

**DIVERSITE DES INNOVATIONS FINANCIERES ET VITESSE DE
CROISSANCE : spécification et analyse descriptive en contexte CEMAC**

**DIVERSITY OF FINANCIAL INNOVATIONS AND SPEED OF
GROWTH: specification and descriptive analysis in the CEMAC context**

OMBE ONANA Marc

Doctorant

Faculté des Sciences Economiques et de Gestions Appliquées

Université de Douala- CAMEROUN

GRETA (Groupe de Recherche en Economie Théorique et Appliquée)

ombemarc@gmail.com

Georges Dieudonné MBONDO

Enseignant - chercheur

Faculté des Sciences Economiques et de Gestions Appliquées

Université de Douala- CAMEROUN

GRETA (Groupe de Recherche en Economie Théorique et Appliquée)

georges.mbondo@gmail.com

Date de soumission : 06/11/2022

Date d'acceptation : 13/12/2022

Pour citer cet article :

OMBE. M. & MBONDO. G. (2022) «DIVERSITE DES INNOVATIONS FINANCIERES ET VITESSE DE CROISSANCE : spécification et analyse descriptive en contexte CEMAC», Revue Française d'Économie et de Gestion «Volume 3 : Numéro 12» pp : 277 – 293.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

L'objet de cet article est de mettre en évidence l'incidence de la diversité des innovations financières sur la vitesse de croissance économique des pays de la zone CEMAC sur la période 2011 à 2020. Le nombre de terminaux de paiement pour 100 000 habitants, le portefeuille mobile money actif et le nombre d'utilisateurs de bandes larges d'internet mesurent les innovations financières mobilisées dans la base de la Banque Mondiale, du FMI, de Mix Market, UIT et la BEAC. A partir de la méthode de calcul de Johnson (1935) et Schumacher (1939) nous trouvons les résultats selon lequel la vitesse de croissance des pays de la zone CEMAC est égale à $4 \frac{M}{b}$. En appliquant numériquement ce résultat, on trouve que le Cameroun, Congo, Gabon, et la RCA atteint une vitesse de croissance maximale au douzième mois de la décennie d'étude; alors que La Guinée Equatoriale et le Tchad sont à leur pic au vingt quatrième mois. En mettant en relation la vitesse de croissance aux innovations financières, on trouve que le nombre de terminaux de paiements et le mobile money accélère la vitesse de croissance ; d'où la nécessité d'une synergie d'action entre la banque centrale, les Etats membres; les institutions bancaires et les entreprises de téléphones mobiles pour une meilleure promotion des innovations financières dans la sous-région.

Mots clés : Diversité; Innovations Financières; Vitesse de Croissance Economique; CEMAC

Abstract

The purpose of this article is to highlight the impact of the diversity of financial innovations on the speed of economic growth in the countries of the CEMAC zone over the period 2011 to 2020. The number of payment terminals per 100,000 inhabitants, the active mobile money wallet and the number of broadband Internet users measure the financial innovations mobilized in the database of the World Bank, IMF, Mix Market, UIT and BEAC. From the method of calculation of Johnson (1935) and Schumacher (1939) we find the results according to which the speed of growth of the countries of the CEMAC zone is equal to $4 \frac{M}{b}$. By numerically applying this result, we find that Cameroon, Congo, Gabon, and CAR reached a maximum growth rate in the twelfth month of the decade under study; while Equatorial Guinea and Chad are at their peak in the twenty-fourth month. By relating the speed of growth to financial innovations, we find that the number of payment terminals and mobile money accelerates the speed of growth; hence the need for synergy of action between the central bank, the member states; banking institutions and mobile phone companies for better promotion of financial innovations in the sub-region.

Keywords : Diversity; Financial Innovations; Speed of Economic Growth; CEMAC

Introduction

La croissance est très souvent appréhendée par le taux du PIB et génériquement calculée par des formules orthodoxes utilisées par les bureaux nationaux des statistiques et organismes internationaux. Pour comparer deux économies, on y fait généralement appel à priori au taux de croissance sans jamais convoquer la vitesse à laquelle il est obtenu. Tout comme les bureaux nationaux de statistiques et les organismes internationaux, la plupart des chercheurs se sont convertis à cette messe du taux de croissance. La justification théorique donnée par des chercheurs est la similarité existante entre le calcul de la vitesse de croissance absolue au taux de croissance absolu et la vitesse de croissance relative au taux de croissance relatif. Des arguments d'analyses qui ne tiennent pas compte de la forme (constante ou variables) de la vitesse de croissance et de la spécificité de chaque modèle de vitesse de croissance (Debouche, 1979).

Certes, cet angle d'analyse du taux de croissance comme vitesse, est valide à une époque à cause de la faible variation des taux de croissance dans les nations. Toutefois, avec le développement des technologies de l'information et de la télécommunication (TIC) et la transformation digitale des économies, la croissance telle qu'elle a été appréhendé (par le taux de croissance) n'est plus adaptée. Le processus de « destruction – créatrice » Schumpetérien (Schumpeter, 1942) est à l'origine de l'instabilité de la croissance. Le moteur de ce processus Schumpetérien est l'innovation notamment l'innovation financière initié par le banquier.

En contexte CEMAC (Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale), l'émergence des innovations financières ne laisse pas indifférents les banquiers. On observe de plus en plus le développement d'instruments de paiements électroniques (Carte prépayé, le mobile money, les carte visa, les distributeurs automatique de billet) qui émergent au quotidien. Les statistiques disponibles montrent que le taux de croissance de portes monnaies électroniques est de 100% entre 2014 et 2015 contre 6% en 2016, pour un taux de croissance du nombre de distributeurs automatiques de billets de 246,35% et 34% entre 2017 et 2018 (BEAC, 2018). Le nombre de compte de paiement mobile money quant à lui augmente de 21.81% entre 2019 et 2020. Cette pluralité des innovations financières agit sur la fluidité de l'économie ainsi que sa vitesse.

Dans la sphère de l'économie monétaire, l'émergence de nouveaux instruments financiers et leur incidence sur la croissance font l'objet de plusieurs études. L'ancrage théorique va de la relation finance – croissance d'une part et finance- fragilité d'autre part. Pour les partisans de la relation finance – croissance (Faruk, 2013 ; Laeven et al, 2015), l'introduction des

innovations financières dans une économie stimule la croissance économique. La mesure de la croissance dans leurs études est le PIB en pourcentage. Cependant, pour les auteurs du courant finance-fragilité (Solow, 1957 ; Beck et al, 2012), l'entrée des progrès technologique dans le secteur financier fragilise le taux de croissance dans une économie. Toutefois, les deux ancrages théoriques fondant les débats innovations financières et croissance économique en économie monétaire ignorent la vitesse de croissance.

En transposant le premier ancrage innovations- croissance sur l'approche innovation – vitesse de croissance, il se lit entre les lignes que les innovations financières accélèrent la vitesse de croissance. Une transposition similaire sur le second ancrage innovation- fragilité conduit à l'analyse selon laquelle, les innovations financières décélèrent la vitesse de croissance. En considérant ces deux transpositions et en prenant la zone CEMAC comme champ d'expérimentation de ce débat, on est fondé de se demander quelles sont les incidences de la diversité des innovations financières sur la vitesse de croissance économique dans la sous-région CEMAC?

Le présent article vise fondamentalement à mettre en évidence l'incidence de la diversité des innovations financières sur la vitesse de croissance économique des pays de la zone CEMAC sur la période 2011 à 2020. Il s'agit de déterminer quel type d'innovations financières accélère la vitesse de croissance qui elle-même sera spécifier.

Le reste de cet article est organisé de la manière suivante : la section 1 propose une revue critique de la littérature; la section 2 expose la méthodologie adoptée pour la mise en évidence des incidences des innovations financières sur la vitesse de croissance; la section 3 fait une analyse descriptive de la relation innovations financières et vitesse de croissance ; et la section 4 conclut l'article.

1. Revue de la littérature

Dans cette partie, nous examinons le bien-fondé de la vitesse de croissance et des innovations financières. Les fondements théoriques qui s'y rapportent et quelques synthèses des travaux sur la vitesse de croissance seront mis en exergue.

1.1. Fondements théoriques de la relation vitesse de croissance et innovations financières

Le débat sur la vitesse de croissance a été noyé dans les débats théoriques orchestrés par les théoriciens de la croissance. Dans la plupart des cas, pour rapprocher et comparer deux économies, de nombreux économistes parlent très souvent du taux de croissance ou de vitesse de convergence ignorant ainsi la vitesse de croissance.

Dans l'ancrage théorique sur la croissance, les débats ont été orientés tout d'abord sur les sources et les causes de richesse (A. Smith, 1776), avant de s'orienter sur l'allocation des ressources. Ces débats fondateurs ont donné naissance à un corps des théories modernes de la croissance caractérisés par les comportements concurrentiels, la dynamique d'équilibre, la nature des rendements et leur relation avec le capital (physique et humain), l'analyse de la relation revenu et taux croissance de la population, le rôle des progrès techniques et des innovations sur la croissance économiques.

Ce bref retraçage de la théorie sur la croissance laisse observer que cette problématique ne date pas d'aujourd'hui. Elle est l'ancrage de la théorie économique. Seule la manière qu'elle est abordé diffère d'un courant à un autre, d'une époque à une autre. Les problèmes économiques propres à chaque époque orientent la réflexion sur la croissance.

De Ramsey (1928) aux travaux keynésiens de Harrod (1939) et Dormar (1947), la problématique sur la croissance est restée presque ignoré. Il a fallu attendre l'après grande dépression pour voir se raviver les travaux sur la croissance économique qui ont mis en exergue l'instabilité du système capitaliste bien que le renouveau est venu de Solow (1957).

Ce renouveau après la période de trente glorieuses a conduit les théoriciens de la croissance à ressusciter "l'esprit Schumpétérienne" de la croissance, qui mettait au-devant de la scène le rôle des idées et du capital humain sur la croissance économique (Romer, 1986 ; Lucas, 1988). Les idées étant fonction des individus qui la pense c'est-à-dire du capital humain, chaque idée créée constitue ce qu'on appelle innovation. Partant de cette réflexion, Aghion et al (2005) ont déconstruis le débat progrès technologique et croissance pour innovations et croissance économique.

De toute évidence, l'histoire de la pensée économique enseigne que la croissance a été abordé sur son prisme facteur beaucoup plus. Au regard de cette histoire on relève que la pensée économique à toujours résolu les problèmes de croissance économique mais personne ne s'est interrogé véritablement sur la vitesse avec laquelle cette croissance s'accélère. Si les pays parviennent à obtenir une croissance quel que soit son sens (ralentissement ou hausse), ce qui devrait les différencier, c'est la vitesse avec laquelle elle s'obtient.

Certes, la théorie économique à initier les théories sur la convergence des taux de croissance économique entre les pays développés et les pays en voie de développement, mais la question de la vitesse reste inactive. Bien que Solow s'interrogeait déjà en 1957 dans son paradoxe sur les statistiques de la croissance économique et l'essor des progrès technologiques.

Dans la logique de Solow, l'essor de l'informatique doit s'accompagner de l'essor de la croissance. C'est dire que la croissance devrait aller plus vite comparativement à l'époque où il n'existait pas un système informatique. En effet, Solow pensait déjà indirectement à une vitesse de croissance plus élevée qu'elle n'était avant.

Dans la même dynamique, Schumpeter évoquait déjà la relation progrès technologiques et croissance. Autrement dit, les progrès technologiques favorisent le développement des industries parmi lequel l'industrie bancaire qui est selon lui le moteur de la croissance. L'essor des progrès technologiques converge avec l'essor de l'industrie financière en tant que principale consommateur des progrès technologiques et vecteur de croissance.

Cependant, cet essor des progrès technologiques et leurs corrélations avec la croissance économique par le levier de la finance chanté par les Schumpetériens laisse croire que c'est l'essor des progrès technologiques quel qu'en soit le secteur de leur immersion qui impacte sur la croissance économique et sa vitesse. Les progrès technologiques transforment les modes de vie des consommateurs, baisse en temps et en coûts les déplacements des agents économiques (Illich, 1973), tout en permettant de stimuler leur consommation.

En consommant plus, les agents économiques accroissent la demande effective et en conséquence, les entreprises produisent plus pour pouvoir satisfaire cette demande. Alors, un effet multiplicateur entraîne une augmentation des investissements nécessitant plus de ressources humaine et en capital. L'hyper mobilité de la croissance, encore appelée vitesse de croissance est donc considéré comme le temps maximale nécessaire qui maximise le débit de la croissance dans une économie.

La vitesse de croissance est la conséquence du développement des progrès technologiques (Crozet ; 2016). L'augmentation des progrès contribuent au développement de ce que Crozet appelle l'économie de la vitesse ; c'est-à-dire une économie volante dans tous les secteurs comme les transports, télécommunication, électricité, finance et bien autres.

Une diversité des progrès technologiques et une forte recherche développement encourageant l'innovation pourrait faire croître la vitesse de croissance économique. C'est le cas des pays développés durant les trente glorieuses où les taux de croissance étaient de haut débit par rapport aux pays à faible revenu et à faible innovation.

Certes vrai que les trente glorieuses confirment la relation entre innovation technologique et densité de la croissance mais les trente piteuses battent en brèche cette relation. C'est dire que l'innovation technologique ne s'accompagne toujours pas d'un haut débit de la croissance. Il peut y avoir soit un ralentissement de la croissance dû à un phénomène structurel ; soit une

stagnation séculaire (Solow, 2014). Un niveau d'innovation optimal conduit généralement les économies au point mort comme le martelait Solow en 2014.

Les innovations financières qui font partir des progrès technologiques, embrassent tous les secteurs de l'économie. En effet, les opérations économiques effectuées dans les autres secteurs peuvent se dénouer soit en cash, soit par le système financier très souvent par l'entremêle des procédés financiers. Pour mieux comprendre la relation innovations financières et vitesse de croissance, un accent sur les travaux de modèles de vitesse de croissance est nécessaire.

1.2. Synthèse des travaux sur la vitesse de croissance

De nombreux travaux empiriques sur la vitesse de croissance ont été développés pour rendre compte du temps de croissance. La notion de temps de croissance est introduite pour faciliter l'interprétation sensible de la vitesse de croissance et les comparaisons des différents modèles de vitesse de croissance.

Les modèles de vitesse de croissance expliquent les relations fondamentales des valeurs observées de la croissance, en fonction du temps. Il existe deux formes de modèles de vitesse de croissance à savoir : les modèles de formes constantes et les modèles à formes variables. Les modèles à formes constantes sont choisis lorsque les rythmes de croissance varient d'un pays à un autre. Alors que les modèles à forme variables se préoccupent des économies à croissance « précoces » où « tardives ».

Parmi les modèles à formes constante nous avons : le modèle de Johnson- Schumacher (adapté aux économies où la vitesse de croissance augmente tout d'abord pendant une courte période pour atteindre rapidement son maximum et décroît lentement pendant une grande partie du temps) ; le modèle de Mitscherlich (appliquée au cas où la vitesse de croissance va en diminuant et si la modélisation ne porte que sur la deuxième période de croissance) ; et le modèle de Gompertz (adapté aux économies où la vitesse de croissance augmente jusqu'au premier tiers de la taille finale pour diminuer ensuite).

Les modèles de vitesse de croissance à forme variables quant à eux concernent entre autre celui de Nelder spécialisé pour les économies à croissance « précoces » où « tardives » et se confond aux modèles de Mitscherlich et Gompertz. Ils sont également orientés aux croissances constantes. Tout comme Nelder, le modèle de vitesse de croissance de Lundqvist est choisi pour les économies à croissance très précoces et de formes variables.

Ces spécificités se résument dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : Récapitulatif des études sur les modèles de vitesse de croissance

Modèles	Période d'étude	Spécification de la Vitesse de croissance	Vitesse de croissance maximale	Caractéristiques de la vitesse de croissance maximale
JOHNSON SCHUMACHER	1935 1939	$\frac{1}{b} y \ln\left(\frac{M}{y}\right)^2$	$\frac{4}{e^2} \frac{M}{b}$	Au début de la croissance
MITSCHERLICH	1959	$\frac{M - y}{b}$	$\frac{M}{b}$	Au départ de la croissance
GOMPERTZ	1825	$\frac{1}{b} y \ln\left(\frac{M}{y}\right)$	$\frac{1}{e} \frac{M}{b}$	Au premier tiers de la croissance
NELDER	1962	$\frac{1}{nb} y \left[1 - \left(\frac{y}{M}\right)^n\right]$	$\frac{M}{b} \frac{1}{(1+n)}$	Quelconque
LUNDQVIST	1957	$\frac{n}{b} y \left[\log\left(\frac{y}{M}\right)^{(n+1)/n}\right]$	$\frac{M}{b} \left[n\left(\frac{n+1}{n}\right)^{(n+1)/n}\right] / \exp(n+1/n)$	Quelconque dans le premier tiers de la croissance

Source : nous-mêmes sur la base de l'analyse faite par Debouche(1979)

Il ressort de cette revue de littérature, que les études sur les modèles de vitesses de croissance n'ont pas été appliquées dans l'économie et que la plupart des débats sur la croissance économique ce sont concentrés sur le taux de croissance et très souvent sur la vitesse de convergence pour comparer les économies des pays. Toutefois, la notion de temps de croissance n'a pas été introduite comme indicateur de comparaison et le choix du modèle de calcul de la vitesse n'a pas été considéré lorsqu'il faut parler de vitesse de croissance même indirectement. Indirectement puisque certains économistes (Von Bertalanffy, 1960 cité par Debouche, 1979) considère la vitesse de croissance absolue comme taux de croissance absolu et vitesse de croissance relative comme taux de croissance relatif ou spécifique.

Compte tenu des spécificités des structures économiques, chaque pays en fonction de la tendance de sa croissance doit ajuster le calcul de son taux de croissance et doit calculer de ce fait la vitesse à laquelle il obtient ce taux de croissance. Si deux pays obtiennent par exemple un taux de croissance de 2 point chacun, comment allons-nous mesurer leur efficacité ? C'est bien la vitesse de croissance c'est-à-dire, le temps que chacun des pays met pour obtenir ce taux. Cette étude tente de recentrer le débat sur la croissance en mettant en exergue l'aspect vitesse qui convient de spécifier d'abord dans un environnement d'explosion des innovations financières.

1.3. Spécification du calcul de la vitesse de croissance en Zone CEMAC

La spécification de la vitesse de croissance économique en zone CEMAC est inspirée des travaux de Johnson(1935) Schumacher (1939). Ces travaux sont adaptés dans la mesure où ils permettent de voir comment la multiplication des ressources économique se fait dans le temps.

Par ailleurs, cette spécification de Johnson (1935) et Schumacher (1939) est adapté aux économies de la CEMAC puisqu'elle est faite pour visualiser les vitesses de croissance particulièrement rapide au début et puis très lente vers la fin du phénomène. Cette représentation de la vitesse de croissance est intéressante pour des croissances très "précoces" et d'allure très dissymétrique. Mieux-dire, lorsque les rythmes de croissance varient d'un pays à un autre.

La vitesse de croissance économique va dans le même sens que la vitesse physique utilisée dans les calculs de la vitesse de mobilité automobile mais elle est un tout petit peu différent par sa prise en considération des spécificités des variables économique. Le point de convergence est le prix du risque couru par les deux, car aller plus vite n'est pas toujours une opération gagnante. La formulation de l'expression de la vitesse de croissance (**vc**) est la suivante:

$vc = \frac{1}{b} y \ln\left(\frac{M}{y}\right)^2$ avec **M** la valeur maximale de croissance de la période (le taux de croissance du PIB observé dans le pays étudié) ; **y** la variable étudiée représentant la taille de l'organe (taux de croissance du PIB maximale dans un pays pendant une période donnée) ; **b** est le paramètre étudié mesurant l'étalement du phénomène de croissance dans le temps (l'année spécifique à chaque période).

$$= \frac{1}{b} y \ln\left[\left(\frac{M}{y}\right)\left(\frac{M}{y}\right)\right] \Leftrightarrow = \frac{1}{b} y \left[\ln\left(\frac{M}{y}\right) + \ln\left(\frac{M}{y}\right)\right]$$

$$= \frac{1}{b} y [\ln M - \ln y + \ln M - \ln y] \Leftrightarrow \frac{2}{b} y [\ln M - \ln y]$$

Johnson (1935) et Schumacher (1939) pose $y = M \exp\left(-\frac{1}{u}\right)$

$$\frac{2}{b} M \exp\left(-\frac{1}{u}\right) [\ln M - \ln\left(M \exp\left(-\frac{1}{u}\right)\right)] \Leftrightarrow \frac{2}{b} M \exp\left(-\frac{1}{u}\right) \left(-\frac{1}{u}\right)$$

En posant comme Schumacher (1939) que $u = \left(\frac{x-a}{x}\right)$ avec x le nombre d'années dans laquelle se calcul la vitesse mieux dire l'étendu de l'étude; a est l'origine correspondant à la première année. Dans le cadre la CEMAC, l'étendu de notre étude porte sur 10 ans (2011- 2020) alors $u = \left(\frac{10-1}{10}\right) \Leftrightarrow u = 0.9$. Ainsi la vitesse de croissance de la zone CEMAC est alors égale à $vc = \frac{2}{b} M \exp\left(-\frac{1}{0.9}\right) \left(-\frac{1}{0.9}\right) \Leftrightarrow \frac{2}{b} (1.81M)(1.1) \approx vc = 4 \frac{M}{b}$

Tout accroissement du taux de croissance dans un intervalle de temps réduit, accélère la vitesse de croissance quatre fois.

2. Méthodologie

La spécification de la vitesse de croissance ci-dessus permet d'intégrer le temps de croissance dans la comparaison des incidences des innovations financières sur la croissance. Autrement dit, si les innovations incidences sur la croissance, est ce que les mêmes innovations accélèrent la vitesse de croissance de la même manière ? Répondre à cette préoccupation convient de faire une analyse descriptive. Mais avant, présentons les données et variables.

2.1. Présentation des données et variables

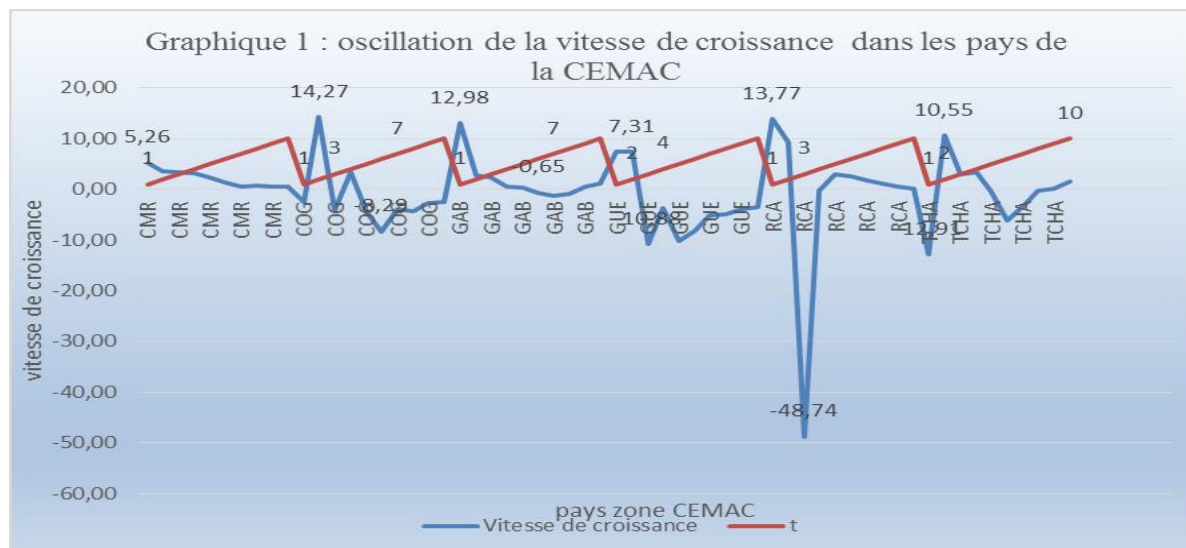
Les données de notre étude sont issues de la base de données de la banque mondiale, du fond monétaire internationale, de mix market, UIT et de la BEAC. Ces données sont annuelles et couvrent la période 2011 – 2020.

Trois indicateurs de substitution pour mesurer les innovations financières ont été retenus. Il s'agit de : NOT Le nombre de terminaux de paiements pour 100 000 Habitants (Igoni et al, 2020); POMM le portefeuille mobile money actif en nombre (Aldaasa, 2021) et NUBLI le nombre d'utilisateurs de bandes large d'internet (Alshubiri, 2019).

Toutes ces variables feront l'objet d'une analyse descriptive. Avant cette analyse présentons globalement l'état de l'art de la vitesse de croissance des pays de la CEMAC

2.2. Etat de l'art de la vitesse de croissance dans la zone CEMAC

Nous avons trouvé la vitesse de croissance des pays de la zone CEMAC égal à $vc = 4 \frac{M}{b}$, en appliquant ce résultat aux données empiriques, nous observons l'oscillation de cette vitesse telle que décrite dans le graphique 1 ci-dessous :



Source : Nous-mêmes sous la base de nos calculs

Nous observons qu'il faut en moyenne douze mois (1an) au Cameroun, Congo, Gabon, et la RCA pour atteindre une vitesse de croissance maximale de 5.26 ; 14,27 ; 12,98 et 13,77 point du PIB respectivement. La Guinée Equatoriale et le Tchad atteint une vitesse maximale de 7,31 et de 10,55 point du PIB au vingt quatrième mois, c'est-à-dire à partir de la deuxième année. Le Congo, la RCA et le Gabon sont les pays qui ont une vitesse de croissance la plus élevée (14,27 ; 12,98 et 13,77 respectivement) par rapport aux autres pays de la zone CEMAC.

Toutefois, dans la zone, le Cameroun est le pays ayant une vitesse de croissance approximativement stable signe de résilience de son économie. Cette économie ne présente aucune vitesse de croissance négative et le temps qu'il faut pour rattraper les points perdus de la croissance est faible.

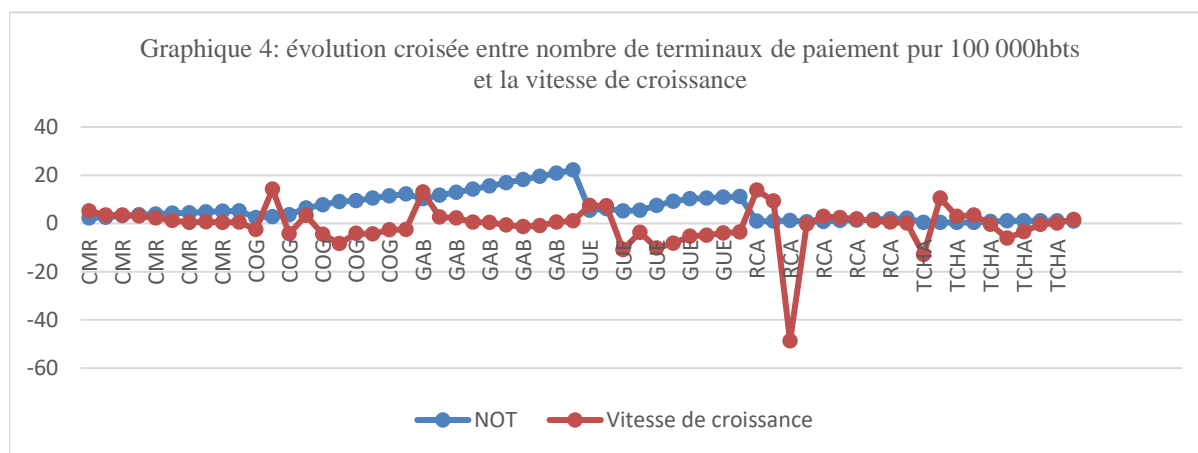
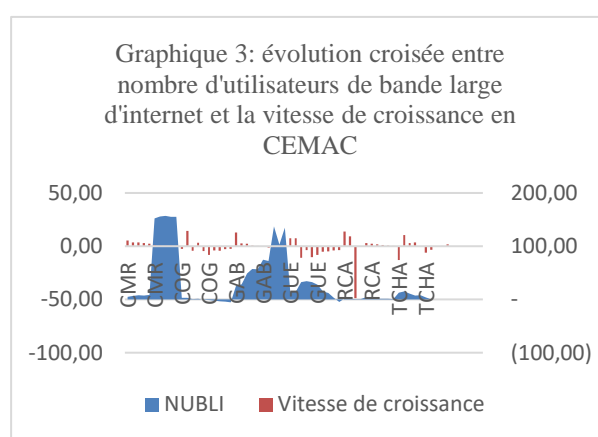
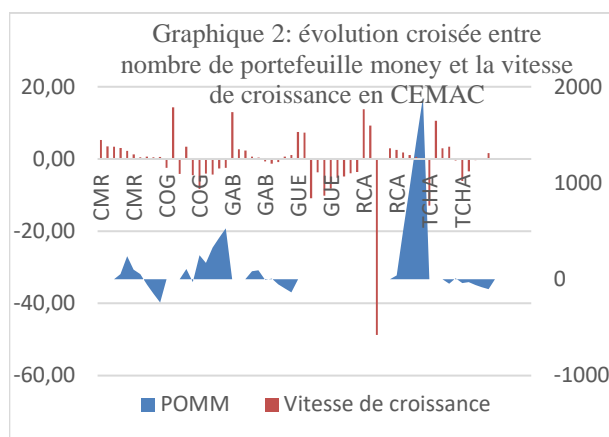
Le Congo perd 8.29 point du PIB de sa vitesse de croissance à la sixième année ; le Gabon en a perdu 1.37 à la septième année. La Guinée et la RCA ont perdus respectivement 10.88 et 48.74 point de leur vitesse de croissance à la troisième année. Le Tchad est l'unique pays de la zone qui commence par une vitesse de croissance négative à la première année. Il perd 12.91 points de sa vitesse de croissance à l'année 1.

Cette baisse de la vitesse de croissance pourrait s'expliquer par la violence des chocs endogènes (l'instabilité politique, les guerres) et exogènes (la chute des matières premières). Les chocs

endogènes et exogènes n'ont pas uniquement les effets pervers sur la vitesse de croissance, ils peuvent également participer à son accroissement. Les transferts de technologies et les multiplications de ses effets connexes comme les innovations financières peuvent également contribuer à mieux visualiser ces effets.

3. Analyse descriptive de la relation innovations financières et vitesse de croissance en zone CEMAC

Les innovations financières en contexte CEMAC divergent en fonction des supports technologiques, de la position géographique et des prédispositions technologiques propres à chaque Etat. Ces innovations financières sont matérialisées soit dans les téléphones portables, soit dans les cartes électroniques utilisées dans les ATM ou encore passe par les ordinateurs, les Smartphones, les tablettes ou tout support digitaux utilisant la bande passante d'internet pour réaliser les opérations. Pour mieux appréhender le comportement de cette diversité d'innovations financières sur la vitesse de croissance, nous allons analyser la réaction du portefeuille mobile money, du nombre de terminaux de paiements pour 100 000 habitants et le nombre d'utilisateurs de bande large d'internet sur la vitesse de croissance. Les graphiques 2, 3 et 4 ci-dessous illustrent cette réaction de la vitesse de croissance face à l'introduction des innovations financières dans l'économie de la CEMAC.



Source : nous même sous la base de nos calculs et des données BEAC et UIT

A la lecture des graphiques ci-dessus, nous observons que l'introduction du mobile money dans les économies des pays de la zone CEMAC, s'accompagne d'une hausse de vitesse de croissance qui évolue en oscillation. Cette vitesse de croissance s'accélère avec l'accroissement du nombre de transaction du mobile money. Plus le nombre de personnes constituant le portefeuille mobile money est actif, plus la vitesse de croissance des pays est élevée, expliqué par la vitesse transactionnelle des paiements et la hausse de la consommation.

Dans une logique micro Etat, cette observation est vérifiable au Cameroun, Gabon et RCA où l'introduction du mobile money a accéléré la vitesse de croissance. En effet, chaque fois que le portefeuille mobile money actif s'accroît, il y a des gains de croissance au niveau de la vitesse de croissance économique.

Toute chose égale par ailleurs, lorsque le nombre de porteur de mobile money effectuent moins de transactions, la vitesse de croissance prend un coup qui peut devenir brutale. Cette brutalité est visible dans les pays comme le Congo, le Gabon et le Tchad et peut s'expliquer par deux raisons : la qualité des infrastructures technologiques d'une part et d'autre part la faible

diversification de l'économie exposée aux chocs exogènes. La mauvaise qualité des réseaux de télécommunications crée des "bugs" de réseau qui ne garantit pas une meilleure transmission des ordres de paiements et entame la confiance (Avom et al 2022). La non diversification des économies est considéré comme frein à la vitesse de croissance à cause de la faible dynamique des activités économiques qui repose en majorité sur les matières premières.

Le ralentissement de la vitesse de croissance est également visible en Guinée Equatoriale du fait de l'introduction tardive du mobile money et de l'activité de son portefeuille. L'inactivité du portefeuille mobile money semble avoir une incidence négative sur la vitesse de croissance. Mieux dire, décélère la vitesse de croissance.

Une baisse drastique ou l'inexistence de portefeuille mobile money a les mêmes effets sur la vitesse de croissance économique ; et très souvent après cette baisse drastique, la vitesse de croissance à des difficultés pour se relever rapidement dans sa phase croissante. Cette situation est visible au Tchad et au Gabon (confère graphique 3).

L'évolution du nombre d'utilisateur de bande large d'internet et la vitesse de croissance (graphique 4) va dans la même dynamique que le constat du graphique 3. Lorsque la bande large d'internet se détériore conduisant à la réduction du nombre d'utilisateurs effectuant les transactions financières, la vitesse de croissance prend un coup et se relève difficilement à la période suivante. Toutefois, l'amélioration de la bande large d'internet fluidifie les transactions et accroît le nombre d'utilisateurs puis la vitesse de croissance économique (confère graph 4). Cette dynamique est visible au Cameroun, Guinée Equatoriale et Tchad où l'amélioration de la bande large d'internet s'accompagne des gains de vitesse de croissance. Cette dynamique se justifie dans ces pays par le développement de l'e-commerce et la transformation digitale des secteurs bancaires, services publics (impôts, douane...) et autres.

Pour les autres pays de la zone comme le Congo, le Gabon et la RCA, la détérioration de la bande large d'internet ralenti la vitesse de croissance. Après une phase de ralentissement de cette vitesse de croissance, une amélioration immédiate de la bande large d'internet ne relève pas immédiatement la vitesse de croissance, ce qui n'est pas le cas avec les terminaux de paiements.

La corrélation entre le nombre de terminaux de paiements et la vitesse de croissance est forte et évolue presque dans le même sens. Lorsque le nombre de terminaux de paiements augmentent, la vitesse de croissance augmente également. Lorsqu'elle décroît, le ratio de terminaux de paiements pour 100 000 habitants se détériore. La proportion de la baisse ou de la hausse de la vitesse de croissance n'est pas la même. Toutefois, le sens de variation est le

même dans tous les pays de la zone CEMAC (Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, Tchad et RCA) et s'explique non seulement par le mythe d'instrument de luxe qui plane sur l'utilisation des terminaux de paiements mais également sur l'éloignement de ceux-ci par rapport aux ménages. Le capital humain peut également expliquer cette relation.

De ce fait, l'amélioration du ratio de terminaux de paiements pour 100 000 habitants, et la formation par la pratique contribuent à l'amélioration du lien terminal de paiement et vitesse de croissance.

Conclusion

Ce travail mettait en évidence l'incidence de la diversité des innovations financières sur la vitesse de croissance économique des pays de la zone CEMAC sur la période 2011 à 2020. Pour ce faire, nous avons calculé la vitesse de croissance sur la période d'étude, avant de mettre en relation cette dernière avec les typologies d'innovations financières par une analyse descriptive. La spécification de la vitesse de croissance de la CEMAC est de type Johnson- Schumacher et est égale à $4 \frac{M}{b}$. Cette vitesse de croissance atteint sa valeur maximale au douzième mois (pour le Cameroun, le Congo, le Gabon et la RCA) et au vingt quatrième mois (pour la Guinée Equatoriale et le Tchad). La mise en relation de cette vitesse de croissance avec les innovations financières, montre qu'excepté le mobile money qui a une relation duale (accélère et décélère) avec la vitesse de croissance, les innovations financières (terminaux de paiements et bande large d'internet) accélèrent la vitesse de croissance des pays de la zone CEMAC. Ces résultats sont spécialement importants parce qu'ils montrent que les politiques économiques dans leurs objectifs de croissance doivent considérer les innovations financières comme un levier de croissance et prendre le temps de croissance et la vitesse de croissance comme outils d'évaluation. Les autorités monétaires sont également interpellées pour la promotion des innovations financières en créant un cadre réglementaire favorable et en considérant la vitesse de croissance dans les prévisions économiques, la gestion de la masse monétaire et la lutte contre l'inflation. Les pouvoirs publics quant à eux doivent parvenir à maintenir la vitesse de croissance maximum atteinte, éviter les phases de décélérations et accélérer la transformation digitale des services publics.

BIBLIOGRAPHIE

Adams, S. (1776), Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, livre I, traduction française de Ganier 1882 : collection classiques des sciences sociales.

- Aghion, P.** Howitt, P. & Mayer-Foulkes, D. (2005). The effect of financial development on convergence: Theory and evidence. *Quarterly Journal of Economics*.
- Aldaasa, A.** (2021). Une étude sur les paiements électroniques et la croissance économique : Témoignages mondiaux. *Growing science*.
- Alshubiri, F.** Jamil, S. & Elheddad. (2019). The impact of ICT on financial development : empirical evidence from the Gulf Cooperation Council countries. *IJEBM* vol.11.
- Avom, D.** Bidiassé, H. et Mvogo, G. (2022). De la nécessité d'une adaptation de la réglementation sur l'usage de la monnaie électronique : le cas du mobile money dans la CEMAC. *Revue d'Économie Financière*(146) (2)
- BEAC.** (2016). *Etat Des Systèmes De Paiements Par Monnaie Electronique Dans la Cemac*. Rapport d'activités rapport.
- BEAC.** (2018). *Etat Des Systèmes De Paiements Par Monnaie Electronique Dans la Cemac* Rapport d'activités rapport.
- BEAC.** (2020). *Etat Des Systèmes De Paiements Par Monnaie Electronique Dans la Cemac*. Rapport d'activités rapport.
- Beck, T.** Chen, T. Lin, C. & Song, F. (2012). Financial innovation: The bright and the dark.
- Crozet, Y.** (2016). Vitesse et mobilité : au-delà du désenchantement d'un "monde fini ". *Transports* (ISSN 0564-1373).
- Debouche, C.** (1979). Présentation coordonnée de différents modèles de croissance. *Revue de statistique appliquée*, tome (27), (4), 5-22
- Domar.** (1947). Expansion an employment. *American economic Review*.
- Faruk, U.** (2013). Evolution économique et innovation financières : d'un processus créatif à une création. *Journal innovations* (40)
- Gompertz, B.** (1825). On the nature of the function expressive of the law of human mortality, and on a new mode of determining the value of life contingencies. *Phil Trans Royal Soc*.
- Harrod.** (1939). AN essay in dynamic theory. *economic journal*.
- Idun, A.A.** & Aboagye, A. Q. (2014). Bank competition, financial innovations and economic growth in Ghana. *African Journal of Economic and Management Studies*.
- Igoni, S.** Onwumere, J. U. J. & Itotenaan, H. O. (2020). The Nigerian Digital Finance Environment and Its Economic Growth: Pain or Gain. *AJEFM*.190.
- Illich, I.** (1973). *Energie et équité*. Le Seuil.
- Johnson, N.O.** (1935). Trend line for growth series. *J. Am. Stat. Assoc*.

- Jorgenson & Stiroh. (2000).** Hausser la limite de vitesse : La croissance économique aux États-Unis à l'ère de l'information. Le BLS.
- Lucas & Robert, E. (1988).** On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics (22).
- Laeven, L. Levine, R. & Michalopoulos, S. (2015).** Financial innovation and endogenous growth. Journal of Financial Intermediation.
- Ramsey, F. P. (1928).** A Mathematical Theory of Saving. The Economic Journal(38) (152).
- Rizwan, M. N. Tan, Y. & Nazir, M. I. (2020).** Financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan. WILEY.
- Romer, P. (1986).** Increasing Returns and Long- Run Growth. Journal of Political Economy.
- Schumacher. X.(1939).** New growth curve and its relation to timber yield studies. J. For. 37.
- Schumpeter, J. (1939).** Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. Mc Graw Hill, NY, London.
- Schumpeter, J. (1942),** Capitalism, Socialism and Democracy, New York: Harper and Brothers
- Solow, R. (1957).** Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics(39).
- Solow, R. (2014).** Stagnation séculaire. Les pays riches au point mort. Finances et Développement, FMI, septembre.