

## **DIVIDENDE DEMOGRAPHIQUE ET CROISSANCE ECONOMIQUE EN ZONE CEDEAO**

### **DEMOGRAPHIC DIVIDEND AND ECONOMIC GROWTH IN ECOWAS ZONE**

**KONE Djakaridja**

Enseignant chercheur

Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo- Côte d'Ivoire

Lampe d'Analyse et de Modélisation des Politiques Economique (LAMPE)

**konedjak06@gmail.com**

**Date de soumission** : 21/10/2023

**Date d'acceptation** : 05/12/2023

**Pour citer cet article** :

KONE.D. (2023) « dividende démographique et croissance économique en zone CEDEAO », Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 4 : Numéro 12 » pp :196 - 219.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Cet article étudie les effets du dividende démographique sur la croissance économique dans l'espace CEDEAO sur la période de 1990-2020. A l'aide d'un modèle ARDL sur donnée de panel estimée par la technique des *Mean Group* (MG), les principaux résultats montrent que le dividende démographique a un effet négatif à court terme et un effet positif sur la croissance de la zone CEDEAO à long terme. Cet article conclut que le dividende démographique et l'accès à l'éducation sont les déterminants moteurs de la croissance économique dans la zone CEDEAO. Nos résultats suggèrent que les gouvernements des pays membres de la CEDEAO doivent prendre des dispositions pratiques pour mieux orienter leur politique de formation de main d'œuvre qualifiée. Ils doivent également proposer une ligne d'action qui consiste à s'appuyer sur les chefs traditionnels locaux pour dispenser une éducation civique notamment en matière de procréation. Afin de faire évoluer les normes culturelles relatives à la fécondité, mais compte tenu de la diversité ethnique et culturelle de la plupart des pays de la zone, ce type de programme doit être développé partant de la base.

**Mots clés :** Dividende Démographique, Croissance Economique, ARDL, MG, CEDEAO

## Abstract

This article studies the effects of the demographic dividend on economic growth in the ECOWAS region over the period 1990-2020. Using an ARDL model on panel data estimated by the Mean Group (MG) technique, the main results show that the demographic dividend has a negative effect in the short term and a positive effect on the growth of the ECOWAS zone long-term. This article concludes that the demographic dividend and access to education are the determining factors driving economic growth in the ECOWAS zone. Our results suggest that the governments of ECOWAS member countries must take practical measures to better guide their skilled labor training policy. They must also propose a line of action which consists of relying on local traditional leaders to provide civic education, particularly in matters of procreation. In order to change cultural norms relating to fertility, but taking into account the ethnic and cultural diversity of most countries in the area, this type of program must be developed from the ground up.

**Keywords:** Demographic Dividend, Economic Growth, ARDL, MG, ECOWAS.

## Introduction

Le dividende démographique peut être appréhendé comme l'accélération de la croissance économique qui peut résulter d'une baisse rapide de la fécondité d'un pays et la transformation ultérieure de la structure de la population<sup>1</sup> en fonction de leur âge. C'est aussi la chance économique offerte par la situation dans laquelle un pays atteindrait son optimum dans le rapport entre la population « non-dépendante » (active) et la population « dépendante » (les plus jeunes et les plus âgés). Il semble être un moyen efficace pour parvenir à la croissance économique, car Barros, et al. (2000) dans leur étude, ont montré que l'effet de la baisse de fécondité au Brésil a été l'équivalent d'une croissance économique de 0,7% du PIB par habitant chaque année. Au cours des dernières décennies, la corrélation entre les dividendes économiques et la croissance économique a suscité beaucoup d'attention. Bloom et al. (1999), durant la fin du 20<sup>e</sup> siècle ont essayé de faire ressortir le rôle de la transition démographique c'est-à-dire le passage de fort au faible taux de mortalité et fertilité dans les performances économiques réalisés dans l'Asie sud-est et l'Asie du sud. Selon ces auteurs, la transition démographique était l'élément moteur de cette forte croissance qualifiée de croissance miraculeuse. Le rôle du dividende démographique dans le processus de croissance a fait l'objet de plusieurs travaux empiriques des auteurs considérés comme des pionniers en la matière ; Bloom, Canning, Fink, et Finlay (2007) ; Bloom, Canning et Fink (2008); Bloom, Canning, Fink (2009). La plupart des travaux empiriques suggèrent que le dividende démographique peut contribuer à la croissance économique si certains paramètres sont pris en compte. Aussi, les travaux de Bloom, Canning et al. (2000), ont montré que le dividende démographique consécutif à la baisse de la fécondité entre 1962 et 2002 a contribué de façon significative au miracle économique de la Corée du Sud.

Réduire la fécondité pour accélérer la transition démographique, et diminuer ainsi les taux de dépendance, est donc un processus essentiel pour une croissance économique durable. Pour atteindre cet objectif, les Etats membre de la zone CEDEAO misent sur le dividende démographique comme levier de développement de leur économie respective.

A cet égard les gouvernements de ces Etats ont mis en place des programmes d'actions pour l'obtention de ce dividende dans leur zone. Dans cette zone, l'évolution de la fécondité s'est caractérisée par trois phases. La première se situe de 1960 à 1979, qui a été marqué par une forte croissance économique causée par une politique nataliste des gouvernements. Ensuite, la

---

<sup>1</sup>Population Référence Bureau (2013)

deuxième phase concerne la décennie 1980, marquée par la crise ayant mis en cause le modèle de développement axé sur la croissance économique et le laisser faire en matière de reproduction. Enfin, la troisième phase concerne l'années 1990 marqué par un nouveau programme de relance économique prenant en compte les défis démographiques longterm envisagés, l'augmentation rapide de la population était perçue comme un obstacle au dividende démographique. Cette zone nous a prouvé que plus le niveau d'instruction est élevé (femme), plus le taux de fécondité et le taux de mortalité sont en baisse. Ce qui nous permet de montrer l'influence des variables démographiques sur l'éducation. Subséquemment, nous pouvons dire que la croissance démographique et la structure par âge peuvent être des obstacles à la généralisation de l'éducation, surtout dans les pays de la zone CEDEAO où les ressources sont en quantités insuffisante (UNFPA, 2016).

Partant de ce fait, quel est l'effet de la baisse simultanée du taux de fécondité et de mortalité sur la croissance économique ?

Cet article a pour objectif général d'analyser l'effet de la structure démographique sur la croissance économique dans l'espace CEDEAO. Plus spécifiquement il s'agira d'analyser premièrement l'effet d'une baisse de fécondité et de mortalité dans l'espace CEDEAO. Deuxièmement, il s'agira d'examiner l'effet du ratio de dépendance démographique sur la croissance économique.

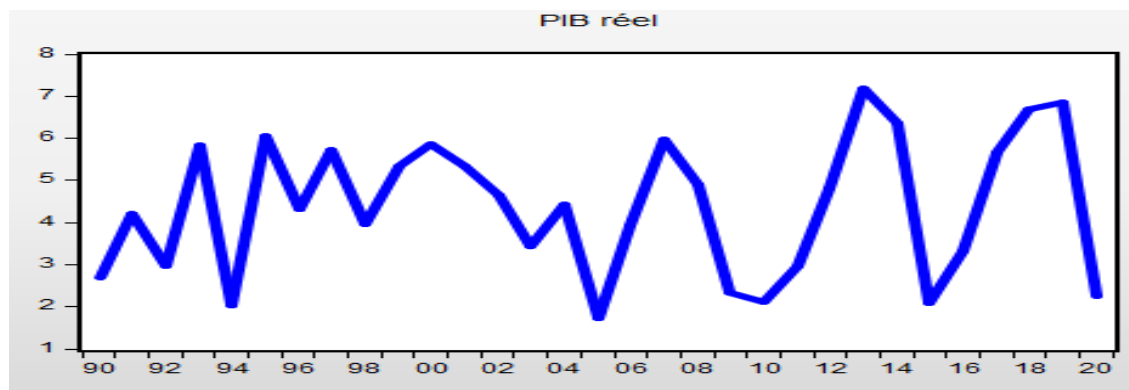
## **1. Faits stylisés sur la corrélation entre les dividendes démographiques et la croissance économique dans l'UEMOA**

Ce paragraphe présente, en premier lieu l'évolution de la croissance économique et du dividende démographique dans l'espace CEDEAO et ensuite l'évolution du taux de fécondité dans la zone CEDEAO.

### **1.1 Croissance économique dans la zone CEDEAO**

Cette sous-section présente les facteurs du dividende démographique dans la zone CEDAO.

**Figure N°1 : Evolution de la croissance économique dans l'espace CEDEAO**

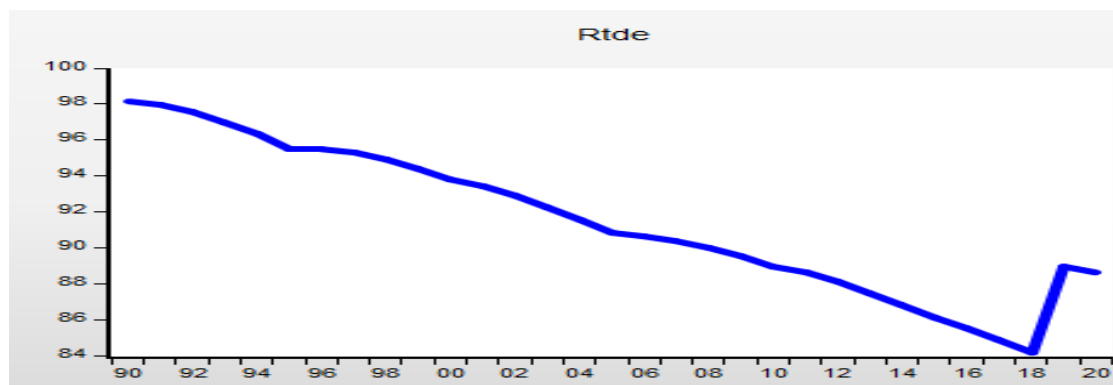


**Source : Auteur, à partir des données de WDI (2020) et de la BECAO (2020).**

La figure N°1 montre la variation du niveau de croissance économique sur période de 1990 à 2020 dans l'ensemble pays membre de la CEDEAO. L'économie de l'Afrique de l'Ouest est diversifiée dans de nombreux aspects du développement, et la sous-région abrite les pays les moins avancés du continent. En 2018, le revenu par habitant variait entre 453 dollars au Niger et 3 678 dollars au Cap-Vert, l'un des rares pays à revenu intermédiaire. Le Nigéria avait un revenu par habitant estimé à 2089 dollars, tandis que son PIB était estimé à 409 milliards de dollars, soit environ les deux tiers du total de la communauté. La baisse du PIB par habitant est due à la forte croissance démographique. De 1990 à 2005, les fluctuations de la production ont été en moyenne de 3%, ce qui s'explique d'une part par le faible degré de diversification économique. Les taux de croissance ont varié au fil du temps entre les pays de la zone. Certains pays connaissent une forte croissance économique, dépassant même les 7 % en 2017 et 2018. Neuf pays ont connu une croissance économique d'au moins 5 % en 2017 et 2018, dont quatre (Côte d'Ivoire, Guinée, Mali et Sénégal) connaissant une telle croissance. Croissance depuis 2014-2016.

### **1.2 Evolution du ratio de dépendance démographique en zone CEDEAO**

L'évolution du ratio de dépendance dans la zone CEDEAO est présentée dans cette partie.

**Figure N°2 : Evolution du ratio de dépendance 1990 à 2020**

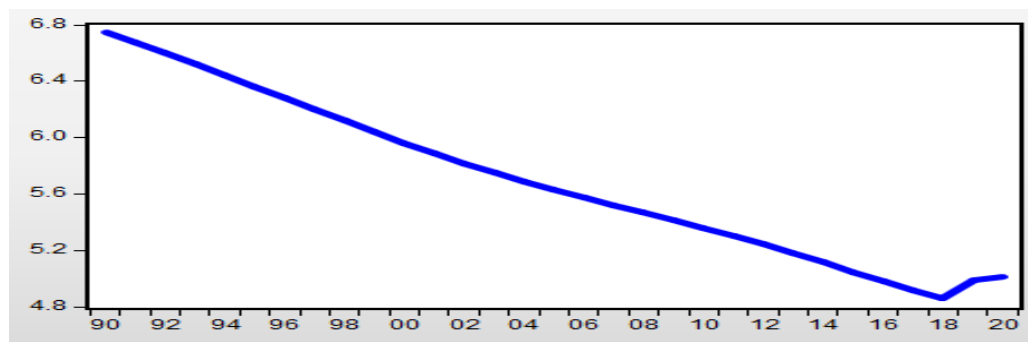
**Source :** Auteur, à partir des données de WDI(2020) et de la BCEAO(2020).

La figure N°2 montre l'évolution du ratio de dépendance des pays de la CEDEAO, sur la période 1990-2020. Le ratio de dépendance élevé montre que les politiques socio-économiques établies en Afrique de l'Ouest ont été importantes. Après avoir reculé de 4,2% en 2010 à 3,7% en 2015, le ratio de dépendance de la région a bondi à 5,2% en 2018. En 2018, le ratio de dépendance le plus bas a été enregistré au Niger (0,4 %) et le plus élevé au Cap Vert (10,3 %). Les autres pays ayant le ratio de dépendance élevés sont notamment la Gambie, le Mali et le Nigéria. Le ratio de dépendance en Afrique de l'Ouest reflète la structure économique et les dynamiques de population pour chaque pays. L'informalité et le caractère de subsistance de ces économies pourraient limiter la capacité des pays à créer des opportunités d'emplois rémunérés et productifs. De même, les données ne reflètent pas les effets structurels à long terme de l'informalité sur la création d'emplois et de la croissance démographique élevée. Par exemple, au Nigéria, les statistiques officielles indiquent que le chômage a fortement augmenté au cours de la récession de 2016 et a poursuivi sa tendance à la hausse, alors que les effets de la récession sont de plus en plus manifestes. Le niveau de chômage des jeunes généralement est beaucoup plus en hausse que celui des adultes, souvent plus du double. Le chômage des jeunes mène directement au mécontentement social. Les jeunes chômeurs sont vulnérables à l'enrôlement dans des groupes de militants radicaux tels que Boko Haram. L'Afrique de l'Ouest a également vu le départ d'un grand nombre de migrants qui cherchaient à échapper à la pauvreté et à la misère et risquaient leur vie en méditerranée.

### 1.3 Evolution du taux de fécondité en zone CEDEAO

Cette partie montre l'évolution du taux de fécondité dans la zone CEDEAO.

**Figure N°3 : Evolution du taux de fécondité**



**Source : Auteur, à partir des données de WDI (2020) et de la BCEAO (2020)**

L'analyse de la dynamique du taux de fécondité entre le début de l'année 2000 et 2015 en Afrique de l'ouest nous indique que le rythme de baisse suit un ralentissement dans la plupart des pays de la CEDEAO. De cette analyse, nous pouvons mentionner que seulement le Sénégal serait proche à satisfaire l'objectif fixé à l'horizon 2030 pour cet indicateur bien déterminé. Cependant pour atteindre le seuil de 70 cas de décès pour 100 mille naissances à l'horizon 2030, le Nigeria devra faire réduire son taux de fécondité en 2015 de 49,5 cas de pour cent mille naissances en moyenne par ans. Pour ce même objectif le Ghana devra le faire également pour reculer de 16,6 cas de décès pour cent mille naissances par an et quant à la Côte d'Ivoire de 26,14 cas pour cent mille naissances en moyenne par an. La Sierra Leone devrait-elle le faire chuter aussi de 86 cas de décès pour cent mille naissances en moyenne par an, ce qui correspond à une énorme performance jamais réalisée par le pays. Les taux de fécondité par ailleurs élevés en Afrique de l'ouest contribuent également à accroître les risques de mortalité maternelle dans la sous-région.

Jusqu'à 2030, éliminer les décès de nouveau-nés de manière considérable et enfants dans tous les pays de la CEDEAO et devant chercher aussi à rabaisser la mortalité néonatale à douze pour cent de naissances, et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25 pour mille naissances au plus. Le rythme de baisse du taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans a été relativement faible en Afrique de l'ouest sur les dix-sept dernières années, soit 2,7% en moyenne par an sur la période et sur l'ensemble des régions du continent.

## 2. Revue de la littérature

Depuis les travaux de Malthus (1798) et de Bodin (1576), la corrélation entre dividende démographique et croissance économique a donné lieu à différentes conceptions dans la littérature économique, tant sur le plan théorique qu'empirique.

### 2.1. Théories du dividende démographique

La problématique de la participation du dividende démographique à la croissance économique a suscité d'intenses débats dans la littérature économique. Cependant, cela établit une relation symétrique. Ce désaccord entre auteurs s'observe d'abord au niveau théorique. En fait, il existe deux théories fondamentales qui font des prédictions contradictoires sur la relation entre le dividende démographique et la croissance économique, à savoir la théorie orthodoxe et la théorie peu orthodoxe ou pessimiste d'Ekodo (2018).

La première prédit que la croissance démographique a des effets positifs sur la croissance économique, et montrant ainsi que la croissance démographique est une source d'amélioration dans le système agricole ce qui va donc entraîner une croissance économique, car lorsque les individus sont confrontés à des conditions de vie dues à une forte augmentation de la population, cela les pousse à être plus créatifs et travailleurs ceci aboutit généralement à une énorme stratégie dans le processus de production. D'une part la pression démographique pousse les populations à mettre en place plusieurs techniques de productions nouvelles et efficaces pour l'amélioration de la productivité. Selon Keynes (1942), à partir du principe de l'accélérateur et du multiplicateur, la croissance de la population stimule la croissance économique par la demande, cependant une augmentation de la demande par l'accroissement de la population provoque l'investissement qui à son tour provoque la croissance économique. A partir d'un échantillon de 17 pays en développement, Kelly et Schimidt (2005), ont montré que l'influence de la croissance démographique sur la croissance économique varie en fonction des pays et des périodes de l'étude. Ils soutiennent que pour certains pays l'accroissement de la population a un effet positif tandis que pour d'autres l'effet est négatif. Mais cela se justifie par les politiques socio-économiques en vigueur et la mutation composition et de la mutation de la composition par âge de la population de ces pays. Par contre, pour les hétérodoxes, constitués par la contribution de Malthus (1798), et des pro-malthusien, selon cette thèse, la croissance de la population et celle de la croissance économique sont négativement liées. Pour Coale et Hoover (1958), trois arguments sont avancés pour justifier cet effet négatif. Primo on a l'effet de diversion : elle détourne l'investissement des secteurs directement productifs vers ceux non productifs liés à la dimension sociale, en effet lorsque la population augmente, les dépenses

démographiques augmentent, le niveau d'épargne diminue ainsi que l'accumulation du capital et donc de la croissance économique. Secundo, on a l'effet de dilution : il provient de la théorie malthusienne selon laquelle la population croît à un rythme géométrique et les ressources à un rythme arithmétique et cela provoquera un manque de ressources et même des conflits au sein des populations, en effet une forte croissance démographique absorbe une quantité de ressources qui pouvait être employé à faire augmenter l'investissement et surtout le développement économique. Enfin l'effet de dépendance : montre de manière négative la capacité à épargner d'un ménage ou d'une économie avec la part des inactifs par rapport à la population active, cependant lorsque la part des inactifs augmente dans une économie, cela provoque une diminution des revenus épargnés ainsi que l'investissement et donc la croissance économique Ekodo, (2018).

## 2.2 Croissance démographique et croissance économique

Bloom, Canning et Malaney (1999), ont montré dans travaux l'effet positif de l'accroissement démographique sur celle de l'économie. De même Ahokossi (2017), en se basant sur la méthodologie de transfert national des comptes (NTA), a mené une étude de l'employabilité des jeunes sur le marché du travail pour six (6) pays sahéliens. Il ressort de ces études que le revenu généré par les jeunes ainsi que leurs consommations se caractérisent sur l'ensemble du cycle de vie aussi bien au niveau individuel qu'agrégé. Aussi, Bloom, Canning, Fink et Finlay (2007), dans leur article « Fertility, Female, Labor Force Participation and the Démographic Dividende » ont montré l'effet de la baisse de la fécondité sur la participation de la femme sur le marché du travail. Ils prouvent également qu'il existe une relation négative du taux de fécondité sur l'offre de travail des femmes qui paraît plus important dans la tranche d'âge de 20 à 39 ans. Pour se faire, ils utilisent les données de panel et en mettant le taux de fécondité comme variable. Nayihouba (2015) à travailler sur le lien entre dividende démographique et croissance économique. Il ressort que le dividende démographique sur le continent n'a cependant pas d'énormes effets sur la croissance économique et cela a pour raison l'augmentation du ratio de dépendance sur le continent, précisément en Afrique subsaharienne. Abordant dans le même sens, Bloom, Canning, et Malaney (1999) montrent en utilisant une méthode des données de panel que la croissance démographique a un effet sur la croissance économique, mais cet effet reste peu significatif comparé à celle de l'espérance de vie et au changement de la classe d'âge, pour cela les auteurs utilisent un modèle de croissance endogène en intégrant des variables démographiques comme l'espérance de vie, le taux d'accroissement

de la population potentiellement occupé. Il montre ainsi qu'une réduction du taux de fécondité et de la proportion de dépendance ont une conséquence positive sur la croissance économique. Cependant cette croissance est dépendante de la qualité des règles qui régissent les relations humaines et de la capacité de l'économie à accumuler le capital humain et physique. Mais aussi de sa capacité à prendre en compte la population hautement active dans le système de la production.

### **2.3 Dépendance démographique et croissance économique**

Plusieurs auteurs ont essayé de mettre en relation la dépendance démographique et la croissance économique à travers différentes méthodologies et diverse résultats (Culter et al (1990) ; Bloom et al (2007) ; Guengant (2011) ; Dramani (2015) ; Nayihouba, A. (2015) ; Delaunay et Guengant, (2019) ; MBULO (2021)).

Bloom, Canning, et Sevilla (2000), montrent de façon catégorique que les avantages du dividende démographique ne sont pas une conséquence automatique des tendances démographiques, pour réaliser ce dividende démographique les pays doivent faire un effort pour se mettre ensemble et effectuer des œuvres de politique économique et sociale qui vont donc consister d'une manière à améliorer l'éducation. Les pays qui ont le rapport de dépendance le plus élevé sont les pays à forte fécondité (Garenne, 2016). Pour Les résultats de la modélisation économétrique de Nayihouba, A. (2015), sur « le Dividende démographique et croissance économique : quelles perspectives pour l'Afrique ? », montrent que le dividende démographique observé jusqu'à présent sur le continent n'a pas affecté de manière significative la croissance économique. Cela s'explique par le taux de dépendance encore élevé sur le continent, notamment dans sa partie subsaharienne. Mais comme les pays d'Asie de l'Est dans les années 1970, les pays africains pourraient bénéficier de cette opportunité démographique dans les années à venir. À cette fin, parallèlement à la croissance de la population active, des politiques appropriées devraient être mises en œuvre, notamment dans les domaines de la santé, de l'éducation et de l'emploi, pour rendre cette population économiquement productive. Alors que, Dramani L. (2016), dans son étude impact du dividende démographique sur la croissance économique au Sénégal, utilise un modèle à correction d'erreur sur la base de la théorie de l'économie générationnelle. A l'issue de l'étude de ses estimations, il affirme qu'un accroissement du ratio de soutien de 1% entraîne une augmentation du revenu par tête des populations de 3,7%. Il conclut donc que le dividende démographique serait un moteur de croissance pour l'économie du Sénégal. Egalement, Delaunay et Guengant, (2019) ont travaillé

sur le dividende démographique en Afrique subsaharienne. Pour y parvenir, Ils appliquent le model DemDiv. Les résultats de leurs simulations montrent que des niveaux de fécondité plus faibles augmentent généralement le PIB par habitant et le taux de croissance du PIB par habitant au cours de la dernière année de simulation. Le PIB cumulé semble également augmenter au cours de la période de simulation. Toutefois, les différences dans les niveaux de PIB au cours de l'année écoulée varient considérablement en ampleur par rapport aux différences dans le PIB par habitant. Dans le cas de la Côte d'Ivoire, le PIB a été inférieur l'année dernière dans le scénario de planification familiale, principalement parce que l'emploi a chuté de plus de 12 %. Cependant, pour la Côte d'Ivoire, des taux de planification familiale/fécondité totale plus faibles sont associés à un PIB cumulé plus élevé. Quant à Dramani (2016), dans son article « Le dividende démographique en Afrique de l'Ouest et du Centre : définition, mesure, résultats », se base sur la méthode des comptes nationaux de transfert (NTA) pour analyser le cycle de vie économique et déterminer les déficits du cycle de vie, les taux de soutien et les dividendes démographiques. Les résultats montrent qu'en 2017, le taux de soutien économique était de 42%, soit 42 travailleurs effectifs soutenant 100 consommateurs effectifs. Cette proportion a notamment commencé à augmenter dans les années 1990 en Afrique de l'Ouest et dans les années 2000 en Afrique centrale. D'ici 2050, ces deux régions devraient compter 49 % de 100 consommateurs effectifs, soit 49 travailleurs effectifs. Ce scénario, bien que soutenu par une forte croissance démographique et économique en Afrique de l'Ouest, suggère qu'une fenêtre d'opportunité pour le dividende démographique s'est ouverte dans les deux régions. Il termine pour dire qu'il existe un dividende démographique potentiellement important tant que la population croissante en âge de travailler occupe un emploi rentable et est en bonne santé. De plus, MBULO (2021) a analysé l'impact du dividende démographique sur la croissance économique en République démocratique du Congo (RDC) à travers la méthode de modélisation autorégressive du décalage distribué (ARDL). À en juger par ses estimations, le taux de dépendance de la population réduirait la croissance par habitant de 5 % à court terme, tandis qu'à long terme, son impact est faiblement positif, soit 1 %. Au total, la République démocratique du Congo ne pourra pas bénéficier du dividende démographique à court terme. En revanche, elle peut en bénéficier à long terme, mais seulement dans une faible proportion.

Pour le lien entre dividende démographique et croissance économique, plusieurs auteurs ont découvert une forte corrélation entre le taux de fécondité et le développement économique. Il s'agit de Fry et Mason (1982), Higgins (1998), Bloom et al (2000), Kelley et Schmidt (2005),

Mason (2005), Bloom et al (2009), Dramani (2015), Pilon M. (2018), Delaunay, et Guengant (2019), Mbulo H. M. (2021). Il ressort de leurs travaux que la baisse du taux de fécondité est un facteur de croissance économique car elle permet d'augmenter la productivité et en favorisant l'épargne.

### 3. Cadre méthodologique

Ce paragraphe présente d'abord la spécification du modèle et la méthode d'estimation. Ensuite, il présente les résultats et leurs différents commentaires.

#### 3.1. Détermination du modèle de l'étude

Le modèle Cobb-Douglas (1928) est le point de départ de la plupart des études sur la croissance économique et leurs allongements. Notre étude s'appuie sur le modèle de Nayihouba, (2015), développé à partir du modèle théorique de Bloom et al (1999). Dans ce modèle, il a retenu plusieurs variables qui sont des variables de dividende démographique et des variables de croissance économique. L'objectif de ce modèle était de vérifier si la croissance démographique est un facteur ou une entrave pour la croissance économique dans la communauté. Le modèle de base de ces auteurs se présente de la façon suivante :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \lambda_1 Y_{0it} + \lambda_2 P_{0it} + \lambda_3 L_{it} + \lambda_4 P_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Où  $Y_{it}$  le logarithme du PIB réel,  $\lambda$  représente effets spécifiques temporels,  $Y_0$  est le logarithme du PIB par tête en début de période  $X_{it}$  est l'ensemble des variables de contrôle du pays  $i$  à la période  $t$ . Ce qui permet d'écrire l'équation 2 :

$$\begin{aligned} \ln y_{it} - \ln y_{it-1} \\ = \beta_1 \ln y_{it-1} + \beta_2 \Delta rtde_{it-1} + \beta_3 \Delta edu_{it-1} + \beta_4 \Delta txf_{it-1} + \beta_5 \Delta ouv_{it-1} \\ + \beta_6 \Delta rtde_{it-1} + \beta_7 \Delta edu_{it-1} + \beta_8 \Delta txf_{it-1} + \beta_9 \Delta ouv_{it-1} + \delta_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2) \end{aligned}$$

Où :

$\Delta$  : représente l'opérateur de différence première ;  $\beta_1 \dots \dots \beta_5$  : indique le dynamique de long terme et  $\beta_6 \dots \dots \beta_9$  : le court terme du modèle ;  $PIB-REEL (Y_{it})$  : qui représente le taux de croissance du PIB par habitant à savoir  $\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1})$  ;  $EDU$  : représente le niveau d'études secondaire consacré à l'obtention du dividende démographique ;  $OUV$  : représente le taux d'ouverture commerciale, elle mesure le ratio (exportation + importation) / 2PIB, par conséquent elle informe sur l'ampleur des échanges internationaux et le solde de la balance commerciale ;  $RTDE$  : est la proportion des personnes actives sur la population totale. Variable proxy du dividende démographique ;  $Txf$  : représente le taux de fécondité.

L'écriture d'un modèle ARDL de l'équation (2) présage la présence d'une relation de cointégration de longue période parmi les variables. Cette situation nous amène à estimer des coefficients de courts et de longs termes de ces mêmes variables.

### 3.2. Sources des données

Pour évaluer l'effet du dividende démographique sur la croissance économique dans la zone CEDEAO, nous nous sommes servis des données provenant de la Banque Mondiale, WDI (2020) et celui de la BCEAO (2020). La période d'échantillonnage s'étend de 1990 à 2020. Notre échantillon d'étude est composé des 15 pays membres.

### 3.3 Analyse descriptive et tests économétriques

Ce paragraphe nous permet de faire une analyse descriptive de nos variables, d'analyser la matrice de corrélation et les différentes estimations.

#### 3.3.1 Analyse descriptive

La synthèse des résultats et l'analyse descriptive sont mentionnés dans le tableau N°1

**Tableau N°1 : La statistique descriptive des variables de l'étude**

Variables	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
<b>PIBREEL</b>	3,928215	3,415197	-15,73	15,69
<b>RTDE</b>	76,76062	26,55157	11,06434	111,9387
<b>OUV</b>	35,10577	18,22463	10,36126	155,6774
<b>TXF</b>	5,94774	1,122633	2,12	7,77
<b>EDU</b>	4,23745	4,988389	0,12362	27,4669

**Source :** Auteur, à partir des données de WDI (2020) et de la BECAO (2020).

L'analyse descriptive permet de décrire synthétiquement et explicitement les données considérées dans le but de mieux les étudier. Ainsi, l'étude des variables repose sur leur moyenne, leur écart type ainsi que leurs niveaux maximum et minimum. Le PIBREEL moyen sur une base annualisée est d'environ 3,93% avec un écart type de 3,41%. Cette augmentation a un maximum de 15,69% et un minimum de -15,73%. La croissance du PIBREEL est en moyenne faible et volatile dans les pays de la CEDEAO, ce qui peut s'expliquer par les mauvaises performances économiques du Nigeria. Car, il représente à lui seul 70 pour cent du PIB de la Communauté. La sous-performance économique de la zone s'explique par la baisse des matières premières et enfin la crise sanitaire du Covid-19 en 2020. En raison également des différentes crises militaires vécues par certains pays de la CEDEAO, elle a une moyenne de

76,76% et un écart type de 26, 55% avec un maximum de 111,94% et un minimum de 11,06. %, ce qui signifie une croissance plus que proportionnelle de la population active par rapport à la population totale. Sa croissance est due à une forte migration et à un taux de natalité élevé dans presque tous les pays de la communauté et notamment au Nigeria.

Concernant le taux moyen de fécondité, elle obtient en moyenne environ 5,59% en même temps qu'un écart-type de 1,123%, malgré une valeur maximum de 7,77% et un minimum de 2,12%. Quant à l'ouverture commerciale, elle enregistre une moyenne 35,11% en compagnie d'un écart-type de 18,22% contre une valeur maximum de 10,36% et un minimum de 155,68%. Ceci confirmerait comment l'économie communautaire est extravertie, tournée essentiellement aux exportations des matières premières conjuguée d'une forte propension à importer suite aux conditions incolores de l'industrie locale.

### 3.3.2 Matrice de corrélation

Le tableau N°2 montre que toutes les variables explicatives à savoir l'éducation et l'ouverture commerciale sont positivement corrélées à la croissance économique, tandis que le ratio de dépendance, l'éducation et le taux de fécondité sont négativement corrélés à la croissance économique. Les corrélations entre les variables explicatives sont modérées et faible.

**Tableau N°2: La matrice de corrélation des variables**

VARIABLES	PIBREEL	TXF	RDE	OUV	EDU
PIBREEL	1,000				
TXF	-0,0968	1,000			
RDE	-0,0807	0,1823	1,000		
OUV	0,1522	-0,3442	-0,0848	1,000	
EDU	0,1119	-0,0279	0,1431	0,1599	1,000

**Source : Auteur, à partir des données de la BCEAO (2020) et de WDI (2020)**

Le sens de corrélation entre la variable endogène et les variables exogènes est conforme à nos prédictions. Par conséquent, l'étude sera composée de toutes les variables du modèle empirique.

### 3.3.3 Résultats des tests du modèle

Cette section présente les résultats des tests économétriques de l'étude. Ils comprennent singulièrement les tests d'homogénéité, d'indépendance, de racine unitaire et les tests de cointégration.

### 3.3.3.1 Tests préliminaires

On a :

#### ❖ Test d'homogénéité

Les résultats du tableau N°3 du test d'homogénéité permettent de vérifier l'homogénéité ou non du panel.

**Tableau N°3 : Test d'homogénéité**

	P-value
Test d'homogénéité	0,000***

**Source : auteur, avec les données de la banque mondiale (2020)**

**Note : (\*\*\*) représente la significativité au seuil de 1%.**

Le résultat de ce test présenté dans le tableau 4 rejette l'hypothèse nulle au seuil de 5%. On conclut que le panel est hétérogène.

#### ❖ Test d'indépendance interindividuelle

Le résultat du test de Breuch-Pagan (1980) basé sur l'hypothèse d'indépendance entre les sujets est rendu dans le tableau N°4. Le recours à ce test est justifié par le fait que notre panel possède une grande dimension temporelle (T=30) et une petite dimension individuelle (N=15).

**Tableau N°4 : Test d'indépendance de Breusch-Pagan**

Test de Breusch-Pagan	p-value
Multiplicateur de Lagrange	0,000***

**Source : Auteur, à partir des données de la BCEAO (2020) et de WDI (2020)**

Note : (\*\*\*) , représente la significativité au seuil de 1%.

Ce test à travers ces résultats confirme l'existence d'une dépendance interindividuelle. De ce fait, des tests de deuxième génération sont appliqués pour tester la présence ou l'absence d'une racine unitaire et l'ordre d'intégration de nos séries.

### 3.3.3.2 Test de racine unitaire et co-intégration

Voyons d'abord le test de racine unitaire

#### ❖ Test de racine unitaire

La première étape du processus d'estimation consiste à examiner les propriétés des différentes séries afin de savoir si les variables sont stationnaires et à quel ordre elles sont intégrées. Ainsi, après avoir mis en évidence la présence d'une dépendance interindividuelle, nous montrerons

la détermination du degré d'intégration de nos séries à partir des tests de racine unitaire de seconde génération de Pesaran (2001) puis Breitung (2005). Le tableau N°5 présente les résultats des tests de racine unitaire de Pesaran (2001) et de Breitung.

**Tableau N°5 : Test de racine unitaire de Breitung et Pésaran**

Variable	Pesaran (2001)			Breitung (2005)		
	Niveau	Différence	Décision	Niveau	Différenc e	Décision
PIBREEL	65,52*** (0,000)	–	I(0)	-3,722*** (0,000)	–	I(0)
OUV	49,751*** (0,013)	–	I(0)	-0,773 (0,769)	–	
TXF	49,308*** (0,015)	–	I(0)	- 0,773*** (0,769)	-5,83*** (0,000)	I(1)
EDU	41,543*** (0,078)	–	I(0)	1,122 (0,821)	-0,14*** (0,000)	I(1)
RTDE	41,865* (0,073)	–	I(0)	1,132 (0,784)	-0,124** (0,002)	I(1)

Note : )\*\*), (\* ( et (\*\*\*) évoquent respectivement la significativité aux seuils de 10%, 5% et 1%.

**Source : Auteur, avec les données de WDI (2018) et de la BCEAO (2020).**

Le tableau N°5 à travers les résultats du test de stationnarité résumé montre, le rejet de l'hypothèse nulle, et confirme l'existence de racine unitaire pour l'ensemble des variables en rang pour le test de Pesaran (2001). D'après ce test toutes les variables sont stationnaires en différence première. Quant au test de Breitung (2005), le ratio de dépendance, le taux de fécondité et l'éducation sont stationnaires en différence première alors que le PIB réel est stationnaire à niveau. Partant de ce fait, nous pouvons conclure, dans l'ensemble, que nos séries sont intégrées d'ordre I(0) et I(1), Ainsi vu la tendance d'intégration de nos variables, il est

donc important de procéder à la mise en place du test de cointégration afin de vérifier la présence d'une relation de longue période.

En ce qui concerne cette étude, nous allons utiliser les tests de cointégration de Pedroni (2004) et Westerlund (2008). Les résultats de ces différents tests sont consignés respectivement dans les tableaux N°6 et 7.

#### ❖ Test de cointégration de Pedroni

Les résultats de ces différents tests sont consignés respectivement dans les tableaux N°6 et 7.

**Tableau N°6 : Résultat du test de pédroni (2004)**

Tests	Statistic	P-value
Modified Philips-Perron t	-4,9475***	0,0000
Phillips-Perron t	-23,1886***	0,0000
AugmentedDickey-Fuller t	-19,7280***	0,0000

**Note : (\*\*\*) et (\*\*) représente la significativité au seuil de 1%**

**Source : Auteurs, à partir des données de WDI (2020) et de BCEAO (2020)**

Selon les résultats du tableau N°6, les trois statistiques (MPP, PP et ADF) nous donnent une probabilité inférieure à 1 %. Alors le rejet de l'hypothèse nulle d'absence de relation de cointégration. Par conséquent, il subsiste une corrélation de long terme entre les variables.

Étant donné que le test de cointégration de Pedroni (2004) impose l'indépendance en coupe transversales des observations, nous allons effectuer un second test, celui de Westerlund (2008) qui tient compte de la dépendance interindividuelle. Il présente l'avantage de permettre, entre autres l'hétérogénéité des paramètres. Le tableau N°8 présente les résultats du test de cointégration de Westerlund (2008).

❖ Résultats du test de cointégration Westerlund

Tableau N°7: Test de Westerlund

STATISTIQUE				
VARIABLES	$G_t$	$G_a$	$P_t$	$P_a$
RTDE	-4,595*** (0,000)	-28,296*** (0,000)	-18,396*** (0,000)	-29,232*** (0,000)
EDU	-4.125*** (0,000)	-26,645*** (0,000)	-16,301*** (0,000)	-26,776*** (0,000)
TXF	-4,567*** (0,000)	-22,089*** (0,000)	-16,561*** (0,000)	-21,819*** (0,000)
OUV	-4,054*** (0,000)	-27,729*** (0,000)	-16,268*** (0,000)	-27,895*** (0,000)

Note : (\*\*\*), représente la significativité au seuil de 1%

Source : auteur, avec les données de la BCEAO (2020) et de WDI (2020)

Ainsi, les résultats montrent le rejet d'hypothèse nulle de manque de cointégration pour tous les tests au seuil de 5%. Les probabilités étant inférieures au seuil de 5% pour tous les tests, alors on conclut une présence de cointégration entre les variables.

#### 4. Présentation des résultats et discussion

Les résultats de nos estimations du modèle ARDL à court et à long terme, représentés respectivement dans les différents tableaux 8 et 9 ci-dessous, indiquent qu'il existe à la fois une dynamique de court terme et une relation à long terme entre les variables retenus dans notre modèle. Les résultats indiquent que le ratio de dépendance et l'ouverture commerciale ont un effet de long terme sur la croissance économique dans la CEDEAO (tableau 8). Plus précisément, l'ouverture commerciale a un effet négatif pendant que celui du ratio de dépendance est positif. La force de rappel vers l'équilibre de long terme indique un délai d'ajustement de moins d'un an (1/-1,1895).

**Tableau N°8 : Résultat de la relation de long terme**

Variable expliquée : La croissance économique		
Variabes	Coefficients	T Statistiques
EC	-1,1895***	0,000
RTDE	4,1544*	0,073
OU	-3,7984**	0,017
TXF	-1,0128	0,751
EDU	-0,1453	0,783
C0NS	56,1972***	0,000

Note : (\*\*\*), (\*\*) et (\*) désigne respectivement la significativité au seuil de 1%, 5% et 10%.

**Source : auteur, avec les données de la BCEAO (2020) et de WDI (2020)**

Par contre la dynamique de court terme (tableau 9) indique que seul le taux de fécondité et l'éducation ont respectivement un effet négatif et une conséquence positive sur la croissance économique.

**Tableau N° 9: Relation de court terme**

Variable expliquée : La croissance économique		
Variabes	Coefficients	T Statistiques
RTDE	-3,5875	0,284
OU	3,3078	0,326
TXF	-3,9570***	0,000
EDU	0,1540*	0,072

Note : (\*\*\*) et (\*) désigne respectivement la significativité au seuil de 1% et 10%

**Source : auteur, avec les données de la BCEAO (2020) et de WDI (2020)**

#### 4.1. Interprétation des principaux résultats

L'objectif de cet article est d'analyser les impacts du dividende démographique dans sa relation avec la croissance économique dans l'espace CEDEAO.

#### **4.1.1. Relation de long terme du dividende démographique sur la croissance économique**

##### **❖ Ouverture commerciale (OUV)**

Les résultats de nos estimations montrent que l'ouverture commerciale a une conséquence négative et importante sur la croissance économique de la zone CEDEAO. Elle constitue un obstacle à la croissance économique dans un contexte de mondialisation et ce résultat va dans le même sens que celui d'Ahokpessi Y. (2018) au Nigeria qui est un pays membre de la CEDEAO. L'explication de cet effet négatif résiderait dans la faiblesse de la compétitivité des différentes économies de la zone. Dans cette situation, les gouvernements des pays membres de la CEDEAO doivent prendre des dispositions pratiques pour mieux orienter leur politique de formation de main d'œuvre qualifiée. En effet, une main d'œuvre qualifiée majoritairement jeune contribue à améliorer la compétitivité des entreprises par l'innovation. Ce qui, pourrait participer par ailleurs à réduire le taux de fécondité et de mortalité en cas d'opportunité d'emplois.

##### **❖ Ratio de dividende démographique (RTDE)**

Il ressort des résultats de nos estimations que le dividende démographique a une conséquence positive et significative sur la croissance de la zone CEDEAO à long terme. En effet, Une variation de 1% du taux de population occupée sur l'ensemble des ménages entraîne une hausse du produit réel par habitant. Cette contribution à la croissance économique est d'environ 4,15% du taux de croissance économique en zone CEDEAO. Cet effet positif à la croissance économique s'expliquerait par le fait que l'augmentation du taux de la population occupée induit un accroissement des capacités productives et une baisse de la consommation au profit des investissements favorables à croissance économique dans la zone. La relation positive entre le ratio de dépendance et la croissance économique de long terme s'explique aussi par le fait que, la capacité à épargner d'un ménage ou d'une économie augmente suite à la baisse du poids de la population inactive (Ekodo, 2018).

Nos résultats montrent que le dividende démographique observé jusqu'à présent dans la zone CEDEAO a des effets notables sur la croissance économique. Ce résultat se situe dans le même cadre que celui de Dramani (2016) au Sénégal qui est un pays membre de la CEDEAO. Il affirme qu'une augmentation du ratio de la population active sur la population inactive de 1% conduit à un accroissement de 3,7% du revenu par tête. Donc le dividende démographique est une source de croissance économique. Egalement, nos résultats corroborent avec ceux MBULO

(2021) en République Démocratique du Congo (RDC), qui soutient que le dividende démographique a un effet positif sur le long terme.

#### **4.1.2. Relation de court terme dividende démographique et la croissance économique.**

##### **❖ Le taux de fécondité (TXF)**

Le lien négatif du taux de fécondité sur la croissance économique de court terme se traduit par une augmentation brute de naissance. Le projet national de développement propose une ligne d'action qui consiste à s'appuyer sur les chefs traditionnels locaux pour dispenser une éducation civique notamment en matière de démographie et de procréation. Il peut s'agir d'un excellent mécanisme pour faire évoluer les normes culturelles relatives à la fécondité, mais compte tenu de la diversité ethnique et culturelle de la plupart des pays de la zone, ce type de programme doit être développé partant de la base. Car, selon Becker et Lewis, 1973 la baisse d'enfant par femme permet d'améliorer leur niveau d'éducation et par conséquent leur revenu futur (la « substitution quantité/qualité »).

##### **❖ L'éducation (EDU)**

Les résultats nous indiquent que l'éducation a une conséquence positive sur la croissance économique dans le court terme. Cela pourrait s'expliquer par le niveau élevé des personnes en âge de travailler. Pour les jeunes filles, le processus de formation est un obstacle à la prise de grossesse précoce ou involontaire. Egalement, plus le niveau d'instruction des femmes, est élevé plus le taux de fécondité et le taux de mortalité sont en baisse. Ce qui nous permet de montrer l'influence des variables démographiques sur l'éducation. Par conséquent, les pays membres de CEDEAO pourraient profiter de l'opportunité que représente la baisse de fécondité, un indicateur du dividende démographique, en investissant davantage dans le capital humain. Ces résultats à court terme restent conformes aux prédictions théoriques.

#### **Conclusion**

Le dividende démographique contribue davantage à la croissance économique en permettant d'acquérir la baisse du ratio de dépendance démographique. Ainsi, cet article a pour objectif d'analyser sur l'intervalle de 1990-2020, les effets du dividende démographique sur la croissance économique dans l'espace CEDEAO. A cet effet, nous utilisons un modèle ARDL sur données de panel des quinze pays membres de la CEDEAO. En mobilisant les techniques des *Mean Group* (MG) pour estimer la relation de long terme, les résultats indiquent que le dividende démographique ainsi que l'éducation ont un impact et significatif sur la croissance

de la zone CEDEAO. Ces facteurs sont donc les moteurs de croissance économique dans cette zone.

Comme dans les pays émergents actuels, nous recommandons aux pays membre de la CEDEAO d'adopter des politiques visant à réduire la fécondité et la mortalité pour entamer le processus de croissance durable. Car l'accès à l'éducation et l'accélération de l'évolution de la pyramide des âges de la population de la région constituent des leviers de développement économique. Egalement, au fond des nations unies pour la population (UNFPA) et plus particulièrement le bureau régional pour l'Afrique de l'ouest de jouer un rôle central pour répondre aux besoins des populations en assurant le suivi et en explorant tous les moyens pour mobiliser les ressources requises pour atteindre ces objectifs.

### **BIBLIOGRAPHIE**

Ahokposi, Y. (2017). Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence from Nigeria. *Journal of Development Economics*, 87 (1), 57–75.

Barros, R. Firpo, S. Guedes, R. & Leite P. (2000). Demographic Changes And Poverty In Brazil. *Texto Para Discussão*, N° 755, Rio de Janeiro, Setembro de 2000.

Becker, G. S. & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economics*, 81(2), 279–288.

Becker, G.S. Murphy, K.M. & Tamura, R. (1990). Human capital, fertility, and economic growth. *Journal of political economy*, vol. 98, n°5, Part 2, 12–37.

Bloom, D. E. D. Canning, G. Fink & Finlay, J. (2007). Realizing the Demographic Dividend: Is Africa any Different?. Program on the Global Demography of Aging, Harvard University [http://www.aercafrica.org/documents/reproductive\\_health\\_working\\_papers/Bloom\\_Canning\\_et\\_al\\_Demographic\\_Dividend\\_in\\_Africa.pdf](http://www.aercafrica.org/documents/reproductive_health_working_papers/Bloom_Canning_et_al_Demographic_Dividend_in_Africa.pdf).

Bloom, D. Canning, D. & Malaney, P.N. (1999). Demographic change and economic growth in Asia. *CID Working Paper Series*.

Bloom, D.E. Canning, D. Fink, G. & Finlay, J.E. (2009). Fertility, female labor force participation, and the demographic dividend. *Journal of Economic growth*, vol.14, n°2, 79-101.

Bloom, D.E. Canning, D. & Malaney, P.N. (2000). Population dynamics and economic growth in Asia. *Population and development review*, vol. 26, 257–290.

Bodin, (1576). *Les Six livres de la République* de J. Bodin Angevin. À Monseigneur du Faur, Seigneur de Pibrac, Conseiller du Roy en son Conseil privé, Paris, Jacques du Puis, livre I, chapitre VIII, 11[7]-118.

- Breitung (2005). panel unit root tests under cross-sectional dependence. *Statistica Neerlandica/* Volume 59, Issue 4, 414-433
- Breuch-Pagan (1980). the Lagrange multiplier test and its application to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1980), 239-254
- Cobb-Douglas (1928). A Theory de Production. *The American Economic Review*, Vol.18, No. 1, supplement, papers and proceedings of the Fortieth Annual Meeting of the American Economic Association, (Mar., 1928), 139-165.
- Culter, D. j. Poterba, L. Sheiner, L. & Summers (1990). An Aging Society: Opportunity or Challenge ?. *Brookingspapers on EconomicActivity* 1990 (1) : I-73.
- Delaunay & Guengant (2019). Le dividende démographique en Afrique subsaharienne. *Monographies Sud-Nord*. hal-02084425.
- Dramani (2016). Impact du dividende démographique sur la croissance économique au Sénégal. *African Popouation Studies* Vol 30, No 2 (supp.) 2016.
- Dramani, (2015). *Economie Générationnelle et Dividende démographique : Théorie et Application au Sénégal*. L'harmattan, Tome II ; 530.
- Ekodo. (2018). Increasing Synergies Among Relevant Stakeholders for the Success of Demographic Dividend Initiatives in East and Southern Africa.  
Power Point presentation at the 2016 International Conference on Family Planning Pre-Conference DD workshop.
- Fry & Mason (1982). The variable rate of growth effect in the life-cycle model. *Economic enquiry*, Vol.20
- Higgins, M. (1998). Demography, National Saving, and International Capital Flows. *International Economic Review*, Vol 39.
- Im K.S., Pesaran, M.H. & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous Panels. *Journal of econometrics*, vol. 115, n°1, 53–74.
- Kelly, & schimidt (2005). Scaling-up Reproductive Health Service Innovations: A Conceptual Framework », Paper prepared for the Bellagio Conference : From Pilot Projects to Policies and Programs, March 21–April 5, 2003; and updated February 2, 2005.
- Keynes, J.M. (1942). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*.  
<http://gesd.free.fr> > keynes36f
- Malthus, T. (1798). *An Essay on the Principle of Population* By: Thomas Malthus: Thomas Robert Malthus FRS (13 February 1766 - 23 December 1834) , 98.
- Mason A. (2005). Demographic transition and demographic dividends in developed and

- developing countries. United Nations expert group meeting on social and economic implications of changing population age structures, vol. 31, pp. 5.
- Mason, A. Lee, R. & Lee S.-H. (2010a). The demographic transition and economic growth in the Pacific Rim. In *The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia*, NBER-EASE Volume 19, University of Chicago Press, 19–55.
- Mbulu, M.H. (2021). Impact du dividende démographique sur la croissance économique en République Démocratique du Congo (RDC); une approche par la modélisation Auto Regressive Distributed Lag (ARDL). 2022, halshs-03735863.
- Garenne, M. (2016). Planning familial et fécondité en Afrique : Évolutions de 1950 à 2010. Ferdi WP n°194.
- Nayihouba, (2015). Dividende démographique et croissance économique : quelles perspectives pour l'Afrique ? *Methodes statistiques et économiques pour le développement et la transition*, Statéco N°109 vol 15, 89-99.
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis », *Econometric theory*, vol. 20, n°3, 597–625.
- Pesaran, M.H. Shin, Y. & Smith R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, vol. 16, n°3, 289–326.
- Pilon, (2018). Démographie, éducation et développement en Afrique. *L'Harmattan « Marché et organisations »* 2018/2 n° 32 | 63-85.
- Population Reference Bureau (2013): *Harnessing the Demographic Dividend*.  
<http://www.prb.org/Multimedia/Video/2013/demographic-dividend-engage.aspx>.
- UNFPA, (2016). *En route pour engranger le dividende démographique au Sénégal Rapport de l'étude sur le dividende démographique au Sénégal*. Dakar, UNFPA.
- Westerlund, J. (2008). New simple test for cointegration. *Econometric reviews*, 24,3,297-316.