

**MONNAIE UNIQUE DE LA CEDEAO :
LA NORME BUDGÉTAIRE PROPOSÉE
EST-ELLE PRO-CROISSANCE ?**

Akilou AMADOU*
Léleng KEBALO**

Received: 17/02/2019 **Accepted:** 06/01/2020 / **Published:** 09/03/2020

Corresponding author: kebalollg@gmail.com

RÉSUMÉ

Pour faciliter l'introduction de la future monnaie unique dans la CEDEAO, un des critères de convergence budgétaires proposés, limite le déficit budgétaire à 3 % du PIB. Ce papier cherche à l'aide d'un modèle non linéaire en données de panel, à voir si ce seuil est pro-croissance. Pour ce faire, le papier cherche à déterminer le seuil de déficit budgétaire à ne pas excéder afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Outre cela, le papier cherche à déterminer les pays de la CEDEAO qui sont en bonne voie actuellement pour adopter, sur la base de la discipline budgétaire, la future monnaie unique. L'analyse effectuée sur la période 2007-2016 indique l'existence d'un seuil de déficit budgétaire estimé à 4.74 % du PIB à ne pas excéder, afin que la politique budgétaire influence positivement la croissance économique. Lorsqu'un pays présente un déficit public excédant ce seuil, la politique budgétaire n'a pas d'effet sur la croissance économique. À travers ces résultats, il ressort de cela que la norme budgétaire proposée est pro-croissance. Néanmoins, par rapport au seuil estimé, il existe une marge de manœuvre que les pays peuvent exploiter dans la gestion de leur politique économique, pour soutenir la croissance économique. Outre cela, les pays étant en bonne voie pour adopter la future monnaie unique, sur la base de la discipline budgétaire, sont le Nigéria, la Côte d'Ivoire, le Ghana et la Guinée. Les

* Maître de conférences agrégé en sciences économiques, Université de Lomé, département d'économie, LEAMA, Email : akilouamadou@yahoo.fr

** Docteur en sciences économiques, LEAMA, Email : kebaloleleng@gmail.com

autres pays de la région devront effectuer de conséquents ajustements budgétaires s'ils veulent adopter, à l'avenir, la future monnaie.

MOTS CLÉS :

Critère de convergence, déficit public, Monnaie unique, CEDEAO

CLASSIFICATION JEL : C24, E61, H62, O47

**SINGLE CURRENCY IN ECOWAS: IS THE PROPOSED
FISCAL NORM PRO-GROWTH?**

ABSTRACT

To facilitate the introduction of the future single currency in ECOWAS, one of the fiscal convergence criteria proposed, limits the fiscal deficit to 3% of GDP. This paper uses a non-linear panel data model to investigate whether this threshold is pro-growth. To do this, the paper seeks to determine the fiscal deficit threshold not to exceed so that fiscal policy has a positive effect on economic growth. In addition, the paper seeks to identify the ECOWAS countries that can currently adopt the future single currency on the basis of fiscal discipline. The analysis carried out over the period 2007-2016 indicates the existence of a fiscal deficit threshold estimated at 4.74% of GDP that should not be exceeded in order for fiscal policy to have a positive impact on economic growth. When a country has a fiscal deficit above this threshold, fiscal policy has no effect on economic growth. Based on these results, it appears that the proposed fiscal norm is economic pro-growth. Nevertheless, in relation to the estimated threshold, there is room for manoeuvre that countries can use in managing their fiscal policy to support economic growth. The analysis also reveals that only four countries in ECOWAS are on the track to respect in the future, the proposed fiscal criterion and therefore are taking an important step toward the adoption of the future currency. These countries are Nigeria, Côte d'Ivoire, Ghana and Guinea. The other countries in the region will have to make significant fiscal adjustments if they want to adopt the future single currency.

KEY WORDS

Convergence criterion, public deficit, single currency, ECOWAS.

JEL CLASSIFICATION : C24, E61, H62, O47

العملة الموحدة للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا: هل المعيار المالي المقترح جيد للنمو؟

ملخص

اقترحت أحد معايير التقارب في الميزانية بهدف تسهيل إدراج العملة الموحدة المستقبلية في المجموعة الاقتصادية لدول غرب افريقيا CEDEAO، مما يحذ العجز في الميزانية بنسبة 3% من الناتج المحلي الاجمالي.

تسعى الورقة باستعمال نموذج غير خطي في لوحة البيانات، إلى تحديد عتبة عجز الموازنة التي لا يجب تجاوزها، حتى يكون للسياسية المالية تأثير ايجابي على النمو الاقتصادي، كما يهدف المقال إلى تحديد دول المجموعة الاقتصادية لدول غرب افريقيا التي تسير بخطى صحيحة في طريقها إلى تبني للعملة المستقبلية الموحدة على أساس الانضباط في الميزانية. يشير التحليل الذي تمّ على الفترة ما بين 2007-2016 إلى وجود عتبة عجز في الميزانية بلغت نسبتها 4.47% من الناتج المحلي الاجمالي والتي لا يجب تجاوزها، لتؤثر السياسة المالية إيجابيا على النمو الاقتصادي. حينما يسجل بلد ما عجز عام يفوق هذا الحد، فذلك يعني أنّ السياسة المالية لا تملك أي تأثير على النمو الاقتصادي.

يتبين من خلال النتائج أن معيار الميزانية المقترح هو مشجع للنمو. لكن بالنسبة للعبة المقدرة، يوجد هامش للمناورة يمكن للبلدان استغلاله في إدارتها لسياستها الاقتصادية لدعم النمو الاقتصادي.

بالإضافة إلى ذلك، فإن البلدان التي هي على المسار الصحيح لاعتماد العملة الموحدة في المستقبل، على أساس الانضباط في الميزانية، هي نيجيريا وكوت ديفوار وغانا

وغينيا، ويتعين على الدول الأخرى في المنطقة والتي ترغب في اعتماد العملة الموحدة مستقبلاً أن تجري تعديلات جوهرية في ميزانيتها.

كلمات مفتاحية

معيار التقارب، العجز العام، العملة الموحدة، المجموعة الاقتصادية لبلدان غرب

افريقيا

تصنيف جال: C24, E61, H62, O47

INTRODUCTION

Après quatre reports dans le processus d'intégration monétaire régionale, les pays de la CEDEAO¹ ont décidé d'accélérer le processus d'intégration, en calquant partiellement l'architecture de la future union monétaire régionale sur celle de la zone euro. Pour ce faire, à la 52^e conférence des chefs d'État de la CEDEAO à Abuja en 2018, deux critères de convergence ont été définis. Le premier limite le déficit budgétaire à 3 % du PIB tandis que le second limite l'inflation² à 10 %. Il est prévu que le seuil d'inflation soit revu à la baisse (5 %) quelques années après la formation de l'union monétaire.

L'intégration monétaire régionale est un processus qui intègre les aspects politiques, économiques, financiers, historiques et sociaux. Mais en référence à Buti et *al.* (2002) et Darvas et *al.* (2005), pour faciliter le processus d'intégration régionale, instaurer une monnaie unique et rendre viable la future union monétaire ouest-africaine, la définition d'un critère de convergence limitant le déficit budgétaire est l'une des meilleures stratégies à définir. En effet, en référence à

¹ La CEDEAO est la communauté économique des états de l'Afrique de l'ouest. La communauté à sa création en 1975, comprenait le Togo, la Sierra Léone, le Sénégal, le Nigéria, le Niger, la Mauritanie, le Mali, le Libéria, la Guinée-Bissau, la Guinée, le Ghana, la Gambie, la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, et le Bénin. Le Cap-Vert a rejoint la communauté en 1976 et la Mauritanie a quitté cette dernière en 2000.

² Barcola et Kebalo (2018) ont montré que le seuil de 5% d'inflation ne permettait pas de créer et soutenir directement la croissance économique. Cependant, il pourrait permettre d'instaurer plus de stabilité des prix au sein de la CEDEAO.

Buti et *al.* (2002) et Darvas et *al.* (2005), la limitation du déficit budgétaire est la norme fondamentale des différents pactes de convergence existants et conclus à travers le monde. En effet, un tel critère de convergence permet d'instaurer plus de discipline budgétaire, facilite la convergence économique, accroît la capacité de résilience des pays et de l'union, et permet à la politique budgétaire de soutenir la croissance économique (Adam et Bevan, 2005 ; Manasse, 2015).

Une meilleure discipline budgétaire par la limite des déficits publics est favorable à une réduction des chocs budgétaires idiosyncrasiques et par conséquent, est favorable à une meilleure cohérence des cycles économiques (Darvas et *al.*, 2005). En effet, lorsque les pays sont disciplinés sur le plan budgétaire, ces derniers disposent d'une marge de manœuvre pour amortir les chocs par les dépenses publiques. La discipline budgétaire, réduisant les divergences budgétaires, permet de mieux synchroniser les cycles économiques (Kebalo, 2019 ; Darvas et *al.*, 2005). En effet, deux pays disposant de positions budgétaires différentes réagiront différemment aux chocs, qui en retour affecteront différemment leurs cycles économiques. Or deux pays disciplinés sur le plan budgétaire auront tendance à répondre de façon analogue aux chocs, voyant donc leurs cycles économiques être affectés de façon semblable. Compte tenu donc de l'importance des critères de convergences budgétaires, Daniel et Shiamptanis (2012) trouvent qu'il est important que le poids des déséquilibres macroéconomiques et plus précisément, que celui des déficits publics soit soumis à un seuil donné à ne pas franchir. Outre cela, la limite des déficits publics octroie à un pays, une région économique ou une union monétaire, une meilleure crédibilité et plus de marges de manœuvre dans la gestion efficace de la politique économique, surtout en matière de financement de l'activité économique.

C'est la raison pour laquelle les pays de l'union monétaire européenne avaient trouvé important d'octroyer une crédibilité à leur projet d'unification monétaire, en instaurant des critères basés sur la limite des agrégats budgétaires et celui portant sur le niveau des prix. Dans ce même sens, les pays de la CEDEAO ont trouvé important de

limiter, pour leur future union monétaire, le déficit public à 3 % du PIB. Cependant, la question se pose de savoir si ce seuil est adéquat, d'une part, pour soutenir la croissance économique de ces pays, et d'autre part, pour permettre l'adhésion de tous les pays de la sous-région à cette future union monétaire. En effet, ce seuil est une reconduite de la norme budgétaire en vigueur au sein de la CEDEAO et l'UEMOA³, qui est rarement respecté par les pays et qui apparaît comme une transposition de celui qui est en vigueur au sein de la zone euro. Outre cela, l'on pense que cette norme n'est pas fondée sur des études économiques, mais au contraire, est une transposition de celle en vigueur au sein de l'union monétaire européenne.

On peut donc se demander si une telle norme peut permettre à la politique budgétaire de soutenir la croissance des économies ouest-africaines. En effet, il ressort que le ratio de déficit budgétaire - PIB de 3 %, ne découle pas d'études économiques même s'il a été ensuite intégré comme critère au pacte de stabilité et de croissance. Cette norme⁴ fut proposée au temps de l'administration Mitterrand pour faire face à l'explosion des déficits. Lors des négociations du traité de Maastricht, les 3 % du PIB sont revenus sur le devant de la scène par la voix de Jean-Claude Trichet, qui a défendu l'idée que cette norme fonctionnait bien surtout en offrant une marge de manœuvre aux décideurs lorsqu'il s'agit d'utiliser la politique budgétaire dans des situations d'urgences pour stabiliser l'activité économique ou la relancer.

Pour éviter de recopier un critère qui ne répondrait pas forcément aux réalités des économies de la CEDEAO, ce papier teste empiriquement la validité de ce seuil dans le contexte ouest-africain. Et pour ce faire, nous cherchons à déterminer le seuil de déficit budgétaire à ne pas excéder, de sorte que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Dans un second temps, sur la base de ce seuil estimé et donc de la discipline budgétaire, les pays pouvant adopter la future monnaie unique seront identifiés.

³ UEMOA : union économique et monétaire ouest-africaine

⁴ Source : L'incroyable histoire des 3 % de déficit. <https://www.la-croix.com/Economie/France/Lincroyable-histoire-3-deficit-2017-09-19-1200878126>

La méthodologie utilisée repose sur un modèle non linéaire en données de panels à l'image de celui proposé par Hansen (1999). Ce dernier permet de déterminer de façon endogène un ou des seuils délimitant différents régimes qui permettent d'expliquer la relation entre deux variables, en tenant compte de la dimension temporelle et individuelle. L'investigation porte sur les quinze pays de l'Afrique de l'Ouest, membres de la communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest, et couvre la période 2007-2016. Le choix de cette période se justifie par le besoin de cerner les comportements macroéconomiques des pays depuis la crise financière de 2007. En effet, la crise financière de 2007 a créé une rupture dans le comportement macroéconomique des pays.

Les résultats obtenus indiquent, premièrement, l'existence d'un seuil de déficit budgétaire estimé à 4.74 % du PIB à ne pas excéder, afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Lorsqu'on excède ce seuil de déficit public, la politique budgétaire n'a pas d'effet sur la croissance économique. À travers ce résultat, nous concluons que le critère de convergence budgétaire proposé, en limitant le déficit public à 3 % de PIB pour la future union monétaire, permet de soutenir la croissance économique, et donc peut être validé comme critère de convergence. Cependant, par rapport au seuil estimé, il ressort de cela qu'il existe une marge de manœuvre que les pays peuvent exploiter, dans la gestion de leur politique économique. Deuxièmement, nos résultats montrent que les pays de la CEDEAO respectent difficilement la norme limitant le déficit budgétaire à 3 % du PIB. Néanmoins, sur la période d'analyse considérée, les pays qui semblent être sur la bonne voie pour adopter la future monnaie unique lorsqu'on se base sur la question de la discipline budgétaire sont : le Nigeria, la Côte d'Ivoire, le Ghana et la Guinée. Les autres pays de la sous-région ont besoin d'effectuer des opérations d'assainissement budgétaire s'ils veulent adopter à l'avenir la future monnaie unique. En effet, sans ajustement budgétaire et sans la culture de la discipline budgétaire, leur participation à l'union causerait, en référence à Darvas et al. (2005), la dégradation du niveau de cohérence des cycles économiques. Ce qui serait préjudiciable à la future union monétaire régionale.

Le reste du papier se présente comme suit : la section I présente la revue de littérature portant sur notre question de recherche. La section II présente la méthodologie et les données. La section III présente et discute les résultats. Enfin, la section IV conclut le papier.

1- REVUE DE LITTÉRATURE

Cette section présente une revue de littérature sur l'effet de la politique budgétaire sur la croissance économique selon deux approches. Dans un premier temps, nous présentons l'approche linéaire qui analyse l'effet direct du solde budgétaire sur la croissance. Dans un second temps, nous présentons celle non linéaire qui analyse l'effet indirect du solde budgétaire sur la croissance.

L'approche linéaire de l'effet de la politique budgétaire sur la croissance économique a été développée par Easterly et *al.* (1994), Kaminsky et *al.* (2004). Au sein de cette approche, la théorie néoclassique et celle keynésienne se rejoignent sur les bienfaits de la politique budgétaire sur la croissance, mais avec deux points de vue différents. Pour les néoclassiques, à travers la diminution des taux d'imposition, la politique budgétaire est susceptible d'engranger plus d'investissements. Outre cela, lorsque la politique budgétaire génère des déficits publics, ces derniers peuvent avoir un effet négatif sur la croissance économique. Pour illustrer, les déficits publics conduisent à augmenter les taux d'intérêt. Ainsi, selon la théorie des anticipations rationnelles, les agents font des anticipations sur les impôts qu'ils doivent payer à l'avenir. Ceci conduit à une baisse de la demande et de l'offre privées et, par conséquent, à un ralentissement de l'activité économique. De façon parallèle, la théorie néoclassique avance qu'à travers les déficits budgétaires, la politique budgétaire élimine la consommation totale à vie, en transférant les impôts aux générations futures. Si les ressources économiques sont pleinement employées, une consommation accrue implique inévitablement une épargne réduite. Les taux d'intérêt doivent ensuite augmenter pour équilibrer les marchés de capitaux. Par conséquent, les déficits budgétaires évincent l'accumulation de capital privé.

La théorie keynésienne quant à elle avance et soutient une relation positive entre la politique budgétaire et la croissance économique à

travers la demande publique. Selon l'approche traditionnelle de Keynes, un pays peut augmenter ses dépenses publiques et donc ses déficits publics dans certaines circonstances, à condition que la politique budgétaire reste praticable. Les déficits budgétaires peuvent avoir un effet stimulateur sur l'activité économique, spécialement en périodes de récession. L'effet positif des déficits budgétaires sur la croissance est possible à travers le financement des secteurs économiques éprouvant des difficultés et ceux capables de générer une valeur ajoutée significative. Seulement, la théorie keynésienne n'indique pas le seuil de déficit budgétaire à ne pas excéder pour que la politique budgétaire ne soit plus soutenable et bénéfique à la croissance. L'approche keynésienne ne définit pas clairement un seuil de déficit public, à ne pas excéder, nécessaire pour créer et soutenir la croissance économique.

Cependant, il arrive qu'au sein d'une même économie, que les déficits budgétaires aient à la fois des effets positifs, négatifs ou une absence d'effet sur la croissance économique. Ainsi, ces différents effets peuvent coexister dans l'économie, mettant en avant le caractère non-linéaire de la politique budgétaire sur la croissance économique. Il est donc important de se référer à l'approche non-linéaire, pour avoir plus de précisions.

Pour cette approche, la politique budgétaire a un effet sur la croissance, seulement cet effet est non linéaire. Il existe un seuil donné d'une grandeur budgétaire à ne pas excéder. Au-delà de ce niveau, la politique budgétaire expansionniste peut influencer négativement la croissance économique. Dans de telles situations, il est important de s'interroger sur l'existence d'un niveau donné d'une grandeur économique à ne pas excéder afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Pour cette approche, il est soutenu qu'au-delà d'un seuil donné d'endettement ou de déficit public, la politique budgétaire a un effet négatif ou une absence d'effet sur la croissance économique (Adam et Bevan, 2005 ; Minea et Villieu, 2008 ; Agbékponou et Kebalo, 2019).

L'approche non-linéaire par l'endettement, stipule que la relation entre la politique budgétaire et la croissance économique dépend du ratio dette-PIB. Des travaux ont cherché à déterminer grâce aux

méthodes non-linéaires, le seuil d'endettement à ne pas franchir/excéder, afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Ainsi, Minea et Villieu (2008) en menant une investigation sur les pays de l'OCDE, trouvent que la politique budgétaire a un effet positif sur la croissance économique lorsque la dette du gouvernement central est inférieure à 90 % du PIB. Au-delà de ce seuil d'endettement, la politique budgétaire a un effet négatif sur la croissance économique. Tanimoune et *al.* (2008) dans la même logique que Minea et Villieu (2008), sur la période allant de 1986 à 2002, montrent que les politiques budgétaires des pays de l'union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) ont un effet négatif sur leur croissance lorsque le niveau d'endettement public excède 83 % du PIB.

L'autre approche non linéaire de l'analyse de l'effet de la politique budgétaire sur la croissance se base sur la détermination d'un seuil de déficit public à ne pas excéder. Un tel seuil, une fois déterminé permet de guider à la définition d'une norme sur le déficit public permettant à la politique budgétaire de soutenir la croissance économique, d'instaurer une meilleure discipline budgétaire et d'assurer indirectement, une meilleure convergence budgétaire des pays au sein d'une région ou d'une union. Adam et Bevan (2005) sont en notre connaissance les premiers à avoir déterminé par un modèle non-linéaire, un seuil endogène de déficit budgétaire à ne pas franchir afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance. En menant une investigation empirique sur quarante-cinq (45) pays développés sur une période allant de 1979 à 1999 et sur la base d'un traitement cohérent de la contrainte budgétaire des gouvernements, Adam et Bevan (2005) trouvent des preuves d'un effet de seuil à un niveau de déficit public autour de 1.5 % du PIB. Ainsi, lorsqu'on n'excède pas ce seuil de déficit public, la politique budgétaire expansionniste est performante. L'ampleur de cet effet positif dépend nécessairement de la façon dont les déficits sont financés (dette ou seigneuriage) et de la manière dont les variations des déficits sont prises en compte dans le budget. Par contre lorsqu'on excède ce seuil de déficit public de 1.5 % du PIB, la politique budgétaire expansionniste a un effet négatif sur la croissance économique.

Dans la même lignée, Onwioduokit (2012) analyse la nature de la politique budgétaire et la croissance économique des pays de la zone monétaire de l'Afrique de l'ouest⁵ (ZMAO). Il cherche donc à déterminer le seuil de déficit public à ne pas excéder et qui est compatible avec la croissance économique des pays de la zone monétaire de l'Afrique de l'Ouest. Les preuves empiriques indiquent un effet positif de la politique budgétaire sur la croissance économique, lorsque le déficit public enregistré par un pays n'excède pas 5 % du PIB. Par conséquent, le critère du déficit public au sein de la ZMAO établie à 4 %, peut-être maintenu, car ce niveau se situe dans la fourchette acceptable du déficit de 5 % identifié. Enfin, Slimani et *al.* (2016), pour un panel de 40 pays en développement et couvrant la période 1990-2012, trouvent à la différence de Adam et Bevan (2005) et Onwioduokit (2012), un seuil de déficit public autour de 4.8 % de PIB et un seuil de surplus budgétaire de 3.2 % de PIB. Ils trouvent donc que les dépenses publiques influencent négativement la croissance économique au-delà de ces deux seuils. Dans le cas contraire, l'effet de la politique budgétaire sur la croissance économique est positif.

Au terme de notre revue sur les effets de la politique budgétaire sur la croissance économique, il ressort de cela premièrement et clairement que, pour plus de croissance, de discipline budgétaire et de crédibilité, les économies doivent chercher à définir un seuil de déficit public en pourcentage du PIB, à ne pas excéder. Ce seuil permet à la politique budgétaire de soutenir la croissance économique et d'amener les pays à être plus disciplinés. Cette limite peut donc porter sur la dette ou sur le déficit public. Deuxièmement, nous remarquons que les seuils estimés varient en fonction des groupes de pays et aussi des périodes d'analyse considérées.

Nous orientons notre étude dans le même sens que celles de Adam et Bevan (2005), Onwioduokit (2012); Slimani et *al.* (2016). Nous cherchons à déterminer le seuil de déficit budgétaire à ne pas excéder afin que la politique budgétaire contribue à soutenir la croissance des

⁵ Pays de la CEDEAO n'ayant pas pour monnaie unique, le franc de la communauté financière d'Afrique.

économies ouest-africaines. La détermination de ce seuil permettrait d'une part de tester la validité du seuil de déficit public proposé comme critère convergence pour la future union. D'autre part, elle permet d'identifier les pays qui sont actuellement les meilleurs candidats sur la voie de l'adoption de la future monnaie unique en Afrique de l'Ouest, sur la base de la discipline budgétaire. En notre connaissance, aucune étude ne s'est focalisée sur une telle analyse dans le contexte ouest-africain. D'où l'importance de contribuer dans ce sens au sein de la littérature. Dans la recherche d'atteindre notre objectif, la section suivante présente la méthodologie et les données choisies.

2- MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES

2.1- Méthodologie

Pour analyser l'effet de la politique budgétaire sur la croissance économique, nous adoptons l'approche non linéaire de Hansen (1999). Le point de départ de l'approche de Hansen (1999) est la spécification du modèle linéaire comme suit :

$$y_{i,t} = \mu_i + \beta'X_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

avec y la variable dépendante, X le vecteur de variables explicatives, i l'indice pays et t l'indice temporel, μ_i les effets fixes spécifiques à chaque pays i , les termes d'erreurs $u_{it} \sim iid$, avec une moyenne nulle et une variance finie. À partir de ce modèle, un test de non-linéarité est effectué. Si l'hypothèse d'une relation non-linéaire est validée, alors la spécification du modèle non-linéaire est adoptée.

En nous référant au modèle de Hansen (1999), nous pouvons relier nos deux variables de l'équation 1 par un modèle non linéaire avec un (01) seuil comme suit :

$$y_{i,t} = \mu_i + \beta_1'X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma) + \beta_2'X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma) + u_{i,t} \quad (2)$$

où $I()$ est une fonction indicatrice, $q_{i,t} \in X_{i,t}$, la variable seuil et source de la non-linéarité, γ le seuil qui sépare les régimes ; et β_1, β_2 les paramètres du modèle. Cette relation non-linéaire ci-dessous à un seuil peut se réécrire en système comme suit :

$$y_{i,t} = \begin{cases} \mu_{1i} + \beta_1'X_{i,t}(q_{i,t}, \gamma) + u_{1i,t}, & q_{i,t} \leq \gamma \\ \mu_{2i} + \beta_2'X_{i,t}(q_{i,t}, \gamma) + u_{2i,t}, & q_{i,t} > \gamma \end{cases}$$

ou encore $y_{i,t} = \mu_i + \beta' X_{i,t}(q_{i,t}, \gamma) + u_{i,t}$, avec $X_{i,t}(\gamma) = \begin{pmatrix} X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma) \\ X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma) \end{pmatrix}$
 et $\beta = (\beta'_1, \beta'_2)$.

Dans l'équation 2, nos données sont réparties en deux régimes distincts en fonction de la valeur de la variable seuil et du seuil. Chaque régime est caractérisé par une relation linéaire. Dans le premier régime $q_{it} \leq \gamma$ et la relation est liée par le paramètre β_1 . Dans le second régime $q_{it} > \gamma$ et la relation est liée par le paramètre β_2 .

Procédure d'estimation

Sous forme réduite, nous pouvons réécrire l'équation 2 comme suit :

$$y_{i,t} = \mu_i + \beta' X_{i,t}(q_{i,t}, \gamma) + u_{i,t}, \quad \text{où } X_{i,t}(\gamma) = \begin{pmatrix} X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma) \\ X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma) \end{pmatrix} \quad \text{et } \beta = (\beta'_1, \beta'_2).$$

Nous utilisons ce modèle à deux régimes sous la forme ci-dessus, pour montrer la procédure d'estimation des coefficients de régression $\beta = (\beta'_1, \beta'_2)$ et de la valeur du seuil γ . Étant donné γ , l'estimateur des moindres carrés ordinaires de β est obtenu comme suit :

$$\hat{\beta} = \{X^*(\gamma)'X^*(\gamma)\}^{-1}\{X^*(\gamma)'y^*\}.$$

Pour estimer γ , on peut chercher sur un sous-ensemble de la variable de seuil q_{it} . Au lieu de chercher sur l'ensemble de l'échantillon, nous limitons la gamme dans l'intervalle $(\gamma, \bar{\gamma})$, qui sont des quantités de q_{it} . L'estimateur de γ est la valeur qui minimise la somme résiduelle des carrés S_1 , c'est-à-dire :

$$\hat{\gamma} = \underset{\gamma}{\operatorname{argmin}} S_1(\gamma).$$

$\hat{\gamma}$ étant obtenu, nous pouvons estimer les valeurs exactes des coefficients de régression du modèle à l'aide de la méthode des moindres carrés calculés sous $\hat{\gamma}$.

Inférence

Avant d'adopter l'approche non linéaire présentée ci-dessus et d'interpréter les valeurs des coefficients, il est nécessaire d'effectuer

un test de linéarité pour être certain de l'existence d'une structure/relation non linéaire, déterminer le nombre de régimes, obtenir les intervalles de confiance sur les seuils et enfin tester la significativité des seuils.

Test de linéarité

Le test de linéarité teste l'absence d'une relation non-linéaire comparativement à l'hypothèse alternative de l'existence d'une relation non-linéaire. Il s'agit de vérifier si l'effet non-linéaire existe et si ce dernier est significatif dans le modèle à $r = 2$ régimes. En partant du modèle suivant :

$$y_{i,t} = \mu_i + X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma)\beta_1 + X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma)\beta_2 + u_{i,t},$$

Nous testons

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 \\ H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y_{i,t} = \mu_i + \beta'X_{i,t} + u_{i,t} \\ y_{i,t} = \mu_i + X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma)\beta_1 + X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma)\beta_2 + u_{i,t} \end{cases}$$

La validation de l'hypothèse nulle signifie que l'équation 1 est celle d'un modèle linéaire. En revanche, la validation de l'hypothèse alternative signifie que l'équation 1 est un modèle non linéaire.

La statistique de ce test de linéarité correspond à un test de Fisher. Le seuil n'étant pas défini sous l'hypothèse nulle (relation linéaire), il sera considéré comme étant égal à sa valeur estimée. Ainsi, nous avons :

$$F = \frac{S_0 - S_1(\hat{\gamma})}{\hat{\sigma}^2},$$

S_0 étant la somme des carrés des résidus du modèle linéaire sous l'hypothèse H_0 , $S_1(\hat{\gamma})$ la somme des carrés des résidus du modèle non linéaire et $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n(r-1)}S_1(\hat{\gamma})$. La méthode de Bootstrap sur les valeurs critiques de la statistique de F est utilisée pour tester la significativité de l'effet de seuil.

Nombre de régimes r

Nous avons présenté plus haut, un modèle testant la présence d'un seuil et par conséquent un modèle à deux régimes. À présent, considérons un modèle avec k régimes, $k \geq 2$:

$$y_{i,t} = \mu_i + X_{i,t}I(q_{i,t} \leq \gamma_1)\beta_1 + X_{i,t}I(\gamma_1 < q_{i,t} \leq \gamma_2)\beta_2 + \dots + X_{i,t}I(q_{i,t} > \gamma_{k-1})\beta_k + u_{i,t}.$$

À cette étape, nous testons le nombre de régimes permettant de décrire la dynamique d'une relation donnée. Nous testons donc premièrement la présence de deux régimes contre la présence de trois régimes. Ainsi, la statistique de Fisher correspondante est donnée comme suit :

$$F' = \frac{S_1(\hat{\gamma}_1) - S_2(\hat{\gamma}_1, \hat{\gamma}_2)}{\hat{\sigma}^2},$$

avec S_2 la somme des carrés des résidus pour un modèle à trois régimes. L'hypothèse H_0 est rejetée si la valeur de F' est supérieure aux valeurs critiques simulées. Pour trouver donc le nombre optimal de seuils, nous procédons de façon séquentielle. Nous testons tout d'abord la présence de trois (03) seuils. Ensuite, si nous ne distinguons pas de régimes, alors nous testons la présence de deux (02) seuils. Si de façon similaire, nous ne distinguons pas de régimes, nous testons la présence d'un seuil. Lorsque nous détectons la présence d'un seuil $k = 1, \dots, r$, alors nous estimons le modèle non-linéaire à $k + 1$ régimes.

2.2- Données

2.2.1. Choix de données

Pour tester la validité du seuil de 3 % du PIB proposé comme critère de convergence budgétaire limitant le déficit public pour la future union monétaire ouest-africaine, nous retenons comme champ d'investigation, les quinze (15) pays de l'Afrique de l'Ouest. Notre période d'analyse s'étend de 2007 à 2016. Nous choisissons cette période pour deux motifs. Premièrement, nous la choisissons à cause du problème d'indisponibilité des données sur une longue période et à cause de la contrainte méthodologique qui veut que le panel soit cylindré. Deuxièmement, en choisissant cette période d'analyse, nous

cherchons à tirer des enseignements sur la nouvelle dynamique des économies ouest-africaines depuis la crise financière de 2007. En effet, la crise financière de 2007 a créé une forte rupture dans le comportement macroéconomique des pays.

Notre variable explicative est le taux de croissance économique (ΔY). Elle est mesurée par la variation en pourcentage du produit intérieur brut réel.

Variable d'intérêt : le solde budgétaire (FB)

Le solde budgétaire (*FB*) est exprimé en pourcentage du PIB. Nous calculons le solde budgétaire comme la différence entre les recettes publiques et les dépenses publiques des pays. Un ratio positif indique la présence d'excédents publics. Par contre, un ratio négatif indique la présence de déficits publics.

Variables de contrôle

La littérature économique montre qu'il existe plusieurs facteurs qui peuvent influencer la croissance économique d'une entité géographique. Parmi ces facteurs, nous retenons dans ce papier des variables économiques, démographiques et institutionnelles selon la disponibilité des données et de sorte à éviter tout problème de colinéarité dans nos estimations.

Tout d'abord, nous retenons l'ouverture commerciale (*Open*). En effet, l'ouverture commerciale est majoritairement perçue comme une politique économique nécessaire pour accroître la croissance économique d'un pays (Lucas, 1988, Zahanogo, 2016). Ainsi, en référence à Frankel et Romer (1999), toutes économies orientées vers l'extérieur auraient un niveau de croissance élevé, comparé à celui des économies fermées. Comme dans Zahanogo (2016), l'ouverture commerciale dans ce papier est approximée par les échanges totaux des biens en pourcentage du produit intérieur brut. En référence à Agbékponou et Kebalo (2019), un autre facteur influençant la croissance économique des pays de la CEDEAO est l'amélioration de la productivité des facteurs de production. Dans ce papier, compte tenu des problèmes de disponibilité de données, nous approximations l'appréciation de l'amélioration de la productivité des facteurs par celle du facteur travail ($\Delta Prod_{facteur}$). Elle est obtenue par le taux de

croissance de la richesse créée par chaque employé au sein d'un pays et au cours d'une année. Ensuite, nous retenons le taux de croissance démographique (*POP*). En effet, en référence aux théories malthusiennes, la croissance démographique a un effet sur la croissance économique. La croissance démographique est un canal très important, utilisé pour soutenir la demande intérieure. Dans notre papier, nous approximons la démographie par le taux de croissance de la population (*POP*) comme dans Zahonogo (2016).

Concernant la qualité institutionnelle, elle permet de capter l'effet de la bonne gouvernance sur la croissance économique. Ainsi, en référence à Acemoglu et Robinson (2012) et Zahonogo (2016), un environnement de bonne gouvernance a un effet positif sur la croissance économique. Dans ce papier, nous cherchons à capter l'effet de la stabilité politique (*STAB*) sur la croissance économique des pays de l'Afrique de l'ouest. Le choix de cette variable est motivé par le fait que cette dernière décennie a été marquée par une instabilité politique en Afrique de l'ouest avec la crise politique en Côte d'Ivoire en 2010-2011, celle togolaise, en 2010 et 2015 (élections présidentielles) et depuis la 2014 avec une montée de terrorisme en Afrique de l'Ouest au niveau de G5 Sahel (Mali, Mauritanie, Burkina Faso, Niger et Tchad) et au niveau du Nigéria avec le groupe Boko Haram⁶. Dans ce papier, nous approximons la stabilité politique par l'indice de stabilité politique et d'absence de violence/terrorisme qui mesure les perceptions de la probabilité de l'instabilité politique et/ou de violence à motivation politique, y compris le terrorisme. Cet indice est obtenu des indicateurs de gouvernance mondiale proposés par Kaufmann et al. (2010).

Les définitions et les sources de données sont présentées dans le Tableau 3 en annexes.

2.2.2. Tests de stationnarité

⁶ Boko Haram est un groupe terroriste sunnite sévissant au Nigéria, au Niger, au Tchad et au Cameroun. C'est un mouvement insurrectionnel et terroriste d'idéologie salafiste djihadiste, originaire du nord-est du Nigeria et ayant pour objectif d'instaurer un califat et d'appliquer la charia. Le groupe s'est distingué en enlevant près de 276 lycéennes le 14 avril 2014 à Chibok, dans l'État de Borno, au Nigeria.

Avant de passer à l'étape d'estimation, nous effectuons les tests de racines unitaires de Levin et *al.* (2002) et de Im et *al.* (2003) sur les variables retenues dans cette étude. Les résultats des tests de racine unitaire résumés dans le tableau 4 (voir annexes) indiquent que nos variables retenues sont stationnaires. Ainsi, nous pouvons donc passer à la spécification et à l'estimation de notre modèle.

3- RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Le test de spécification de Fisher (Hsiao, 1986) présenté dans le tableau 5 en annexes nous indique qu'un modèle en données de panels est approprié pour analyser les comportements macroéconomiques des pays de l'Afrique de l'Ouest. Le test de linéarité effectué indique, pour notre modèle, l'existence d'une structure non-linéaire et d'un seuil endogène significatif à 1 % (voir tableau 6 en annexes). En fonction de ce seuil identifié, nous exprimons notre modèle comme suit :

$$\Delta Y_{i,t} = \mu_i + FB_{i,t}I(FB_{i,t} \leq \gamma)\alpha_1 + FB_{i,t}I(FB_{i,t} > \gamma)\alpha_2 + \beta'X_{i,t} + u_{it}, \quad (4)$$

où $\Delta Y_{i,t}$ est le taux de croissance de PIB ; FB_i le solde budgétaire ou le déficit public. X_{it} notre vecteur de variables de contrôle et stationnaires ; γ le seuil ; $I()$ la fonction indicatrice ; α_1 , α_2 , β les paramètres à estimer et μ_i les effets fixes du modèle.

Le Tableau 1 ci-dessous présente les résultats issus de l'estimation de notre modèle non linéaire.

Effets des variables de contrôle

Il ressort de nos estimations des résultats qui concordent avec la théorie économique. Premièrement, l'ouverture économique, l'amélioration de la productivité du facteur travail et la démographie permettent de soutenir significativement (à 1 %) la croissance économique des pays de la CEDEAO. Ce sont des canaux que les pays peuvent utiliser pour accroître et soutenir la croissance économique au sein de la région et probablement au sein de la future union monétaire régionale. Deuxièmement, sur le plan institutionnel, nos résultats révèlent que la stabilité politique au sein de la région permet

de soutenir la croissance économique. En effet, l'amélioration du niveau de stabilité politique est un indicateur de confiance pour les investisseurs qui en sont très sensibles. En cherchant à améliorer le niveau de stabilité politique, les pays seront plus attractifs aux investissements directs étrangers qui en retour soutiennent la croissance économique. Ainsi, il serait important que les pays ouest-africains cherchent à améliorer plus le niveau de stabilité politique.

Tableau n° 1: Résultats de l'estimation

Variables	Coef.
<i>constante</i>	-2.2056** (-2.24)
<i>Open</i>	0,0159*** (2.81)
$\Delta Prod_{facteur}$	0.9705*** (6.33)
<i>STAB</i>	0.8777*** (4.62)
<i>POP_i</i>	1.7699*** (5.56)
$FB_i \geq \gamma$	0.1049** (1.96)
$FB_i < \gamma$	0.0061 (0.27)
<i>Seuil</i>	$\gamma^{***} = -4.74$
<i>CI (γ)</i>	[-4.96 ; -4.73]
R^2	0.6880
<i>F - stat</i>	14.96***
Nombre de pays	15
Obs.	150

Note : les valeurs dans les parenthèses (.) représentent les t-statistiques. ***, **, et * indique le rejet de l'hypothèse nulle de non significativité des coefficients aux seuils de 1%, 5%, et 10%. *CI* pour l'intervalle de confiance.

Source : Auteurs.

Effets non-linéaires du solde budgétaire sur la croissance économique

L'estimation de notre modèle non linéaire ci-dessus permet de déterminer un seuil de déficit budgétaire (exprimé en pourcentage de PIB) significatif à 1 %. Le seuil de déficit budgétaire (en % PIB) estimé est $\gamma = 4.74$. Lorsqu'on excède ce seuil de déficit budgétaire de 4.74 % de PIB, la politique budgétaire expansionniste n'a pas d'effet sur la

croissance économique. Tout pays se trouvant dans ce régime présente et présentera, s'il n'effectue pas des ajustements budgétaires, des difficultés pour stabiliser son activité et la relancer lors de l'avènement d'un stress économique national, régional et/ou mondial. L'une des conséquences pourrait être la hausse du niveau d'endettement des pays se trouvant au sein de ce régime. En revanche, lorsqu'un pays présente une position budgétaire n'excède pas un déficit budgétaire de 4,74 % du PIB, alors la politique budgétaire a un effet positif sur la croissance économique. Au sein de ce régime, les pays de l'Afrique de l'Ouest disposent d'une marge de manœuvre en matière de gestion de la politique économique et sont plus efficaces pour stabiliser et/ou relancer leur activité économique lors de l'avènement d'un stress économique ou d'une phase de récession. À travers ce résultat, comme le seuil de 3 % se trouve dans cette fourchette, nous pouvons donc conclure que le critère de convergence budgétaire proposé par les pays de la région ouest-africaine pour la future union monétaire permet de soutenir la croissance économique. Cette norme peut être maintenue comme critère de convergence pour la future union monétaire. Néanmoins, par rapport au seuil estimé, il ressort qu'il existe une marge de manœuvre que les pays peuvent exploiter dans la gestion efficace de leur politique budgétaire.

Quels sont les pays de la CEDEAO, en bonne voie vers l'adoption de la monnaie unique lorsqu'on se base sur la discipline budgétaire ?

À partir du seuil de déficit budgétaire estimé, nous déterminons les pays qui sont actuellement en bonne voie, vers l'adoption de la future monnaie unique sur la base de la discipline budgétaire. Les meilleurs candidats sont les pays dont les soldes budgétaires n'excèdent pas en moyenne, un niveau de déficit public de 4,74 % du PIB. Pour ce faire, nous calculons tout d'abord les soldes budgétaires moyens des pays de l'Afrique de l'Ouest sur la période 2014-2016 et prenons en compte les prévisions des soldes budgétaires de ces pays, effectuées par le Fonds monétaire international et présentées dans le tableau ci-dessous. Le choix de la période 2014-2016 est justifié par le

fait que cet intervalle temporel représente une période de retour à la stabilité économique et non marquée par une forte crise.

De l'analyse du Tableau 2 ci-dessous, il ressort premièrement qu'il est difficile aux pays de la CEDEAO de respecter la norme budgétaire limitant le déficit budgétaire à 3 % du PIB. Ainsi, sans conséquents efforts d'ajustements budgétaires, il sera difficile à tous les pays d'intégrer la future union monétaire régionale et d'adopter la future monnaie unique s'il faut absolument respecter ce critère de convergence budgétaire. Deuxièmement, lorsque nous considérons le seuil de déficit budgétaire estimé (4.74 % du PIB), il ressort que parmi les quinze pays de la CEDEAO, quatre (04) apparaissent comme les meilleurs candidats en bonne voie vers l'adoption de la future monnaie unique, lorsqu'on se base sur la discipline budgétaire. Ces pays sont le Nigéria, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Ghana. Les autres pays tels que le Bénin, le Burkina Faso, le Cap-Vert, la Guinée-Bissau, la Gambie, le Mali, le Niger, la Sierra Leone, le Sénégal, le Libéria et le Togo, devraient effectuer d'énormes efforts d'assainissement budgétaire s'ils veulent intégrer déjà respecter la norme budgétaire limitant le déficit public à 3 % du PIB et s'ils veulent adopter la future monnaie unique. Néanmoins, il est important d'apprécier les efforts d'assainissement budgétaire effectués et encore entrepris par les pays ouest-africains en matière de gestion de finances publiques avec l'aide des institutions économiques et financières de Bretton Woods. Sans opération de redressements budgétaires, l'appartenance de ces pays moins disciplinés à la future union d'ici 2020, peut, en référence à Darvas et al. (2005), entraîner une non-synchronisation des cycles économiques au sein de la région. Par conséquent, cela pourrait constituer un problème à la viabilité de la future union monétaire. Pour une union monétaire viable, il faut que les pays respectent le critère de convergence budgétaire, car en référence à Darvas et al. (2005), cela contribue à une meilleure synchronisation des cycles économiques.

Tableau n° 2 : Solde budgétaire des pays de l'Afrique de l'Ouest

	Moyenne	Prévisions	
	2014-16	2017	2018
Bénin	-5.99	-7.46	-5.81
Burkina Faso	-5.88	-9.99	-8.54
Côte d'Ivoire	-4.52	-6.01	-5.31
Cap-Vert	-7.48	-7.18	-5.77
Guinée	-5.26	-2.68	-3.79
Guinée-Bissau	-10.14	-6.26	-6.14
Gambie	-10.31	-9.30	-9.10
Ghana	-9.51	-5.22	-4.20
Mali	-5.04	-5.75	-5.42
Niger	-13.42	-12.23	-10.72
Nigéria	-3.42	-4.97	-4.54
Libéria	-14.62	-15.38	-11.46
Sénégal	-7.69	-6.31	-5.71
Sierra Leone	-9.81	-8.58	-7.53
Togo	-10.93	-9.18	-6.89

Source : auteurs

CONCLUSION

Dans le cadre de l'instauration de la future monnaie unique CEDEAO, un des critères de convergence proposés porte sur le déficit budgétaire qui ne doit pas excéder 3 % de PIB. Théoriquement, la définition d'un tel seuil permet aux pays de soutenir leur croissance

économique, d'être plus discipliné sur le plan budgétaire, de converger et leur octroie plus de marge de manœuvre dans la gestion de la politique budgétaire. Dans ce papier, nous testons empiriquement la validité de ce seuil. Pour ce faire, l'approche non linéaire de Hansen (1999) est adoptée. Cette approche permet tout d'abord de déterminer empiriquement le seuil de déficit budgétaire à ne pas excéder afin que la politique budgétaire ait un effet positif sur la croissance économique. Avec ce seuil estimé, nous procédons ensuite à l'identification des meilleurs candidats actuels qui sont en bonne voie pour l'adoption de la future monnaie unique lorsqu'on se base sur la question de la discipline budgétaire.

Les estimations effectuées sur un panel de quinze pays de l'Afrique de l'ouest et sur la période 2007-2016 révèlent un seuil de déficit budgétaire estimé à 4.74 % du PIB à ne pas excéder. Lorsqu'un pays présente une position budgétaire n'excédant pas un déficit budgétaire de 4.74 % du PIB, la politique budgétaire expansionniste a un effet positif sur la croissance économique ; concluant donc à une efficacité de la politique budgétaire. Par contre, lorsqu'un pays présente des déficits budgétaires excédant le seuil de 4.74 % du PIB, la politique budgétaire expansionniste n'a pas d'effet sur la croissance économique. Au regard de ce résultat, comme le seuil de 3 % se trouve dans la fourchette au sein de laquelle la politique budgétaire permet de soutenir la croissance, nous concluons donc que le critère de convergence budgétaire proposé par les pays de la région ouest-africaine pour la future union monétaire est valide. Il peut être confirmé comme critère de convergence budgétaire pour la future union monétaire. Cependant, par rapport au seuil estimé, il ressort de cela qu'il existe une marge de manœuvre que les pays peuvent exploiter dans la gestion de leur politique budgétaire.

Cette analyse révèle aussi que la norme budgétaire proposée par les pays pour la future union monétaire (déficit public ≤ 3 % du PIB) est difficilement respectée par les pays de la région. Par conséquent, il sera difficile à tous les pays d'intégrer la future union monétaire régionale s'il faut absolument respecter ce critère de convergence budgétaire et si de conséquents ajustements budgétaires ne sont pas

effectués. Néanmoins, notre étude fait ressortir parmi les quinze pays de la région, le Nigéria, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Ghana, comme les meilleurs candidats actuels, en voie vers l'adoption de la future union monétaire lorsqu'on se base sur la question de la discipline budgétaire. Les autres pays de la région devront effectuer d'énormes efforts d'assainissement budgétaire s'ils veulent intégrer la future union monétaire et adopter la future monnaie unique. Sans des opérations d'assainissements budgétaires, l'appartenance de ces pays moins disciplinés à la future union d'ici 2020, peut, en référence à Darvas et al. (2005), réduire le niveau de cohérence des cycles économiques au sein de la région et par conséquent constituer un problème à la viabilité de la future union monétaire.

Références bibliographiques

- Acemoglu D., & Robinson J., (2012).** Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. Crown Publishers, Crown Publishing Group, a Division of Random House, pp. 1-571.
- Adam C. S., & Bevan, D.L.(2005).** Non-linear effects of fiscal deficits on growth in developing countries. *Journal of Public Economics*, page 571-597.
- Agbékponou M.K., & Kebalo L., (2019).** "Relation Dette – Croissance économique dans la CEDEAO : Analyse à travers une approche non-linéaire", *Revue Economique et Monétaire*, BCEAO, No. 26, 9-33.
- Antonakakis N., & Tondl G. (2014).** Does integration and economic policy coordination promote business cycle synchronization in the EU? *Empirica*, 41(3): 541-575.
- Barcola M., & Kebalo L., (2018).** Inflation-growth nexus and regional integration in West Africa. *Journal of Economics and Development Studies*, 6(4):54-66.
- Barro R., (1990).** Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, pages 103-125.
- Buti M., Brunila A. & Franco D., (2002).** *The Stability and Growth Pact*. Basingstoke: Palgrave.
- Daniel B. C., & Shiamptanis C., (2012).** Fiscal risk in a monetary union. *European Economic Review*, 56:1289-1309.
- Darvas Z., Rose A. K., & Szapáry G., (2005).** *Fiscal Divergence and Business Cycle Synchronization: Irresponsibility is Idiosyncratic*, in: Jeffrey Frankel and

- Christopher Pissarides (editors): NBER International Seminar on Macroeconomics 2005, MIT Press, pp. 261 - 298,
- Easterly W., Rodriguez C., & Schmidt-Hebbel K., (1994).** Public Sector Deficits and Macroeconomic Performance. Oxford and New York, OUP and the World Bank.
- Frankel J. & Romer D., (1999).** Does trade cause growth? *American Economic Review*, 89:379-399.
- Hansen B. E., (1999).** Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2):345-368.
- Hsiao C., (1986).** *Analysis of Panel Data*. Econometric Society Monograph No.11. Cambridge: Cambridge University Press.
- Im K. S., Pesaran, M. H., & Shin Y., (2003).** Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115:53-74.
- Kaminsky G. L., Reinhart C., & Vegh C. A., (2004).** When it rains it pours: Procyclical capital flows and macroeconomic policies. NBER Working Papers N.10780
- Kaufmann D., Kraay, A. & Mastruzzi M., (2010).** The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues.
- Kebalo L., (2019).** Fiscal divergence and monetary integration in West Africa: What to draw from Darvas et al. (2005)?, Economics Discussion Papers, No. 2019-52, Kiel Institute for the World Economy (IfW), Kiel.
- Levin A., Lin C., & Chu C., (2002).** Unit root test in panel data: Asymptotic and finite sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1):1-24.
- Lucas R. E. J., (1988).** On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1):3-42.
- Manasse P., (2015).** Deficit limits, budget rules, and fiscal policy. IMF Working Paper 05/120.
- Minea A., & Villieu P., (2008).** Un réexamen de la relation non-linéaire entre déficits budgétaires et croissance Economique. *Revue Economique*, 561-570.
- Onwioduokit, E. (2005).** An empirical estimation of the optimal level of fiscal deficit in the West African monetary zone. *Journal of Monetary and Economic Integration*, 12(1).
- Slimani S., Abbassi I. E., & Touns S., (2016).** Threshold effects of Fiscal policy on economic growth in developing countries. *Journal of Economic & Financial Studies*, 4: 24-37.
- Tanimoune N. A., Combes J.-L., & Plan, P., (2008).** La politique budgétaire et ses effets de seuil sur l'activité en union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA). *La Documentation française| Economie & prévision*, pages 145-162.

Zahonogo P., (2016). Trade and economic growth in developing countries: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Journal of African Trade*, 3 :41-56

Annexes

Tableau n° 3 : Sources et définitions des données

Variables	Définition	Sources
ΔY_i	Taux de croissance du PIB (en %)	FMI
FD_i	Solde budgétaire (en % du PIB)	FMI
$\Delta Prod_{facteur}$	Productivité (richesse créée par personne employée)	WDI
$Openness_i$	Commerce (en % du PIB)	WDI
$STAB_i$	Stabilité politique et absence de violence/terrorisme	WGI
POP_i	Taux de croissance de la population (%)	WDI
D_{Rec}	Grande récession, 1 pour 2008-2009 et 0 après.	
Rev_i	Recettes du gouvernement (en % du PIB)	FMI
Exp_i	Dépenses totales (en % du PIB)	FMI

Note: FMI: Fonds Monétaire International; WGI: Worldwide Governance Indicators, (2017); WDI: World Development Indicators (2017).

Source : Auteurs.

Tableau n° 4 : Tests de racine unitaire en données de panels

Variables	LLC	IPS
ΔY_i	7.7374 (0.0000)	-4.8926 (0.0000)
FD_i	-3.5301 (0.0002)	-1.6573 (0.0487)
$\Delta Prod_{facteur}$	-8.3031 (0.0001)	-2.4093 (0.0194)
$Openness_i$	-3.2805 (0.0005)	-1.2309 (0.1092)
$STAB_i$	-6.3429 (0.0000)	-2.1607 (0.0154)
POP_i	-7.6259 (0.0000)	-3.8765 (0.0001)

Note : LLC et IPS indiquent (respectivement) les tests de racine unitaire de Levin et *al.* (2002) et Im et *al.* (2003). Les valeurs dans les parenthèses représentent les probabilités associées aux différentes statistiques de tests calculées. ***, **, et * indique le rejet de l'hypothèse nulle de la présence d'une racine unitaires au seuil de 1%, 5%, et 10%.

Source : Auteurs.

Tableau n° 5 : Test de spécification de données de panel

Tests	Statistiques	Probabilité
1	F1(98, 45) = 1.13250 SCR1 = 637.7434	0.32585
2	F2(84, 45) = 1.06729 SCR1C = 2210.6296	0.41253
3	F3(41, 129) = 1.45977 SCR1CP = 1908.3052	0.13547

Note : SCR pour somme des carrés résiduels, F pour la statistique de Fisher

Source : Auteurs.

Tableau n° 6 : Test d'existence d'une relation non-linéaire

Seuil(s)	RSS	MSE	F-Stat	Prob
1	49.3703	0.3918	32.56	0.0000

Note : Test de l'effet de seuil (bootstrap = 300, 300) ; RSS pour la somme des carrés des résidus ; MSE pour l'erreur quadratique moyenne, F-stat pour la statistique de Fisher

Source: Auteurs.