

## INTEGRATION FINANCIERE ET SYNCHRONISATION DES CYCLES ECONOMIQUES DANS LA CEMAC

Par

**Alain Remy ZOLO EYEA**

**Professeur à la Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, Université  
de Ngaoundere- Cameroun.**

[alainzoloeyea@yahoo.fr](mailto:alainzoloeyea@yahoo.fr)

&

**Joseph MBELE**

**Doctorant à la Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, Université  
de Ngaoundere- Cameroun.**

[josephatmbele@gmail.com](mailto:josephatmbele@gmail.com)

*Résumé* : L'objet du présent article est d'évaluer les effets de l'intégration financière sur le degré de synchronisation des cycles économiques dans la zone CEMAC. Pour y parvenir, la théorie convoquée et celle des zones monétaires optimales, dans sa version endogène. Un modèle sur données de panel dynamiques des pays membres de la CEMAC est estimé. Les principaux résultats montrent que : (i) la convergence des taux d'inflation, comme celle des taux d'intérêt qui sont des paramètres reflétant l'intégration financière améliorent faiblement le degré de synchronisation des cycles économiques dans la CEMAC. (ii) L'indice de spécialisation affecte positivement la synchronisation des cycles économiques dans la sous-région, résultat pouvant se justifier par le caractère extraverti des productions nationales.

*Mots-clés* : Intégration financière, Synchronisation des cycles, CEMAC.

*Abstract*: The purpose of this article is to evaluate the effects of financial integration on the degree of synchronization of economic cycles in the CEMAC zone. To achieve this, the

theory used is that of optimal currency areas, in its endogenous version. A dynamic panel data model of CEMAC member countries is estimated. The main results show that : (i) the convergence of inflation rates, as well as that of interest rates, which are parameters reflecting financial integration, weakly improve the degree of synchronization of economic cycles in the CEMAC. (ii) The specialization index positively affects the synchronization of economic cycles in the sub-region, a result that can be justified by the extroverted nature of national production.

**Keywords:** Financial integration, Synchronization of cycles, CEMAC.

## **1. Introduction**

La synchronisation des cycles économiques, considérée comme un mouvement solidaire et simultané dans le même sens des cycles économiques, est une condition favorable au fonctionnement harmonieux d'une union monétaire (Gayer, 2007). En effet, la concordance des phases de croissance et de déclin de l'activité économique facilite le recours à une politique monétaire commune pour la stabilisation des fluctuations. L'analyse des cycles économiques a connu un regain d'intérêt avec la mise en œuvre de la monnaie unique européenne et l'élargissement de la zone euro. De nombreux travaux empiriques se sont penchés sur le degré de synchronisation des cycles conjoncturels entre divers pays pour évaluer l'opportunité du maintien ou d'intégration de nouveaux Etats membres à une Union monétaire (Gayer, 2007).

Si la théorie des zones monétaires optimales suggère que la synchronisation des cycles est de nature à favoriser le fonctionnement harmonieux des zones monétaires, il est difficile de retenir la synchronisation des cycles d'activités comme critère préalable d'adhésion ou de participation à une union monétaire. Depuis les travaux de Frankel et Rose (1998), la synchronisation des cycles d'activités est considérée comme un processus endogène. L'appartenance à une union monétaire et l'harmonisation des politiques économiques sont de nature à réduire les hétérogénéités structurelles entre les Etats membres, et partant l'occurrence de chocs asymétriques. Ainsi, la synchronisation des cycles qui en résulte a pour avantage d'accroître l'efficacité de la politique monétaire, car lorsque les pays sont sur la même phase du cycle (expansion ou récession), ils nécessitent une politique monétaire similaire. Si par contre certains pays sont en expansion et d'autres en récession, alors la politique monétaire commune sera assurément favorable aux uns et au détriment des autres. Dans ce contexte, une politique monétaire unique portera des effets hétérogènes. Elle sera contra-cyclique dans certains pays en stabilisant l'activité réelle et pro-cyclique dans d'autres en augmentant l'instabilité.

Au cours des dernières décennies, l'intégration financière a augmenté de manière significative (Lane et Milesi-Ferretti, 2007), tandis que, dans le même temps, les cycles économiques internationaux sont devenus plus semblables. Suite à la crise financière mondiale, plusieurs chercheurs estiment que les liens financiers ont été un catalyseur pour la transmission de la crise de 2007-2008 des États-Unis au reste du monde. Cet événement a renforcé la tâche de compréhension des risques liés à la synchronisation des cycles économiques et à ses canaux

de transmission (Monnet et Puy, 2016). Certains travaux fondateurs concluent que des liens financiers plus élevés mènent à une synchronisation des cycles économiques (Allen et Gale, 2000 ; Davis, 2009), tandis que d'autres suggèrent que l'intégration financière conduit à une désynchronisation des cycles économiques (Eichengreen, 1992 ; Krugman, 1993 ; Morgan, Rime, et Strahan, 2004). En raison de cet effet différencié de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques, l'élaboration des politiques appropriées pour protéger les pays des chocs externes devient un défi pour les pays membres qui ont choisi d'adopter une politique monétaire commune.

L'objectif de cet article est d'évaluer les effets de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques en zone CEMAC. L'intérêt porté pour cette zone se justifie par le fait que depuis 1994, plusieurs réformes économiques (mesures de convergence) et commerciales (tarif extérieur commun) ont été adoptées dans le but de renforcer l'intégration monétaire et financière.

Le reste du travail est organisé comme suit: la deuxième section présente les aspects théoriques et empiriques, la troisième section est d'ordre méthodologique et la quatrième conclut avec des recommandations de politiques économiques.

## **2. Intégration Financière et Co-mouvement Cyclique : Des Considérations Théoriques et Empiriques**

Il s'agit ici d'analyser la littérature théorique et celle relative aux résultats empiriques.

### **2.1. Aspects théoriques**

La question de stabilité et de pérennité d'une zone d'intégration monétaire s'inscrit clairement dans la théorie endogène des unions monétaires, elle-même se nourrissant de la théorie des zones monétaires optimales (ZMO) élaborée par Mundell (1961). En effet, ce dernier considère que les pays candidats à une intégration monétaire doivent remplir un certain nombre de conditions économiques pour profiter de la baisse des coûts de transactions et minimiser ceux liés à la perte de l'autonomie de la politique monétaire pour mener une politique contra-cyclique. Ainsi, pour former une intégration monétaire "optimale", il est souhaitable que les pays candidats aient des liens commerciaux très étroits, des cycles économiques positivement corrélés et qu'il n'y ait pas d'entraves à la mobilité des personnes entre ces pays. Scitovsky (1967) et Ingram (1969) ont complété les travaux de Mundell

(1961) en soulignant l'importance de l'intégration financière entre les économies. Toutefois, la théorie économique présente assez de controverses au sujet de la relation entre l'intégration financière et la synchronisation des cycles économiques. Un pan de la littérature penche pour un effet positif et l'autre présente une corrélation négative.

En effet, pour Allen et Gale (2000), lorsque la richesse des consommateurs dépend des marchés boursiers étrangers, une baisse des valeurs dans ces marchés réduit la richesse domestique et par conséquent la demande des biens. Dans le même ordre d'idée, Davis (2009) argumente qu'en cas de crise financière dans un pays étranger, les obligations des banques étrangères perdent de valeur, ce qui occasionne la perte de valeur des actifs bancaires dans le pays d'origine. La banque répercute ainsi cette perte sur les consommateurs en relevant les taux d'intérêt, limitant de ce fait la croissance de la production. De cette façon, les cycles économiques des deux pays deviennent plus similaires.

Cependant, pour d'autres auteurs, une intégration commerciale et financière peut conduire à une désynchronisation des cycles économiques. Théoriquement, pour des pays s'engageant dans un commerce de type Ricardien ou Heckscher-Ohlin, la réduction de leurs barrières à l'échange conduit à un renforcement de la spécialisation et un échange de plus en plus inter-industriel, ce qui conduirait à des cycles économiques divergents en présence de chocs industriels spécifiques (Kenen, 1969). D'après Eichengreen (1992) et Kalemli-Ozcan et al (1999), dans un contexte d'intégration financière, ce type de spécialisation se renforce et diminue le degré de synchronisation entre les cycles. Krugman (1993) montre également que l'intégration financière, plutôt que de renforcer la corrélation des cycles, produit un effet adverse. D'après cet auteur, l'accès au marché conduit un pays à exploiter ses avantages comparatifs le poussant à la spécialisation, résultat, les cycles économiques se désynchronisent. Morgan, Rime, et Strahan (2004), dont les résultats confirment ceux de Krugman, ont montré que lorsque les firmes de certains pays sont frappées par un choc positif de nature à augmenter leurs garanties bancaires, sous intégration financière, ces firmes bénéficieraient davantage de crédits aussi bien de la part des banques du pays hôte que de celles des pays étrangers. En conséquence, le produit du pays touché par le choc augmente bien plus que celui des autres pays, causant de fait la divergence des cycles économiques. En revanche, si un choc négatif, comme la baisse de la productivité frappe un pays, les banques de la région orienteront leurs crédits vers les pays non touchés. Le résultat en ce qui concerne la nature des cycles sera le même que précédemment.

Dans le même élan, les théories macroéconomiques standards prédisent que l'intégration financière conduit à un faible degré de synchronisation des cycles économiques. Ainsi, comme le démontre Backus et al. (1992) puis Baxter et Crucini (1995), dans un modèle d'économie ouverte à deux pays avec des marchés financiers complets, un pays frappé par un choc de productivité positif attire des capitaux de l'autre pays, ce qui entraîne une corrélation négative de leurs cycles économiques. De la même manière, Backus et al. (1994) montrent que les marchés complets se traduisent par des PIB négativement corrélés, parce qu'une économie touchée par un choc positif de productivité attirera les flux de capitaux de l'économie épargnée par celui-ci. Helpman et Razin (1978) et Kalemli-Ozcan et al. (2003) soulignent que des liens financiers plus forts conduisent à un dérèglement dans la production et la consommation, rendant moins coûteuse la spécialisation des économies. Comme conséquence, les structures économiques des pays deviennent très différenciées et les cycles de produits moins corrélés.

## **2.2. Vision empirique de la relation intégration financière et synchronisation des cycles économiques**

Au plan empirique, les évolutions observées depuis les années 1990 (création de l'Union Economique et Monétaire Européenne, accords de libre-échange, libéralisation commerciale) expliquent l'intérêt empirique porté à cette relation. Le point de départ a été donné par Frankel et Rose (1998). Par la suite, plusieurs travaux se sont développés. Les études de Artis et Zhang (1995), Rose et Engel (2002), dans lesquels ces derniers ont remarqué que les marchés des pays européens sont devenus plus intégrés pendant les années 80 et 90 et que les cycles économiques de ces pays sont devenus plus corrélés au cours de cette même période. Ils concluent que l'augmentation du degré d'intégration financière entraîne la synchronisation des cycles d'affaires entre les pays partenaires. Heathcode et Perri (2004) ont également montré que le lien entre l'intégration financière et la synchronisation des produits peut être indirect, passant par des échanges commerciaux ou par la similarité des structures productives. Dans le premier cas, des liens financiers plus forts permettent la réallocation du capital par le biais des avantages comparatifs, ce qui augmente à la fois les possibilités de commercer et la synchronisation des cycles économiques. Dans le second cas, un degré d'intégration financière élevé entre économies accroît la similitude des structures économiques entre ces économies si les flux d'IDE se concentrent dans les secteurs où les pays d'origine ont un avantage absolu, améliorant ainsi la production. Otto et al. (2001) et

Jansen et Stokman (2004) sont parvenus au résultat selon lequel les IDE concourent à la synchronisation des cycles économiques.

Cependant, le phénomène réduisant la corrélation internationale des cycles économiques a empiriquement été validé par Kalemli-Ozcan, Sorensen et Yosha (2001). En effet, ils avancent que l'intégration financière permet un meilleur partage du risque, conduisant les économies à se spécialiser dans les secteurs où elles disposent d'avantages comparatifs, ce qui réduit alors les corrélations entre les cycles. De même, les résultats obtenus par Baxter et Crucini (1995), Kehoe et Perri (2002) à partir des modèles de cycles économiques réels attestent de cet effet négatif de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles. Faia (2007) utilisant un modèle à prix collants, montre également que l'intégration financière atténue la corrélation des cycles.

Confirmant l'ambiguïté de la relation théorique entre le renforcement des liens financiers et la synchronisation des cycles, Imbs (2004) utilise un système d'équations simultanées et parvient à des résultats intéressants pour la zone euro. Il affirme que l'intégration financière procure deux effets opposés sur la synchronisation de cycles économiques. D'une part, le premier effet est positif et fort, essentiellement par la voie du commerce intra-sectoriel, alors que le deuxième effet est négatif et dû à une spécialisation accrue. En plus, selon qu'elle résulte davantage d'une intensification des échanges intra sectoriels ou d'un meilleur partage du risque par la voie des marchés financiers, le diagnostic sur sa signification est sensiblement différent. Dans le premier cas, elle induit une fragilité accrue de la zone par rapport aux chocs exogènes, alors que dans le deuxième, les spécialisations nationales agrégées font de la zone euro une économie diversifiée, et donc plus robuste.

### 3. Modélisations Empiriques

Il est question ici de spécifier le modèle avant de procéder aux estimations économétriques.

#### 3.1. Spécification du modèle

S'inspirant de Imbs (2003), de Duran et Ferreira-Lopes (2017) et de Mbou Likibi (2018), nous adoptons le modèle de panel linéaire dynamique de base suivant :

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta X_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Où  $Y_{ijt}$  est la variable à expliquer,  $X_{ijt}$  est le vecteur des variables explicatives et  $\varepsilon_{ijt}$  est le terme d'erreur. A partir de ce modèle de base, nous dérivons la spécification suivante :

$$Synchrono_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 Synchrono_{ij,t-1} + \alpha_2 \ln(DifInfla_{ijt}) + \alpha_3 \ln(DifTIR_{ijt}) + \alpha_4 IC_{ijt} + \alpha_5 Specia_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

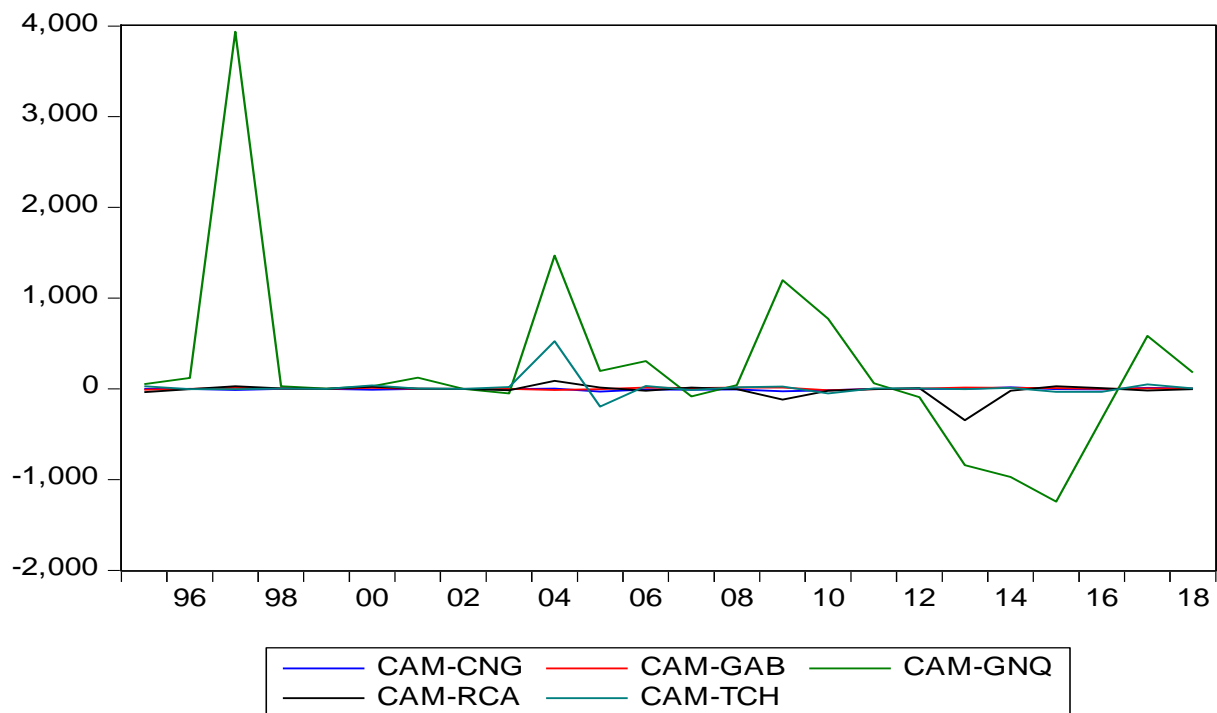
Où  $Synchrono_{ij}$  représente la synchronisation des cycles économiques des pays  $i$  et  $j$  à la date  $t$ . Dans la littérature, il existe plusieurs méthodes de calcul du degré de synchronisation des cycles, dont les plus utilisées sont la méthode des coefficients de corrélation, l'indice de concordance de Harding et Pagan (2006) et la mesure quasi instantanée de corrélation d'Abiad et al. (2013) retenue pour cette étude. Cette dernière mesure a pour avantage d'examiner la corrélation trimestrielle ou annuelle du PIB. Elle permet ainsi de calculer les co-mouvements des taux de croissance en tout point dans le temps. De plus elle converge asymptotiquement vers le coefficient de corrélation de Pearson dont on connaît l'interprétation claire. Cette mesure quasi instantanée se calcule ainsi :

$$Synchrono_{ijt} = \frac{(g_{it} - g_i^*)(g_{jt} - g_j^*)}{\sigma_i^g \sigma_j^g} \quad (3)$$

Avec  $g_{it}$  et  $g_{jt}$  respectivement comme le taux de croissance de la production du pays  $i$  et  $j$  dans l'année  $t$ , et  $g_i^*$  respectivement  $g_j^*$  comme les moyennes des taux de croissance du pays  $i$  et  $j$ .  $\sigma_i^g$  et  $\sigma_j^g$  les écart-types des taux de croissance des pays  $i$  et  $j$ .

Graphique 1: Evolution de l'indice de corrélation d'Abiad dans la CEMAC

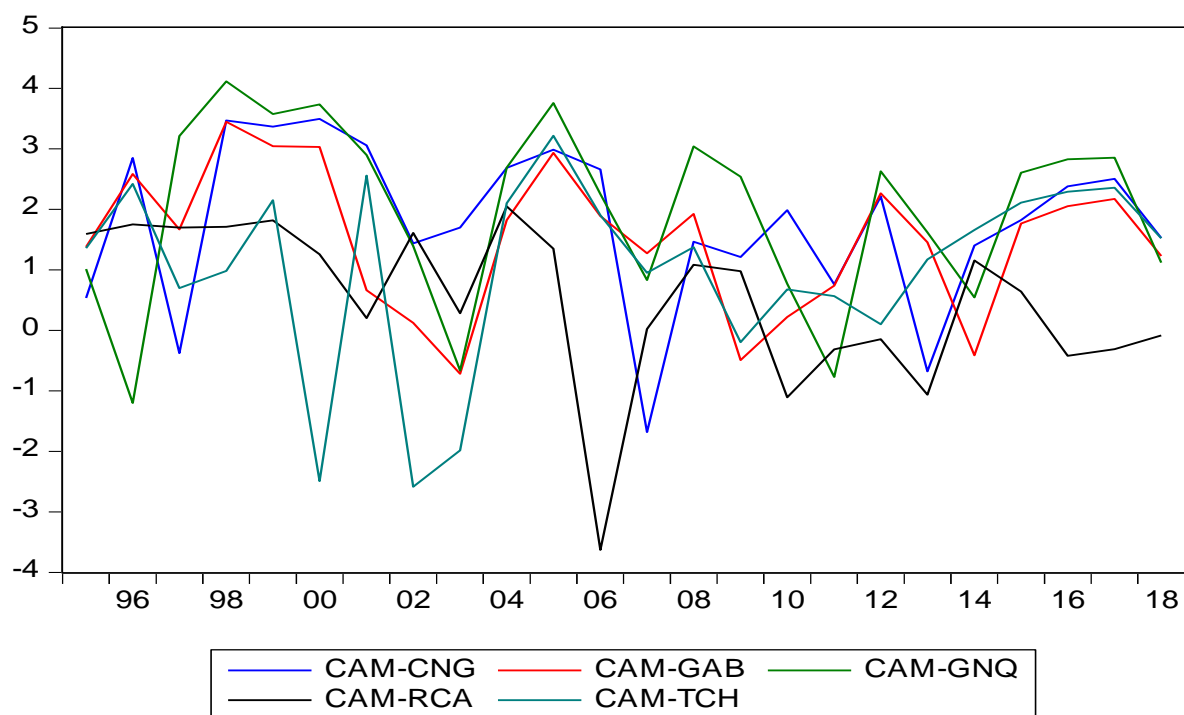




Source : auteurs à partir des données de WDI, 2018

De façon générale, l'on classe les indicateurs de l'intégration financière en catégories : les indicateurs basés sur les quantités, sur les décisions économiques des ménages, sur les différences institutionnelles et sur les prix. Nous nous centrons sur cette dernière catégorie (taux d'intérêt, et prix des actifs). Ainsi, nous retenons comme déterminants de l'intégration financière, le différentiel de taux d'intérêt et le différentiel d'inflation, qui sont les variables d'intérêt du modèle. Pour ce qui est du différentiel de taux d'intérêt noté  $DifTIR_{ij}$ , la littérature montre que l'intégration financière peut être captée à partir de la convergence des taux d'intérêt réels entre les pays intégrés financièrement. Un faible différentiel entre un pays  $i$  et un pays  $j$  favorise le co-mouvement de leurs cycles économiques (Imbs, 2006 ; Ramzi, 2012).

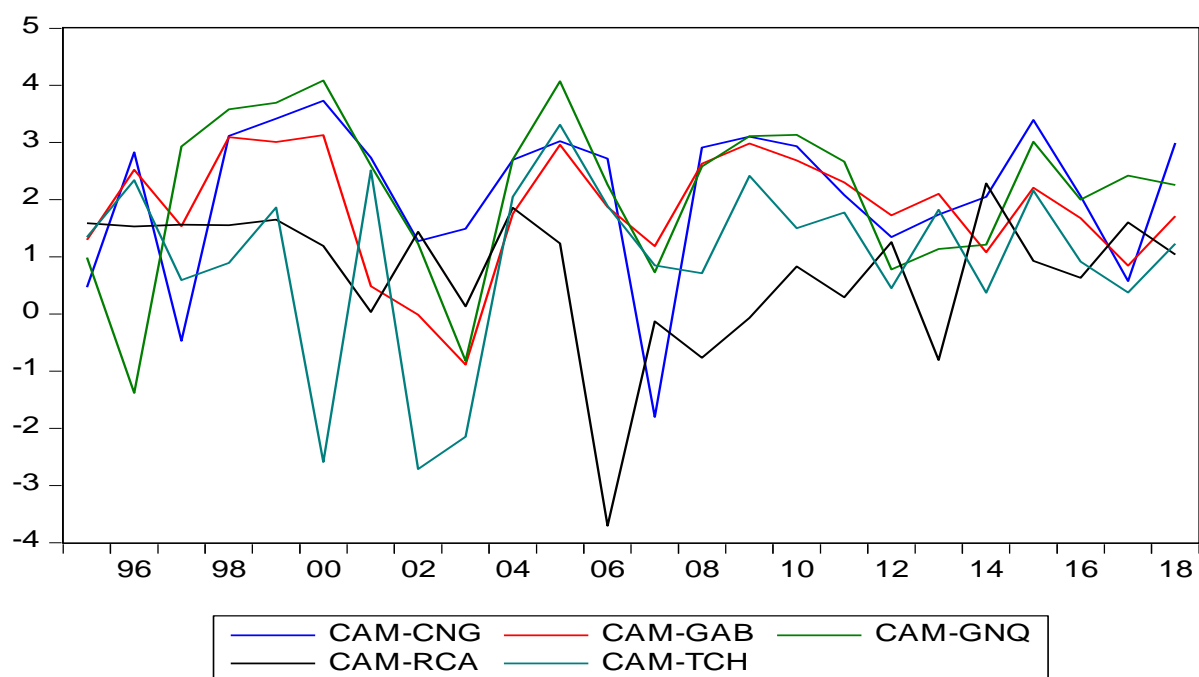
Graphique 2 : Evolution du différentiel des taux d'intérêt réels dans la CEMAC



Source : auteurs à partir des données de WDI, 2018

Quant au différentiel d'inflation noté  $DifInfla_{ij}$ , il est mesuré par l'écart absolu entre les taux d'inflation des deux pays  $i$  et  $j$ . En effet deux pays ayant un faible écart d'inflation vont voir leurs cycles économiques corrélés (Imbs, 2003).

Graphique 3 : Evolution du différentiel des taux d'inflation dans la CEMAC



Source : auteurs à partir des données de WDI, 2018

En ce qui concerne les variables de contrôle, nous avons :

$IC_{ijt}$  qui est l'intensité commerciale entre un pays  $i$  et un autre pays  $j$  à la date, elle est normalisée ici par le commerce bilatéral par rapport au PIB nominal.

$$IC_{ijt} = \frac{X_{ijt} + M_{ijt}}{(PIB_{it}) + (PIB_{jt})} \quad (4)$$

Où  $X_{ijt}$  représente les exportations du pays  $i$  vers le pays  $j$  à la période  $t$ .  $M_{ijt}$  les importations du pays  $i$  en provenance du pays  $j$  à la période  $t$ .  $PIB_{it}$  et  $PIB_{jt}$  représentent respectivement les PIB des pays  $i$  et  $j$  à la date  $t$ . Partant de l'hypothèse qu'une haute intégration commerciale entre les économies augmente la synchronisation des cycles économiques (Baxter et Kouparitsas, 2005).

Les liens commerciaux produisent simultanément la contagion de la demande et de l'offre entre les pays. Par exemple, du côté de la demande, une expansion de l'investissement ou de la consommation dans un pays pourrait encourager la croissance des importations, et promouvoir ainsi l'économie externe. Ainsi, des liens commerciaux plus profonds pourraient entraîner des cycles économiques fortement corrélés.

$Specia_{ij}$  est la spécialisation entre pays  $i$  et pays  $j$ , elle se calcule ainsi,  $Specia = \sum_{n=1}^N |S_{n,i} - S_{n,j}|$  (5)

Avec  $n$  le nombre de branches d'activités, et  $S_{n,i}$  est le poids de la branche  $n$  dans le PIB du pays  $i$  et  $S_{n,j}$  est le poids de la branche  $n$  dans le PIB du pays  $j$ . Les liens financiers peuvent stimuler la spécialisation de la production à travers la réallocation du capital d'une manière compatible avec l'avantage comparatif du pays dans la production de différents biens. Cette spécialisation devrait être accompagnée par l'utilisation des marchés financiers pour diversifier le risque de la consommation. Ainsi, l'intégration financière devrait se traduire par un co-mouvement plus important de la consommation entre pays.

La description de ces variables est faite dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : Signes attendus des coefficients de régression des variables

Variables	Mesure	Paramètre	Signe attendu
Synchronisation retardée (synchro en t-1)	Le taux de croissance du PIB réel	$\alpha_1$	Positif (+)
Différentiel d'inflation (difinfla)	Différence absolue entre deux taux d'inflation	$\alpha_2$	Positif (+)
Différentiel du taux d'intérêt réel (diftir)	Différence absolue entre deux taux d'intérêt réel	$\alpha_3$	Positif (+)
Intensité commerciale (IC)	Rapport entre les importations et exportations bilatérales sur le PIB respectif du pays i et j	$\alpha_4$	Positif (+)
Spécialisation (specia)	Différence absolue entre les poids de chaque secteur d'activités	$\alpha_5$	Positif (-)

Source : auteurs

Le modèle que nous avons spécifié met en évidence une source potentielle d'endogénéité. Cette dernière est liée à la prise en compte de la variable dépendante retardée comme variable explicative. La méthodologie la mieux appropriée pour prendre en compte cette endogénéité est la méthode des moments généralisés (GMM) en panel dynamique qui permet de contrôler les effets spécifiques individuels et temporels, et de palier les biais d'endogénéité des variables. Pour tester la validité des variables retardées comme instruments, Arellano et Bover (1995) proposent le test de suridentification de Sargan et Hansen. Par construction, le terme d'erreur en différence première est corrélé au premier ordre et non pas au second

ordre. Pour tester cette même hypothèse, ces auteurs suggèrent un test d'autocorrélation de second ordre.

Les données sont essentiellement prélevées dans la base des données de la Banque Mondiale (*World Development Indicators*, 2018) et la base de *Comtrade* (2018).

Ce travail porte sur un échantillon de Six (06) pays de la zone CEMAC, à savoir le Cameroun, le Congo, le Gabon, la Guinée-Équatoriale, la République Centrafricaine et le Tchad, sur un horizon temporel allant de 1995 à 2018. Pour cause, tous ces pays partagent une monnaie commune et une même Banque Centrale. La sous-région dispose d'un cadre institutionnel et structurel, et une série de politiques et de mesures mises en place pour favoriser l'intégration économique et financière entre les Etats membres. Le secteur financier est largement dominé par le secteur bancaire (qui détient plus de 85% des actifs financiers) qui est inégalement distribué entre les Etats. Presque un tiers des banques est situé au Cameroun et les deux tiers dans le reste des pays. Seuls quelques conglomérats et groupes financiers étrangers gèrent la majorité des transactions financières de la sous-région. L'activité des autres institutions financières a été marquée par une légère hausse en dépit d'un contexte peu porteur. La situation de la sous- région varie aussi significativement d'un marché à l'autre. Les prêts non productifs (PNP), déjà très élevés, sont à la hausse, et la baisse des dépôts exerce des pressions sur la liquidité des banques. La Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC) met actuellement en place une surveillance plus axée sur les risques, tandis que les exigences de fonds propres devraient augmenter progressivement. Le tableau 2 ci-dessous présente la situation du secteur bancaire de la CEMAC.

Tableau 2 : Secteur bancaire dans la CEMAC en millions de dollar US, année 2017

10 banques les plus importantes en termes d'actifs	Actifs	Capital	Dépôts	Capitaux maj. étrangers	Capitaux maj. publics
BGFIBANK	1966,13	223,71	1563,04	Non	Non
AFRILAND FIRSRT BANK	178,41	200,59	1318,85	Non	Non
SGBC	1575,31	163,38	1289,31	Oui	Non
BICEC	1416,89	9,61	1112,01	Oui	Non

CCEI BANK	1337,86	321,75	782,88	Oui	Non
BGFIBANK CONGO	1053,97	174,85	653,30	Oui	Non
CA-SCB	978,12	96,91	811,34	Oui	Non
ECOBANK CAMEROUN	859,99	74,71	636,59	Oui	Non
BANGE	757,53	65,26	669,58	Non	Oui
BICIG	732,43	110,22	575,02	Oui	Non
Somme pour tout le secteur bancaire	23213,66	2807,77	17091,24		

Source : COBAC

Les huit plus grandes banques de la CEMAC sont désormais des institutions à capitaux privés, détenues en majorité par des investisseurs étrangers, à l'exception des deux premiers établissements (Tableau 2). Au 31 août 2017, la CEMAC comptait 65 établissements de crédit dont 11 établissements financiers. Ils sont répartis dans les États membres comme suit : 15 banques et 8 établissements financiers au Cameroun, 4 banques en République centrafricaine, 11 banques au Congo, 10 banques et 3 établissements financiers au Gabon, 5 banques en Guinée équatoriale et 9 banques au Tchad. La somme des actifs pour le secteur bancaire de la zone s'élève à 12,7 quadrillions de FCFA, soit 23,2 milliards de dollar US. En ce qui concerne le secteur de la microfinance de la zone, il comptait, en 2016, 825 établissements de microfinance (EMF) ayant reçu l'avis conforme de la COBAC, dont 700 sont effectivement en activité (COBAC, 2017).

En raison de la non disponibilité des données sur la période d'étude, entre certains pays de la CEMAC, et du fait du poids et de la diversification économique du Cameroun dans la sous-région, nous avons adopté une approche bilatérale entre le Cameroun et les cinq autres pays. Les statistiques descriptives des variables sont compilées dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Statistiques descriptives

Variabes	Observations	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Synchro	120	46,01134	446,9759	-1243,616	3936,367

Indinfla	120	1,553508	1,431168	-3,704287	4,086316
Lndiftir	120	1,361251	1,454763	-3,62	4,115988
IC	120	1,98e-09	1,24e-09	4,57e-10	6,82e-09
specia	120	68,52211	18,49285	28,0225	110,0093

Source : auteurs

A l'analyse de ce tableau, on observe des faibles variations dans l'évolution de la quasi-totalité des variables explicatives en dehors de la spécialisation. On note également une forte variation de la variable dépendante, avec un écart-type très élevé. Le nombre d'observations est suffisant ici pour faire une étude économétrique.

Tableau 4 : Matrice des corrélations

	SYNCHRO	DIFINFLA	IC	SPECIA	DIRTIR
SYNCHRO	1.0000				
DIFINFLA	0.1373	1.0000			
IC	0.1931	0.1130	1.0000		
SPECIA	0.0281	0.2559	0.0005	1.0000	
DIRTIR	0.1419	0.8628	0.1919	0.2668	1.0000

Source : auteurs

Les corrélations entre la synchronisation des cycles et les déterminants de l'intégration financière sont toutes positives, y compris les variables de contrôle. De plus, les corrélations entre variables explicatives sont faibles, ce qui traduit une très faible multicollinéarité.

### 3.2. Résultats et implications

Nous procédons aux estimations et à la discussion des résultats.

Tableau 5 : Résultats des estimations du modèle

Variables explicatives	Variable à expliquer : synchro Période 1995-2018
	Sys-GMM
Constante	-500.845*** (0.006)
Synchro retardée	0.040

		(0.558)
Ln différentiel du taux d'inflation (ln difinfla)		63.015** (0.035)
Ln différentiel du taux d'intérêt réel (ln diftir)		55,778** (0.046)
Intensité commerciale (IC)		6.12e+10 (0.114)
Spécialisation (specia)		4.734* (0.091)
Nombres d'observations		115
Nombre de pays		5
Test de Wald		0.0018
Arellano-Bond	Ordre 1	0.058
	Ordre 2	0.126
Test de Sargan		0.272

Source : auteurs

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les p-values ; \*\*\* : significatif à 1% ; \*\* : significatif à 5% ; \* : significatif à 10%. Le test de Sargan donne la valeur de P-value = 0,272, supérieure au seuil de 5%, ce qui autorise à accepter l'hypothèse nulle selon laquelle les variables instrumentales utilisées dans le modèle sont valides. Les tests d'autocorrélation d'Arellano et Bond montre des probabilités suivantes 0,058 et 0,126, toutes supérieures à 5%, alors l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des termes d'erreurs entre les variables est acceptée. En plus, les tests de Wald montre une P-value = 0.0018, qui confère une significativité du modèle au seuil de 1%, ce qui conduit à la conclusion que le modèle à estimer est bon.

### ***3.2.1. Effet de la convergence des taux d'inflation sur la synchronisation des cycles économiques des pays de la CEMAC***

Il ressort des estimations du modèle que le différentiel du taux d'inflation (difinfla) est positif et significatif à 5%. Une convergence des taux d'inflation (réduction de l'écart d'inflation) de 1% augmente le degré de synchronisation de 0,63% dans la CEMAC, toute



chose étant égale par ailleurs. En effet nous retrouvons les résultats de Artis et Zhang 1995 ; Rose et Engel 2002 ; Bekaert, Harvey et Lundblad, 2011 ; Gehringer, 2013.

Dans la CEMAC, le critère de l'inflation répond logiquement à la volonté d'instituer une bonne coordination à court terme des politiques budgétaire et monétaire. Il est calculé à juste titre à partir de l'indice des prix à la consommation qui est l'indice le plus généralement disponible dans l'ensemble des pays. La norme fixée à 3% par an, constitue un plafond et non une cible dont la définition relève normalement de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC). Ce critère est dans l'ensemble assez bien respecté, bien que des facteurs exogènes puissent parfois entraver son respect, tels que les aléas climatiques, la variation des prix des biens importés ou les troubles sociaux et politiques. Ainsi, en 2014, le Cameroun, le Congo et le Tchad ont enregistré des taux d'inflation inférieurs à la norme communautaire et les trois autres pays n'ont pas respecté ce critère. La RCA (17,8%), le Gabon (4,7%) et la Guinée-Equatoriale (4,3%). En 2015, Seul le Tchad n'a pas respecté le critère de convergence de taux d'inflation avec 3,7%. Les niveaux d'inflation des autres pays étaient de 2,7% pour le Cameroun et le Congo, 2,1% pour la RCA, -0,3% pour le Gabon et 1,7% pour la Guinée-Equatoriale.

Toutefois nous pouvons dire, d'une part que l'inflation mesurée ici est tributaire de l'inflation importée et que la convergence des taux d'inflation dans le CEMAC ne reflète pas forcément une meilleure coordination de la politique monétaire, mais plutôt une dépendance collective vis-à-vis du reste du monde. De plus, le faible degré de synchronisation induit (0,63%) peut résulter soit de l'hétérogénéité de la dépendance à la production pétrolière entre pays, soit aux causes spécifiques aux pays, notamment des effets des crises socio-politiques d'une part. D'autre part, la fixation d'un seuil de 3% dans les critères de convergence peut être elle-même cause de la faible synchronisation des cycles économiques en raison d'une sous-optimalité. En effet, contraindre les pays à rapprocher leur taux d'inflation créerait une incompatibilité pour certains niveaux de croissance.

### ***3.2.2. Effet de la convergence des taux d'intérêt réel sur la synchronisation des cycles économiques des pays de la CEMAC***

Le différentiel des taux d'intérêt réel (diftir) influence positivement et significativement le degré de synchronisation des cycles économiques dans la zone CEMAC. En effet, une

augmentation ou une diminution de 1% de l'écart des taux d'intérêt entre les pays de la CEMAC entraîne une diminution ou une augmentation 0,55% du degré de synchronisation des cycles économiques. Nous retrouvons ainsi les résultats de Artis et Zhang (1995), de Rose et Engel (2001), de Imbs (2003) et de Ramzi (2012), qui ont conclu que l'augmentation du degré d'intégration financière captée par la convergence des taux d'intérêt réels entraîne la synchronisation des cycles d'affaires entre les pays partenaires. La convergence des taux d'intérêt réels devrait être le reflet de la bonne coordination de la politique monétaire. En effet, l'objectif de la politique monétaire peut être défini comme étant la stabilité des taux d'intérêt réels. Les taux nominaux à court terme seraient en principe uniquement modifiés pour maintenir les taux réels à un niveau constant prédéterminé.

En ce qui concerne la spécialisation productive entre les pays de la CEMAC, on trouve qu'elle agit positivement sur la synchronisation des cycles au seuil de 10%. Autrement dit, une augmentation de 1% de la spécialisation des économies de la CEMAC améliore le degré de synchronisation des cycles économiques de 0,47%. Un tel résultat ne conforte pas l'hypothèse de Krugman (1993). Contrairement à l'explication de cet auteur, la spécialisation n'est pas liée au commerce intracommunautaire, mais au caractère extraverti des productions nationales, fondées sur les besoins des marchés des pays industrialisés.

#### **4. Conclusion**

Cet article a évalué les effets de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques en zone CEMAC. Le modèle considéré est linéaire dynamique sur donnée de panel, et la technique d'estimation est celle des moments généralisés en système. Il ressort des différents résultats obtenus que la convergence des taux d'inflation comme celle des taux d'intérêt qui sont des variables de l'intégration financière ont un effet positif sur le degré de synchronisation des cycles économiques dans la CEMAC, bien que cet effet soit faible. Cependant, il est à noter que la convergence de ces indicateurs basés sur les prix ne reflète pas forcément une meilleure coordination de la politique monétaire, mais plutôt une dépendance collective vis-à-vis du reste du monde. Quant à la spécialisation productive, elle agit positivement sur la synchronisation des cycles, non pas à cause du commerce intracommunautaire, mais plutôt au caractère extraverti des productions nationales.

Au regard de ces résultats, quelques recommandations de politique économiques sont formulées, à savoir un renforcement de l'infrastructure financière (avec la mise en place de bureaux de crédit, le développement des systèmes de paiement, le renforcement de la transparence financière), avec pour objectifs de favoriser l'accès aux services financiers pour les populations vulnérables et développer les opérations de crédit dans la sous-région en améliorant la qualité de l'information sur les contreparties. Renforcer la supervision et le contrôle des établissements de microfinance (en collaboration avec les Ministères des finances). Améliorer les capacités de la Commission de surveillance du marché financier de l'Afrique centrale (COSUMAF) et de la Commission des marchés financiers (CMF) dans la perspective du développement du marché financier sous-régional et du marché obligataire, afin de favoriser la libre circulation des capitaux au sein de la sous-région.

### Références Bibliographiques

- Abiad A., Furceri D., Kalemli-Ozcan S. and Pescatori A. (2013), "Dancing Together? Spillovers, Common Shocks and the Role of Financial and Trade Linkages", *World Economic Outlook*, pp. 81-111.
- Allen, F., and Gale, D. (2000), "Financial Contagion", *Journal of Political Economy*, Vol.108, pp.1-33.
- Arrellano M. and Bover O. (1995), "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models", *Journal of Econometrics*, Vol. 68, pp. 29-51.
- Artis M. and Zhang W. (1995), "International Business Cycles and the ERM: Is there a European Business Cycles?", CEPR Working Paper 1191.
- Backus, D., F. Kydland and Kehoe, P. (1994), "Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: The J-Curve?", *American Economic Review*, Vol. 84, pp.84-103.
- Backus, D., Kehoe, P. and Kydland, F. (1992), "International Real Business Cycles" *The Journal of Political Economy*, Vol.100, n° 4, pp.745-775.
- Baxter, M. and Crucini, M. (1995), "Business cycles and the asset structure of foreign trade", *International Economic Review*, Vol.36, n° 4, pp.821-854.
- Baxter M. and Kouparitsas M. (2005), "Determinants of business cycle co-movement: a robust analysis", *Journal of monetary economics*, Vol. 52, pp.113-157.
- Bekaert, G., Harvey, C.R., and Lundblad, C., (2011), "Financial Openness and Productivity", *World Development*, Vol.39, pp.1-19.

COBAC (2017), *Rapport d'activités*, Yaoundé, Cameroun.

Davis, S. (2009), "Financial Integration and International Business Cycle Co-movement: The Role of Financial Sector Risk." Dissertation Vanderbilt University.

Duran, H. E. and Ferreira-Lopes, A. (2017), "Determinants of Co-movement and of Lead and Lag Behavior of Business Cycles in the Eurozone", *International Review of Applied Economics*, Vol.31, N° 2, pp.255-282.

Eichengreen, B. (1992), "Is Europe an Optimum Currency Area? ", *CEPR Discussion papers*, n° 478.

Faia, E. (2007), "Finance and international business cycles", *Journal of Monetary Economics*, Vol.54, pp.1018-1034.

Frankel J. A., and Rose A. K., (1998), "The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria", *The Economic Journal*, n °108, pp. 1009-1025.

Gayer, C. (2007), "A fresh look at business cycle synchronization in the euro area", *European Economy Economic Papers*, n° 87, September 2007.

Gehring, A., (2013), "Growth, productivity and capital accumulation: The effects of financial liberalization in the case of European integration", *International Review of Economics & Finance*, Vol.25, pp.291–309.

Harding D. and Pagan A. (2006), "Measurement of Business Cycles", Research paper n°966, Department of Economics, University of Melbourne.

Heathcote, J., and Perri, F. (2004), "Financial Globalization and Real Regionalization", *Journal of Economic Theory*, Vol.119, pp.207-43.

Helpman, E., and Razin, A. (1978), "A theory of International Trade under Uncertainty", *Academic Press*, New York.

Imbs, J. (2006), "The Real Effects of Financial Integration", *Journal of International Economics*, Vol. 68, n°. 2, pp. 296-324.

Imbs, J. (2004), "Trade, Finance, Specialization, and Synchronization", *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, Vol. 86, n°3, pp.723-734.

Imbs, J. (2003), "Trade, finance, specialization, and synchronization", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 86, n°3, pp.723-734.

Ingram (1969), Comment: the Optimum Currency problem, in Mundell, R. and Swoboda, A., *Monetary problems in international economy*, Chicago University Press.

- Jansen, W., and Stokman, A. (2004), "Foreign Direct Investment and International Business Cycle Comovement", Working Paper Series 401, European Central Bank.
- Kalemli-Ozcan, S., Sorensen, B. E. and Yosha, O. (2003), "Risk Sharing and Industrial Specialization: Regional and International Evidence", *American Economic Review*, Vol.93, n°3, pp.903-918.
- Kalemli-Ozcan, S., Sorensen, B.E., and Yosha, O. (2001), "Regional Integration, Industrial Specialization and the Asymmetry of Shocks across Regions", *Journal of International Economics*, Vol.55, pp.107-137.
- Kehoe, P. J., and Perri, F. (2002), "International Business Cycles with Endogenous Incomplete Markets", *Econometrica*, Vol.70, pp.907-928.
- Kenen R. (1969), "The theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View", Monetary Problems of the International Economy. Chicago University Press.
- Krugman P. (1993), "What Do Undergrads Need to Know about Trade?" *American Economic Review*, Vol. 83, n°2, pp. 23-26.
- Lane R. and Milesi-Ferretti G.M. (2007), "The external Wealth of Nations Mark II", *Journal of International Economics*, Vol. 73, pp. 223-250.
- Mbou Likibi G.S. (2018), " Effets de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques : cas de la CEMAC », *Anales des Sciences Economiques et de Gestion*, Vol. 18, n°2.
- Monnet E. and Puy D. (2016), "Has globalization really increased business cycle synchronization?", Banque de France, working paper, n°592, Avril.
- Morgan, D., Rime, B. and Strahan, P. E. (2004), "Bank Integration and State Business Cycles", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.119, n°4, pp.1555-1584.
- Mundell R. (1961), "A Theory of Optimal Currency Areas", *American Economic Review*, 51.
- Otto, G., Voss, G. and Willard, L. (2001), "Understanding OECD Output Correlations", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper n° 2001/05.
- Ramzi, K. (2012), "Synchronisation et déterminants de la synchronisation : Une approche économétrique" *Global Journal of Management and Business Research*, Vol.12,n°14, pp.35-47.
- Rose, A. K. and Engel, C. (2002), "currency unions and international integration", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 34, pp. 1067-1089.

Scitovsky, J. (1967), “The theory of balance of payments”, *Journal of political economy*, Vol. 95.