique d'estimation des Moindres Carrés Dynamiques (Dynamics Ordinary Least Square, DOLS) à correction d'erreur. Il s'agit d'une technique qui conduit à des estimateurs asymptotiquement distribués selon une loi normale centrée réduite, proposée initialement par Kao et Chiang (2000) et qui tient compte à la fois de la dynamique de court-terme et celle de long-terme. A cet effet, les résultats de notre estimation sont relativement de bonne qualité. En effet, la valeur du coefficient de détermination indique que les variables retenues expliquent à 32,6 % les fluctuations des taux d'intérêt dans les cinq (5) Etats membres de la CEMAC. La force de rappel est négative et significative, ce qui indique que les déséquilibres de courte période se corrigent à long-terme, par effet feedback.

Tableau 6 : L'estimation de la relation entre asymétrie des monnaies et charge d'intérêt

Variable explicative : txint						
	Court-terme			Long-terme		
	Coef,	t-stat,	Prob,	Coef,	t-stat,	Prob,
txcr	0,050	3,006	0,003	0,053	2,375	0,019
txch	0,040	3,066	0,002	0,031	4,606	0,000
mism	0,132	1,747	0,082	0,033	0,856	0,393
Tcer*Mism	0,001	1,823	0,070	0,0003	0,924	0,357

R-squared : 0,326

Ajust, R-squared : 0,274

Force de rappel : - 0,507 (0,000)*

* désigne la probabilité de la force de rappel.

Source : Auteur à partir du logiciel eviews 12

Les résultats permettent de dégager les observations suivantes :

1°) le coefficient associé à la croissance économique n'a pas le signe attendu à court et à long terme. Elle est statistique et significative (son t de Student est supérieur à 1,96) dans les deux périodes. Un accroissement du taux de croissance de 5 % augmente le taux d'intérêt de 5,0 % dans les Etats membres de la CEMAC à court terme et de 5,3 % à long-terme. Ainsi, on observe que la croissance économie en zone CEMAC ne garantit pas la confiance de ces créanciers.

2°) Le coefficient du taux de change (txch) est positif et significatif à court comme à long terme, puisque sa statistique de Student est, respectivement, de l'ordre de 3,066 et 4,606 (supérieures à 1,96). Une augmentation de 5 % de du taux change accroît les taux d'intérêt de 4,0 % et 3,1 %, respectivement à court et à long-terme, en zone CEMAC.

4°) Le coefficient associé à la variable asymétrie des monnaies (MISM) est positif et significatif (t de Student supérieure à 1,96) à court-terme. De ce point de vue, la présence d'une asymétrie desmonnaies explique la variation de la charge d'intérêt puisqu'un accroissement de 10 % de cette dernière augmente les taux d'intérêt de 13,2 %. A long-terme, par contre, l'asymétrie des monnaies n'a aucun effet sur l'évolution des taux d'intérêt.

5°) La variable d'interaction (txch*mism) est positif à court-terme, un accroissement de 10 % du taux de change augmente les taux d'intérêt de 0,1 % en présence d'une asymétrie des monnaies. A long-terme, cette variable n'est pas significative.

4. L'interprétation des résultats

Les résultats de la modélisation confirment notre hypothèse de travail à court-terme⁸. En d'autres termes, la présence d'une asymétrie des monnaies est de nature à augmenter la dette publique dans la CEMAC, en raison de son aptitude à élever son coût à court-terme. Deux canaux peuvent être identifiés : 1) le canal de la prime de risque, et 2) le canal du taux de change.

4.1. L'asymétrie des monnaies, une source d'élévation du coût de la dette à court-terme : le canal de la prime de risque

La sensibilité des primes de risque aux asymétries des monnaies, met en évidence le comportement d'aversion au risque des créanciers internationaux. Un tel comportement témoigne du manque de crédibilité des Etats membres de la CEMAC.

En effet, il est communément admis, dans la littérature (Edwards, 1986 ; Borio et Packer, 2004), que les fluctuations des primes de risque dans les marchés financiers internationaux, constituent une explication plausible de l'augmentation des taux d'intérêt liés à l'emprunt. Le principal argument étant que de telles primes reflètent la perception des créanciers quant à la probabilité de remboursement, qui dépend de la solvabilité des Etats, et surtout du degré d'asymétrie de monnaies.

Ainsi, en notant que le défaut s'appréhende comme le fait que le marché ne reconnaît plus à l'Etat sa capacité d'honorer les engagements venant à échéance, les fluctuations des primes de risque peuvent alors constituer une bonne mesure du risque de défaut des Etats.

Une telle idée est confortée par la différence des résultats relatifs au coefficient d'asymétrie des monnaies. En effet, l'observation qui en est faite est que le coefficient de l'asymétrie des monnaies (déterminé par rapport au dollar), qui permet de voir comment celle-ci explique à court-terme les variations des taux d'intérêt, est relativement élevé (13,2 %).

De ce point de vue, on constate que les créanciers internationaux sont pessimistes quant à la capacité des Etats membres de ladite zone de rembourser la totalité de la dette publique venant à échéance lorsque l'environnement est marqué par des asymétries des monnaies, augurant un risque de défaut souverain élevé dans la zone.

⁸ A long-terme, l'asymétrie des monnaies est neutre. L'explication viendrait de la gestion de la dette publique. En effet, à long-terme, les stratégies de gestion pourrait permettre de neutraliser les effets de l'asymétrie des monnaies.

Borio et al., (2004) nous enseignent d'ailleurs que la présence d'une asymétrie des monnaies joue un rôle essentiel dans la notation internationale⁹ des dettes publiques.

Standard & Poor's a dégradé la note du Gabon en février 2015 de BB- à B+, puis en janvier 2016 à B, avec des perspectives stables pour le long terme, tandis que l'agence Fitch maintenait la notation à B+ en plaçant toutefois le pays en perspectives négatives. Noté pour la première fois par Moody's en décembre 2014, le pays avait obtenu la note Ba3 avec des perspectives stables, une note toutefois dégradée à B1 en mai 2016 (Banque de France, 2017).

Les notations sur les dettes en devises ont évolué en 2017 de manière contrastée selon les pays. Les notes de la plupart des pays membres de la CEMAC exportateurs de pétrole, à l'instar du Gabon, du Congo et Cameroun ont été graduellement dégradées en lien avec la détérioration de leurs conditions économiques et surtout de leurs soldes budgétaires. En juillet 2017, la notation à long terme de Standard and Poor's pour la dette souveraine du Congo est passée à CCC, tandis que celle de Moody's a été ramenée à Caa2. La notation Moody's du Gabon a également été dégradée à B3 en juillet 2017, puis à Caa1 en juin 2018, En revanche, la note octroyée par Standard and Poor's au Cameroun demeure stable à B en 2017 (Banque de France, 2017).

Il faut souligner qu'un Etat noté AAA (ou Aaa) obtiendra des taux d'intérêts plus faibles (car les primes de risque seront faibles) que ceux d'un Etat situé dans la catégorie « spéculative » (BB ou B).

Ainsi, un créancier international imposera des taux d'intérêts plus élevés à un État, qui a une mauvaise note, compte tenu du risque plus grand. Or, on voit bien que les pays membres de la CEMAC ont de très mauvaises notes, ce qui est susceptibles d'expliquer la croissance de la charge d'intérêt dans ces pays.

4.2.L'asymétrie des monnaies, une source d'accroissement du coût de la charge d'intérêt à court-terme : le canal du taux de change

Un environnement marqué par une asymétrie des monnaies expose à un risque de change pouvant entacher la solvabilité des pays membres d'une union monétaire en raison du risque de non remboursement qui prévaut. La littérature révèle, en effet, que l'asymétrie de monnaies est une

⁹ Il existe, en effet, à l'échelle internationale, des institutions et agences de notation (Standard and Poor's, Fitch Ratings, Moody's, Coface) dont le rôle est d'évaluer la capacité de remboursement des Etats, en se fondant sur un ensemble de critères et surtout de phénomènes tels que le « péché originel » et l'asymétrie de monnaies (Borio et Packer, 2004). Les notes vont des AAA (faible possibilité de risque de défaut) à D (défaut officiel). Ainsi, une agence de notation juge qu'une entité, ou une obligation, notée « AA » présente un risque de défaut plus faible qu'une entité, ou une obligation, classée « BBB », qui est considérée à son tour comme présentant un risque moindre qu'une entité, ou une obligation, classée « BB », et ainsi de suite.

source de vulnérabilité, en particulier lorsqu'une dévaluation réelle survient. Cette dernière accroît la valeur, en monnaie domestique, de la dette en devises. Les Etats sont donc contraints de mobiliser de montants en devises très élevés pour le remboursement de la dette extérieure.

Les résultats issus de notre modélisation montrent d'ailleurs que les variations du taux change conduisent l'asymétrie des monnaies à augmenter les taux d'intérêt de l'ordre de 0,1 % en zone CEMAC.

Une telle configuration incline à penser que les pays membres de la CEMAC vont éprouver des difficultés à rembourser la dette publique du fait des problèmes à mobiliser des ressources en monnaies étrangères importantes, surtout dans un contexte où les réserves de change baissent depuis la période 2013-2014.

En effet, selon le rapport de Zamaroczy et al., (2018) sur la zone CEMAC, les réserves internationales brutes de la BEAC ont été multipliées par 18 sur la période 2001-2013. Elles sont passées 5 % de PIB de la CEMAC en 2001 à 19 %, en 2013. Cette évolution reflétait la poussée des exportations de pétrole de la CEMAC, en provenance principalement du Congo et de la Guinée équatoriale, dont les parts dans le total des réserves internationales de la BEAC ont respectivement progressé de 6,4 % à 27,4 % et de 6,6 à 23,9 % entre 2001 et 2013. Cette augmentation trouvait principalement son origine dans la hausse des prix du pétrole mais aussi dans l'accroissement de la production de pétrole. Parallèlement, les contributions apportées par le Cameroun et la RCA aux réserves internationales de la BEAC ont chuté respectivement de 30,8 % à 11 % et de 18 % à 1 % entre 2001 et 2013. Entre leur pic en 2013 et la fin de 2016, les réserves de change détenues à la BEAC ont suivi une tendance baissière.

Par ailleurs, une dévaluation de la monnaie nationale pourrait considérablement affecter la viabilité des politiques budgétaires de ces pays, en présence d'asymétrie des monnaies. Une telle situation, non seulement augmente les ratios d'endettement, mais aussi, affecte aussi le taux d'intérêt que le pays peut négocier sur les marchés internationaux, augmentant ainsi le fardeau de la dette. Cette situation serait donc susceptible de conduire à une persistance du déficit public, et favoriserait une crise de renouvellement de la dette, c'est-à-dire un cercle vicieux de la dette.

5. La conclusion

Nous avons tenté d'expliquer l'évolution de la dette publique dans la CEMAC à partir du phénomène d'asymétrie des monnaies. Nous trouvons que ce phénomène accroît le coût de la dette dans les pays membres de la zone analysée. L'explication de ce résultat pourrait trouver son origine à travers les fluctuations du taux de change et de l'accroissement des primes de risque.

Un tel résultat invite à s'intéresser à la question de la gestion de la dette publique en présence de ce phénomène. La gestion de la dette devient ainsi un enjeu important pour les gouvernements en raison de son éventuelle complexité ; complexité avérée tant le côté passif du bilan est difficile à cerner du fait de la présence des dettes libellées en monnaies étrangères mais également le côté actif du fait de la faiblesse de la monnaie domestique (le franc CFA). Ainsi, notre travail devrait être prolongé par l'analyse du lien entre l'asymétrie des monnaies et les politiques économiques (budgétaires et monétaire) d'autant qu'il s'agit d'une zone monétaire. Par ailleurs, étant donné la faiblesse du marché financier domestique dans cette zone, le rôle de la couverture naturelle (des exportations) devrait être pris en compte afin de savoir s'il existe un mécanisme de couverture efficace contre les effets de l'asymétrie des monnaies sur la dette publique dans les pays membres de la CEMAC.

Références bibliographiques

Bachelier A., et Couillault, B. (2005). Soutenabilité de la dette publique et crise des pays émergents : présentation des concepts et des instruments de diagnostic. Banque de France, Revue de la Stabilité financière, (6).

Banque de France (2017) : « Rapport annuel de la zone franc », 144 p.

Bordo, M. D. et Meissner, C. M. (2016). Fiscal and financial crises. Handbook of Macroeconomics Elsevier. 2A, 355-412.

Bordo, M. D. et Meissner, C. M. (2020). Original Sin and Great Depression. NBER, n°27067.

Borio, C., et Packer, F. (2004). Risque-pays : évaluation des nouvelles approches. Rapport trimestriel BRI, Décembre.

Calvo, G. A., A. Izquierdo and Mejia, L-F. (2008). Systemic sudden stops : the relevance of balance-sheet effects and financial integration. working paper, n° 637.

Carrera, C. M. and Vergara, R. (2012). Fiscal sustainability : The impact of real exchange rate shocks on debt valuation, interest rates and GDP growth. World Development 40, (9), 1762–1783. DOI 10.1016/j.worlddev.2012.04.024.

Chui M., E. Karuc et Turner, P. (2016). A new dimension of currency mismatches in the emerging markets : Non-financial companies. BIS March.

Edwards, S. (1986). The pricing of bonds and bank loans in international markets. European Economic Review, 30, (3), 565-89.

Eichengreen B., Hausmann, R. et Panizza, U. (2007). Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin : Why are they not the same and why it matters, NBER, 121-170.

Fischer, A. M. and Yesin, P. (2021). Foreign currency loan conversions and currency mismatches. *Journal of International Money and Finance*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102499>.

Fujii, E. (2016). External Debt and International Trade : Another Mismatch. Working Paper No 5519, Avril 2016.

Goldstein, M. and Turner, P. (2004). Controlling Currency Mismatches In Emerging Markets. Institute for International Economics.

Im, K.S., Pesaran, M.H., and Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, (1), 53–74.

Jankovic, I. et B. Zivkovic, B. (2014). An analysis of the effect on currency mismatch on a country's default rise. *Economic Annals*, LIX, (201), 85-121. DOI:10.2298/EKA1401085J.

Kao, C., Chiang, M.H. (2000). On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data. *Baltagi, B.H. (Ed.), Advances in Econometrics: Nonstationary Panels, 15, Panel Cointegration and Dynamic Panels*, 179–222.

Levin, A., C. F. Lin, et Chu, C. S. J. (2002). Unit Root Test in Panel Data : Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.

Mouandat, S. R. (2021). La dette optimale au Gabon : une analyse en termes de composition en devises. *Journal of Academic Finance*, 12, (1), 132-149. DOI 10.5281/zenodo.5052659.

Mouandat, S. R. (2022). Currency Mismatches and Public Debt Management : What is Effective Strategy for Developing Country ? *Journal of Empirical Studies*, 9 (1), 1–14. <https://doi.org/10.18488/66.v9i1.2917>.

Mouandat, S. R. (2022). Is Foreign Debt Management in Gabon Efficient ? *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 10 (1), 82-94. DOI 10.2478/mdke-2022-0006.

Panizza, U. (2008). Domestic and external public debt in developing countries. Discussion papers, (188),1-16.

Pedroni P. (1995). Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. Working Paper in Economics, 92-013, Indiana University.

Pedroni P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogenous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, S1, (61), 653-670.

Pesaran, M.H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels », Cambridge Working Papers in Economics n°0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.

Pesaran, M. H. (2012). On the interpretation of panel unit root tests. *Economics Letters*, 116, (3), 545-546. DOI : 10.1016/j.econlet.2012.04.049.

Phillips, P. C. B. (1986). Understanding spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 33, 311-340.

Prat, S. (2007). The relevant of currency mismatches indicators : An analysis through determinants of emerging market spreads. *Economie Internationale*, (11), 101-122.

Rowland, P., Torres, J-L. (2004). Determinants of spread and creditworthiness for emerging market sovereign debt : A panel data study. *Borradores de Economia* 295, Banco de la Republica de Colombia.

Tobal, M. (2018). Currency Mismatch in the Banking Sector in Latin America and the Caribbea. *International Journal of Central Banking*, 14, (1), 317-364.

Venkatesh, H. and Hiremath, G. S. (2020). Currency mismatches in emerging market economies : is winter coming ? *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 23, (1), 25 – 54.

Annexe 1 : Les indicateurs d'asymétrie des monnaies

Nous avons construit, à l'instar de Prat (2007) et Jankovic et al. (2014) un indicateur d'asymétrie des monnaies afin de capter l'influence de celle-ci sur la dynamique de la dette publique à travers l'accroissement de la charge d'intérêt.

De ce point de vue, les indicateurs que nous calculons sont relatifs au gouvernement. La construction de ces indicateurs découle de la décomposition de l'indicateur AECM (Aggregative Effective Currency Mismatches) de Goldstein et Turner (2004).

En effet, l'AECM combine deux éléments distincts de l'asymétrie des monnaies (Chui et al., 2016). Il s'agit, premièrement, de la part de la dette en devise sur le total de la dette ($FC\%TD$)¹⁰, rapportée aux exportations sur le produit intérieur brut (si ce rapport est supérieur à 1, la dette en devise est

¹⁰ Ce qui est beaucoup plus large que la part de la dette en devise sur le total de la dette extérieure.

plus élevée que les gains en devises, le pays aura alors des problèmes)¹¹. D'où, le ratio nommé asymétrie « pure » (MISM) (c'est-à-dire qu'il ne prend pas en compte l'équilibre entre les actifs et les engagements en devise entre résidents) :

$$\text{MISM} = \frac{\text{FC\%TD}}{X/Y}$$

Avec Y, le PIB et X les exportations.

Ce ratio est basé sur les engagements bruts en devises, aussi bien interne qu'externe : il n'y a pas de déduction d'engagements intérieurs en devises (lesquels sont les actifs des autres résidents).

Et, deuxièmement, il s'agit de la différence entre les actifs et les engagements libellés en devises (position net d'actifs en devises) sur le produit intérieur brut. En effet, la variable position net en devise (NFCA) est vis-à-vis des non-résidents car les actifs domestiques en devises (c'est-à-dire vis-à-vis des résidents) sont égales aux engagements domestiques en devises, et donc s'annulent. Un engagement extérieur libellé en monnaie local (donc non inclu dans la variable NFCA) est considéré comme un titre d'obligation du gouvernement émis localement en monnaie domestique.

On observe alors que l'AEEM est le produit du MISM et de la position net d'actifs en devise (NFCA) comme pourcentage du PIB.

$$\text{AEEM} = \frac{\text{NFCA}}{Y} \times \frac{\text{FC\%TD}}{X/Y} \Rightarrow \text{AEEM} = \frac{\text{NFCA} \times \text{FC\%TD}}{X}$$

Ainsi, nous avons construit un indicateur à partir de l'indicateur MISM, par rapport au dollar :

$$\text{MISM} = \frac{\text{Part de la dette en dollar (en \% de la dette totale)}}{X/Y}$$

MISM, étant l'indicateur d'asymétrie de monnaies par rapport au dollar.

Le choix d'un tel indicateur répond à deux préoccupations essentielles :

1°) le souci de construire un indicateur d'asymétrie de monnaies au niveau du gouvernement afin de tenir compte des vulnérabilités financières liées à la solvabilité de l'Etat. Un tel indicateur permettra de relever le degré d'exposition de l'Etat au risque de change en termes de remboursement du service de la dette extérieure en devises et de la charge d'intérêt.

¹¹Kohlscheen (2010), montre d'ailleurs que les défauts souverains sont souvent dus à un faible niveau d'exportation relatif au service de la dette extérieure.

2°) le souci de construire un indicateur fiable et facile à calculer (Tobal, 2018) pour les pays de la zone franc africaine, en particulier ceux de la CEMAC, qui font face à un problème de disponibilité de données (FMI, 2016).