International Journal of Innovation and Scientific Research
ISSN 2351-8014 Vol. 15 No. 1 May 2015, pp. 150-160
© 2015 Innovative Space of Scientific Research Journals
http://www.ijisr.issr-journals.org/

Contribution de l'éducation à la croissance économique dans les pays de l'OCDE : une analyse par les panels dynamiques

Haifa Meteh Latrach and Mbrouka Bouhajeb

FSEG.Sfax, Tunisia

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

RÉSUMÉ: L'objectif de cet article est de montrer que l'éducation contribue à la croissance économique, c'est-à-dire qu'il existe un lien entre les variables de l'éducation et la croissance économique. Il se base sur les affirmations des théories du capital humain et de la croissance endogène pour défendre l'investissement en éducation en tant que moyen pour le développement des pays de l'OCDE. Il existe plusieurs études qui se sont intéressées à la relation entre l'éducation et la croissance économique du point de vue microéconomique, tout comme macroéconomique, tant sur le plan théorique qu'empirique. Les études empiriques qui ont été faites un peu partout à travers le monde, ne s'accordent pas sur le fait que l'éducation a un effet positif sur la croissance économique. Cette ambiguïté nous a amené à participer au débat en testant l'effet et l'efficacité de l'éducation sur la Produit Intérieur Brut (PIB).
Afin de clarifier notre démarche, nous essayons de mesurer le lien entre l'éducation et la croissance économique à l'aide d'un panel de données dynamique qui constitue les pays de l'OCDE durant la période 1995-2012.
Nos résultats suggèrent que l'éducation exerce un impact positif et significatif sur la croissance économique.

MOTS-CLEFS: capital humain ; croissance économique, panel dynamique.

1 INTRODUCTION

Depuis longtemps, l'économie s'interroge sur le lien entre les déterminants tels que le capital physique, le travail, le capital humain ainsi que d'autres autres facteurs et la croissance. Des grandes théories historiques ou traditionnelles de la production jusqu'aux nouvelles théories de la croissance, tous ces facteurs sont invoqués pour expliquer la croissance du produit intérieur brut ou le processus de production.

L'hypothèse théorique selon laquelle le capital humain est un déterminant clé de la productivité a bénéficié d'une attention considérable dans la littérature empirique.

La contribution de l'éducation à la croissance économique a été reconnue et vantée par les organismes internationaux et les gouvernements. Cette importance du rôle de l'éducation est confirmée par la théorie économique. La lutte contre la pauvreté, l'augmentation de la productivité et du revenu individuel et de celle de l'économie nationale passent par la mise en œuvre de l'éducation. Dans un tel contexte, il n'est pas surprenant que l'éducation occupe une place prépondérante dans l'élaboration des politiques économiques, autant macroéconomiques que microéconomiques. En effet, le constat est qu'au cours des vingt dernières années, la politique éducative a connu un essor dans tous les pays du monde et particulièrement dans les pays de l'OCDE. Ces pays essayent d'investir de plus en plus dans le capital humain, c'est-à-dire dans l'acquisition des connaissances et des compétences, car ils ont peut-être compris qu'il est actuellement impossible de parler de croissance économique sans avoir recours à l'éducation. A ce titre, nous pouvons souligner que les investissements dans l'éducation ont plus augmenté dans la plupart des pays. Ainsi, les pouvoirs publics ont déployé de considérables efforts au cours de la dernière décennie pour accroître l'enveloppe de leur budget national allouée à l'éducation.

Cet article est structuré comme suit :

Dans la deuxième section, nous avançons une brève littérature concernant le lien entre capital humain et croissance économique. L'impact de l'éducation sur la Produit Intérieur Brut (PIB) est également estimé empiriquement, dans une troisième section, tout en se basant sur les données de panel dynamique concernant 34 pays pour la période 1995-2012. Enfin, une dernière section conclue.

2 FONDEMENTS THEORIQUES : EDUCATION PREALABLE A LA CROISSANCE ECONOMIQUE

La théorie économique s'est intéressée pendant longtemps intéressée à la recherche sur la relation entre le capital humain et la croissance économique (Adam Smith (1973) ; Marshall (1930) ; Schultz (1961) ; Becker (1964)). Cette relation sera remise en cause vers la fin des années 90 et plus tard par d'autres travaux comme ceux de Caselli et al. (1996) ; Pritchett (2001) ; Arrarat (2007) ; Akram et Pada (2009) ainsi que d'autres.

L'une des contributions les plus importantes concernant le lien entre le capital humain et la croissance économique est celle de Lucas (1988). Selon cet auteur, la croissance ne peut être durable que si le capital humain peut se développer sans limite.

En effet, les travaux pionniers sur l'économie de l'éducation, les nouvelles théories de la croissance endogène et d'autres travaux parallèles ont connu tellement de résultats qu'il est actuellement impossible de parler de croissance économique sans référence à l'éducation.

Ainsi, les modèles de croissance endogène fondée sur l'analyse de travaux de recherche et développement, notamment la contribution de Romer (1990) qui fait référence, donnent pour résultat qu'une croissance à taux constant dépend en partie du niveau du capital humain. Son hypothèse de base est que le capital humain est un élément essentiel dans la production de nouvelles idées. L'hypothèse de base de Romer est que le capital humain est un élément essentiel dans la production des nouvelles idées.

Aujourd'hui, le rôle de l'éducation dans la croissance économique est glorifié par les institutions internationales et conforté par la théorie économique. Dès lors, l'augmentation massive de la scolarisation dans plusieurs pays a un impact considérable sur la croissance économique.

La figure 1 représente l'effet économique de l'éducation sur la croissance économique. Un investissement dans l'éducation est très bénéfique à la société, tant au niveau micro que au niveau macro, et affecte le système économique directement et même indirectement.

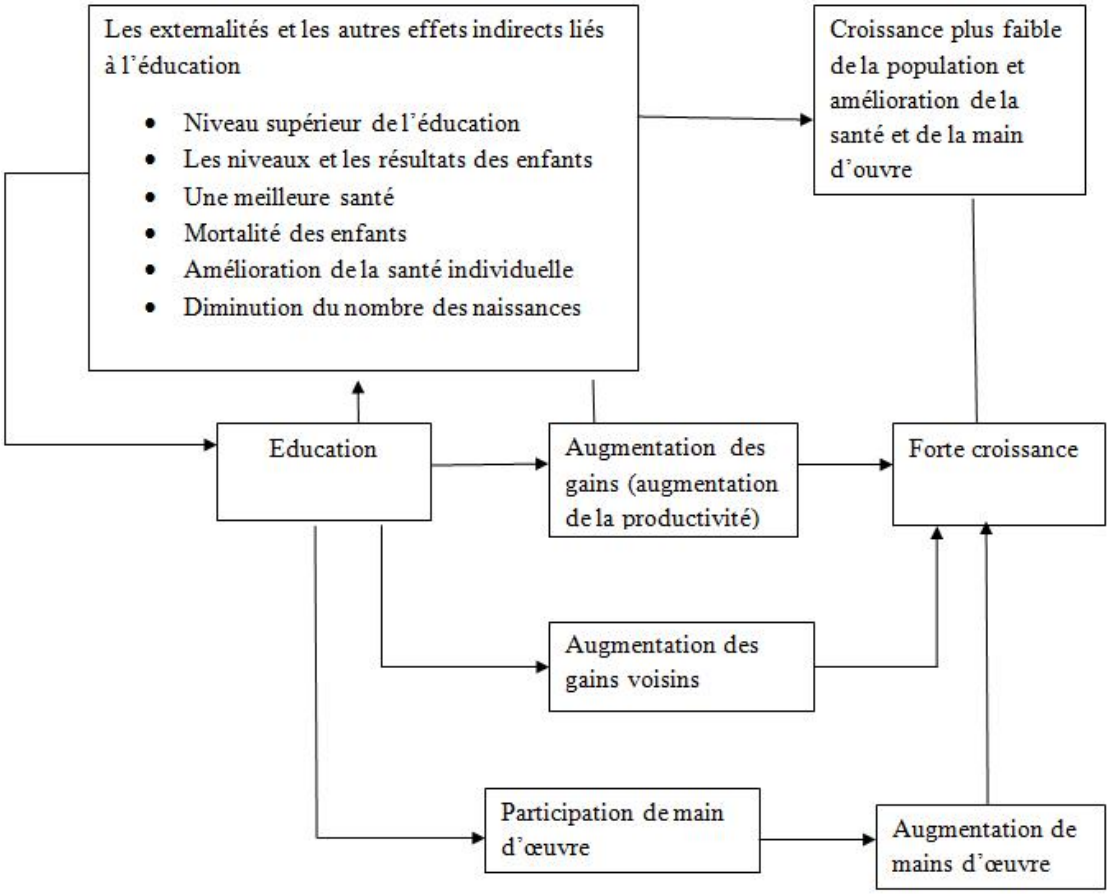

Figure : L'effet économique de l'éducation sur la croissance économique

Source: Michaelowa (2000)

De ceci, l'éducation est l'une des clés principales du développement économique et de l'amélioration du bien être humain. Elle est considérée actuellement comme l'une des sources de la création d'avantage de compétition liée étroitement à la croissance économique. C'est un moyen pour plusieurs pays qui leur permet d'attirer plus d'emplois et de réaliser plus d'investissements.

L'éducation exerce une relation positive sur la croissance économique tout en adoptant un niveau de formation important et par suite une main d'œuvre qualifiée.

L'augmentation du salaire individuel est un effet direct tandis que les externalités croissantes associées à l'éducation ont un effet indirect (Dahlin (2005) ; Hechman et Kenow (1997) et Mchaelowa (2000)). L'éducation est essentielle au développement et également considérée comme le seul instrument à travers lequel la société peut être transformée. Etant que facteur prépondérant dans le programme de transition, des ressources humaines nécessaires, des connaissances, des aptitudes et des compétences qui permettaient aux individus de fonctionner et de contribuer à l'épanouissement des nations.

Ainsi, l'éducation n'aide pas seulement à fournir le capital humain fondamental comme condition nécessaire à une croissance économique soutenue, mais c'est une clé de la réduction de la pauvreté pour prévaloir l'équité et la justice sociale (Okojie (1998) ; Yesufu (2000) ; Todaro (2007)).

Selon Lucas (1988), le niveau de la production dépend nécessairement du niveau de l'éducation, et que le taux d'accroissement de cette production suivra le taux d'accroissement du stock du capital humain.

De même, pour les anciens économistes tel que Welech (1970) et Schultz (1961), l'éducation permet aux gens de mieux présenter, traiter et exploiter les informations.

Dans ce contexte, Denison (1962) détermine les principaux facteurs explicatifs de la croissance économique aux Etats-Unis sur la période 1929-1957 tout en utilisant l'approche de différentiel de gains par décomposition de résidu de Solow. Cette méthode consiste à considérer le niveau du salaire comme proxy de l'éducation. Cet auteur fait l'hypothèse que le travail est rémunéré à sa productivité marginale et donc s'il y a des différences dans les salaires, cela est dû à la différence au niveau d'éducation. Il a conclu que 54 % de la croissance américaine est due au développement des facteurs quantitatifs et qualitatifs humains.

De leur part, Aghion et Cohen (2004) trouvent que l'augmentation de la croissance est liée par l'augmentation du nombre d'années d'études. Pour cela, ces auteurs confirment l'existence d'une relation positive entre l'éducation et la croissance économique

En outre, De Barro et Lee (2010) affirment que l'éducation est au cœur du processus de la croissance économique. Ils étudient les implications du niveau de capital humain sur la croissance économique. Pour ce faire, ils utilisent la méthode à effets fixes et les effets aléatoires pour indiquer que le taux de rendement de l'éducation est égal à 20 % et que l'économie mondiale croît à un taux de 2 % pour une année d'étude supplémentaire. Or, le rendement est négatif avec le niveau primaire, par contre, celui des niveaux secondaire et supérieur est plus élevé.

Amassoma et Nwosa (2011) examinent le lien de causalité entre l'investissement en capital humain et la croissance économique au Nigéria pour le développement durable en Afrique en général entre 1970-2009, en utilisant un vecteur de correction d'erreurs (VEC) et les méthodologies de causalité de Granger. Leurs résultats montrent que, premièrement, les variables sont stationnaires à la différenciation première et deuxièmement, il y a une absence de co-intégration entre l'investissement en capital humain et la croissance économique. Ainsi, ces deux auteurs recommandent la nécessité d'allocation budgétaire au secteur de l'éducation et le fonctionnement institut professionnel obligatoire pour provoquer la croissance nécessaire dans le capital humain qui peut stimuler la croissance économique. En outre, ces auteurs ont identifié que l'inadéquation du travail est une question que le gouvernement doit compter dans le but d'accélérer et de soutenir la croissance économique. A cet égard, les décideurs politiques en collaboration avec les employeurs et les personnes ont des besoins de mise à jour des informations sur la valeur réelle du marché du travail de qualification différentes.

De son côté, Pritchett (2001) a abouti, dans son étude, à une absence de relation entre l'éducation et le taux de croissance du PIB par tète pour le cas des pays en développement. Selon cet auteur, ceci pourrait s'expliquer par trois raisons : Premièrement, l'environnement politique et institutionnel pourrait être suffisamment mauvais pour que l'accumulation du capital humain affaiblisse la croissance économique. Deuxièmement, la qualité de l'éducation pourrait être si courte que les années d'études n'engendrent aucun capital humain. La troisième possibilité est que les rendements de l'éducation pourraient avoir diminué très rapidement puisque l'offre de la main d'œuvre éduquée a augmenté pendant que la demande restait stagnante.

L'étude de Gylfason et Zoega (2003) relève que l'éducation semble de plus en plus favoriser la croissance économique directement ainsi qu'indirectement par une plus grande égalité sociale et la cohésion. Selon ces deux auteurs, l'éducation qui est de plus en plus financé par les dépenses publiques, peut favoriser la croissance économique et réduire les inégalités dans la répartition des revenus. L'éducation favorise la croissance économique, non seulement en améliorant le capital humain mais aussi le capital physique et social.

Krueger et Lindahl (2001), dans leur tentative de tester le lien entre éducation et croissance économique, découvrent un effet positif et significatif tout en utilisant des donnés de 110 panels observés entre 1960 et 1990.

Dauda (2009) montre que l'éducation est non seulement considérée comme une clé de réduction de la pauvreté mais contribue également à alimenter le capital humain qui est une condition nécessaire à la croissance économique. Dans son étude, cet auteur utilise une enquête empirique pour montrer la relation entre l'investissement de l'éducation et la croissance économique, pour le cas du Nigéria. Il utilise des séries chronologiques annuelles durant la période 1977-2007, tout en s'appuyant sur la technique de cointégration de Jahansen ainsi que la méthode de corrélation d'erreur minant comme variables, la main d'œuvre, la formation brute de capital fixe et du capital éducatif.

Henaff (2006) indique que la cause principale de la pauvreté des pays africains est son niveau d'éducation médiocre. Ce niveau faible du développement de l'éducation pour ces pays ne permet pas d'améliorer leurs situations économiques et leurs places dans l'économie internationale.

De sa part, Pradhan (2009) examine le lien de causalité entre l'éducation et la croissance économique en Inde, au cours de la période 1951-2001 à travers une enquête empirique réalisée par la modélisation de corrélation d'erreur. Les résultats de cette enquête ont confirmé qu'il ya une causalité unidirectionnelle entre l'éducation et la croissance économique.

En fait, l'éducation et surtout au niveau supérieur contribue directement à la croissance économique en rendant les travailleurs plus productifs et indirectement en conduisant à la création des connaissances, d'idées et d'innovations technologiques.

Plus précisément, Quenum (2011) propose d'isoler l'effet des ressources humaines de chaque niveau d'éducation sur la croissance dans les secteurs d'activité économique. Il conclut que les niveaux post-primaires produisent un effet négatif et significatif sur la croissance économique. Ainsi, les problèmes de la qualité de l'éducation ou de la demande de compétence du capital humain peuvent expliquer ces effets intuitifs.

En effet, de nombreuses études confèrent à l'éducation une place primordiale en tant que moteur de la croissance économique. Néanmoins, Mingat et Tan (1998) soulignent que l'éducation peut influencer négativement la croissance économique à cause des énormes dépenses que consacre le système éducatif.

Benhabib et Spiegel (1994) cherchent à savoir comment le capital humain ou le niveau de l'éducation de la main d'œuvre affecte la croissance économique. Pour ce faire, ils proposent un modèle alternatif associé à la théorie de croissance endogène. Dans ce modèle, le capital humain contribue à la croissance économique suivant deux mécanismes : premièrement, le niveau du capital humain influence de manière implicite l'innovation technologique produite localement comme pour Romer (1990). Deuxièmement, le stock du capital humain affecte la vitesse d'adaptation technologique étrangère.

Rasera (1999) affirme que l'éducation améliore la cohésion sociale et la communication ainsi que l'efficacité dans la recherche et, par conséquent, affecte positivement la croissance économique. Cet auteur prévoit que l'éducation a des effets externes sur la productivité tels que le progrès technique et l'innovation qu'ils permettent des bénéfices non marchands privés et sociaux.

Finalement, la justification la plus importante en faveur de l'impact de l'éducation sur la croissance économique repose sur le rôle que les savoirs et des compétences peuvent jouer pour préparer la population active de demain et soutenir le d développement économique. Pour cette raison, la plupart des institutions ainsi que des auteurs insistent sur les compétences accrues par le capital humain pour survivre. Il est donc nécessaire de former les employés à établir ou à accroitre leurs connaissances pour faire face aux exigences du marché de travail.

3 PRÉSENTATION DU MODÈLE

Dans le cadre de cette tentative de modélisation de l'éducation et la croissance économique, nous essayons dans un premier temps d'exposer le modèle, de présenter les différentes particularités et les caractéristiques de notre spécification tout en adoptant les méthodes économétriquement appropriables pour déterminer l'impact d'une telle relation entre le capital humain et la croissance économique pour les 34 pays de l'OCDE (voir annexe 1) durant la période 1995-2012. Ainsi, la spécification suggérée dans ce travail est la suivante :

$$PIB_{it} = \alpha_i + \beta_1 PIB_{it-1} + \beta_2 TBS_{it} + \beta_3 ALP_{it} + \beta_4 DEP_{it} + \beta_5 RDT_{it} + \beta_6 ESP_{it} + \beta_7 EMP_{it} + \beta_8 POP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec :

$i = 1...N,\ t = 1...T$

α_i : L'effet spécifique pour chaque pays ;
PIB_{it} : Taux de croissance de PIB par habitant (en %) pour le pays (i) de l'année (t) ;
PIBi,t-1 : variable retardée du PIB pour le pays i de l'année t-1;
TBS_{it} : Taux de scolarisation Brut globale pour le pays (i) de l'année (t) ;
ALP_{it} : Taux d'alphabétisation pour le pays (i) de l'année (t) ;
DEP_{it} : Dépenses publiques consacrées à l'investissement réservés à l'éducation pour le pays (i) de l'année (t) ;
RDT_{it} : Revenus des diplômés de l'enseignement supérieur pour le pays (i) de l'année (t) ;
ESP_{it} : Espérance de vie à la naissance pour le pays (i) de l'année (t) ;
EMP_{it} : Taux d'emploi pour le pays (i) de l'année (t) ;
POP_{it} : Taux de la population pour le pays (i) de l'année (t).

Il s'agit de justifier et d'analyser les variables retenues pour l'estimation. A cet effet, nous commençons par le capital humain. Ainsi, plusieurs mesures sont utilisées pour qualifier le capital humain. Il s'agit du nombre d'années d'études ((Barro et Sala-i- Martin (1995) ; Barro (1997, 1999) ; Benhabib et Spiegel (1994)) ; de travail augmenté de l'éducation (travail qualifié et non qualifié) (Becker (1964), Denison (1967) et Jorgenson (1995), ; le taux brut de scolarisation (Delong (1991) ; Barro (1991) ; Mankiw et al (1992) ainsi que Levine et Renelt (1992). A cela, s'ajoutent le ratio du taux d'alphabétisation (Literacy rate) utilisé par Romer (1990) ; Azariadis et Drazen (1990)).

De notre part, le choix de taux de scolarisation est un bon proxy des autres mesures du stock du capital humain tel que le nombre d'années de scolarisation ou le taux d'alphabétisation et ceci pour la raison principale que le taux de scolarisation est basé sur plusieurs données et années récentes concernant plusieurs pays à degré de développement différents, à l'opposé des autres mesures issues des approximations des techniques économétriques (Baldaci Emmanuel et al (2008)). .

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ESTIMATIONS

Les résultats d'estimation sont synthétisés dans le tableau suivant (voir annexe 2):

Tableau 1 : Résultats de l'estimation du modèle

	Variable dépendante PIB	
Variables explicatives	Coefficient	Probabilité
PIB_{it-1}	0.203	0.000
TBS	0.099	0.000
ALP	0.614	0.000
RDT	0.075	0.000
DEP	0.428	0.064
ESP	-0.909	0.000
EMP	0.737	0.000
P0P	0.158	0.721
Test de Sargan	chi2(135) = 412.0302 [0.0000]	

Source: Tableau collecté à partir des sorties d'estimation du logiciel Stata

La méthode d'estimation utilisée est celle des moments généralisés (GMM), qui permet d'estimer un modèle avec données en panel dynamiques. Le recours à la méthode GMM s'explique par ses avantages par rapport aux autres méthodes d'estimation. D'abord, elle permet d'éliminer les biais générés par l'omission de certaines variables explicatives. Ensuite, l'utilisation des variables instrumentales permet d'estimer plus rigoureusement les paramètres puisque les variables explicatives sont conceptuellement endogènes. L'utilisation des variables instrumentales permet aussi d'avoir de meilleurs résultats, même en cas d'erreur de mesure (Bond, Hoeffler et Temple, 2001).

Nous nous limitons aux résultats de l'estimation d'Arellano et Bond (1991) en différence première parce qu'elle permet d'éliminer de façon rigoureuse tout les biais liées à l'hétérogénéité individuelle non observée et offre, par conséquent, une meilleure efficacité des résultats de l'estimation. Dans le but de tester la validité des instruments utilisés dans les régressions en données de panel, nous avons utilisé le test de sur-identification de Sargan. Ce test est employé pour tester la validité de l'instrument choisi qui montre que plus la valeur de J-statistic est élevé, plus l'instrument est convenable et plus l'estimation est performante. Dans notre cas, chi2(135) = 412.0302 et la Prob > chi2 = 0. Ceci vérifie le bon choix de la GMM.

Les résultats obtenus, suite à l'estimation, à l'aide de la méthodologie de GMM sur panel dynamique nous permet de retenir les explications suivantes :

Les résultats d'estimation du tableau (1) montrent que le coefficient de la variable endogène retardée est positif et significatif, ce qui laisse conclure que la croissance économique d'une année quelconque dépend de la croissance économique de l'année passée.

En outre, les variables TBS, ALP, DEP, RDT, et EMP ont des signes positifs qui sont fortement significatifs au seuil de 1%, tandis que la variable POP reste avoir une relation non significative. Concernant la variable ESP demeure avoir un effet négatif et significatif sur la variable endogène.

Nos résultats s'articulent autour de quelques axes :

L'éducation est un investissement qui dépend des énormes dépenses pour qu'il soit rentable et peut être opté à produire un supplément de richesse. En outre, la demande d'un taux de scolarisation de grande quantité se traduit par un accroissement des dépenses publiques d'éducation qui entraîne en même temps une lourde charge à l'Etat. Ainsi, les efforts visant à élargir les ressources pour mieux investir dans le capital humain ont coïncidé avec la croissance rapide du nombre de la population. Cependant, les moyens financiers mobilisés pourraient avoir une meilleure rentabilité et un rendement supérieur s'ils sont bien gérés et utilisés de façon efficace. C'est le cas des pays de l'OCDE où l'éducation et la lutte contre l'analphabitisation sont généralisées pour toute la population et la croissance démographique qui est bien maîtrisée et productive. Ceci explique la relation positive entre les dépenses consacrées à l'éducation ainsi que les facteurs humaines mesurés par le taux de croissance de la population avec le niveau du PIB pour notre échantillon. Ces résultats confirment certes la forte contribution des dépenses d'éducation à la croissance économique. Ceci nous amène à conclure l'importance de l'investissement en capital humain dans les pays de l'OCDE. En effet, l'élévation du niveau de formation de la population, l'amélioration des perspectives d'emploi et l'accroissement des revenus résultant de l'augmentation du nombre d'années d'études peuvent contribuer à la croissance et à la prospérité des pays de l'OCDE.

Dès lors, il y a un parallélisme entre la baisse du taux de mortalité et l'accroissement de la durée moyenne de scolarisation. En effet, l'augmentation de l'espérance de vie incite à l'investissement dans l'éducation. Ceci constitue une source de gains de productivité d'autant plus forts que le pays est avancé sur le plan technologique. Cependant, l'allongement de l'espérance de vie à la naissance conduit à un processus de vieillissement de la population vers le haut qui est un phénomène connu dans la plupart des pays de l'OCDE. Ce processus démographique aboutit à une déformation de la structure par âge de la population en faveur des plus âgés ce qui pèsera lourdement sur les financement publiques et plus particulièrement sur le finances de la protection sociale qui se fait au détriment d'autres dépenses en résultant des impacts négatifs sur la productivité du travail et un effet total conduisant automatiquement à une diminution du revenu par tête. Ceci justifie la relation négative et significative entre la variable espérance de vie et la croissance de PIB pour les pays de l'OCDE.

En outre, les développements quantitatifs du système éducatif ont permis de diminuer le taux de chômage. Dès lors, l'augmentation de taux de scolarisation est en faveur du taux d'emploi.

De ce fait, en tant qu'un des composants les plus importants du capital humain, les améliorations de système éducatif sont la source des augmentations significatives de la productivité du travail et ainsi des offres d'emploi et des revenus de diplômés tandis que le risque de chômage va diminuer. Avec ces aspects, l'augmentation du niveau de l'éducation se tient comme instrument politique efficace dans la lutte contre le chômage et la pauvreté. Pour cette raison, il est plus qu'impératif d'offrir une éducation qui répond aux besoins de l'économie nationale et des exigences du marché du travail. A ce titre, l'éducation est censée être en lien et interaction permanente avec les besoins de la structure productive et les exigences du marché de travail. Ainsi, une interaction positive entre le taux d'emploi et la croissance économique qui permet d'identifier et prévoir les besoins en main d'œuvre (en nombre et en domaines) d'une part et d'autre part de prévenir tout gaspillage de ressources.

L'éducation a un rôle significatif dans le développement des pays puisque, d'une part, elle accomplit sa fonction en fournissant une main d'œuvre quantitative mais aussi qualitative qui est requise dans le processus de développement et d'autre part, avec sa production et diffusion de la fonction des connaissances, elle encourage les pays à suivre et développer des technologies modernes pour la fabrication et les transformer au processus de la production.

Dans ce cadre, l'avantage le plus important des pays développés est que sa main d'œuvre hautement qualifiée est capable d'adapter au rythme de changements rapides du processus de fabrication et la production de haute technologie. En effet, les améliorations de niveau de l'éducation affectent la croissance économique positivement en augmentant à la fois la productivité du travail et la capacité de production des connaissances. Nos résultats montrent une relation positive et fortement significative de toutes les variables de l'éducation avec la croissance économique. Ceci admis que l'éducation est un moyen efficace pour assurer la croissance économique des pays de l'OCDE par le billet d'une amélioration de la main d'œuvre propriétaire d'un certain nombre de compétences qu'elle valorise en les vendant sur le marché de travail. Ainsi, l'accumulation du capital humain par tous les individus d'une société stimule la productivité collective du capital ce qui justifie l'idée selon laquelle le développement du capital humain est une condition nécessaire pour la croissance puisque les compétences de la main-d'œuvre et le prix à payer pour les exploiter déterminent l'évolution des pays sur la scène mondiale.

De ce fait, il est estimé que l'augmentation du revenu par habitant peut engendrer une augmentation du nombre des diplômés de haute qualification. Ainsi, l'accumulation du capital humain supporte la croissance économique à long terme, de même, à son tour, la croissance économique augmente l'accumulation du capital humain.

4 CONCLUSION

Le développement des analyses théoriques et empiriques a été marqué par le rôle important du capital humain dans la croissance économique. De ce fait, cette composition avait une place légitime dans la fonction de production.

L'éducation est reconnue pour avoir un impact positif dans les domaines économiques, sociaux, politiques, et démographiques. Au niveau économique, elle permet aux individus d'améliorer leur productivité et d'augmenter leurs revenus et leurs chances d'employabilité. Alors qu'au niveau des États, elle permet l'amélioration de la compétitivité et attractivité de l'économie nationale grâce à la disponibilité d'un stock de capital humain qualifié. Au niveau social, l'éducation permet l'intégration et l'égalisation sociales entre les individus. Tandis qu'au niveau démographique, les études et enquêtes ont montré que la généralisation de la scolarité permet une meilleure maîtrise du taux de croissance démographique. Enfin, au niveau politique l'éducation permet une meilleure implication des individus dans la gestion des affaires nationales et locales.

REFERENCES

[1] Aghion P. & Cohen E. (2004), "Éducation et croissance", La Documentation française, Paris.

[2] Aghion P. & Cohen E. (2004), "Education et croissance", Rapport 46, Conseil d'Analyse Economique du Premier ministre, la Documentation française.

[3] Akram N. & Pada I. (2009), "Education and economic growth", A Review of Literature, Disponible sur : http: //mpra.ub.uni-muenchen.de/16200.

[4] Anderson T. W. & Hsiao C. (1982), "Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data", Journal of Econometrics, volume 18, n° 1, pp: 47-82.
Ararat O. (2007), "*Role of Education and Economic Growth in Russian Federation and Ukraine". Retrieved from http:// mpra.ub.uni*-muenchen.de/7590.01.

[5] Arellano M. et Bond S. (1991), «Some Tests of Specification for Panel Data: Monte- Carlo Evidence and an Application to Employment Equations», Review of Economic, 74, 399–405.

[6] Azariadis C. & Drazen A. (1990), "Threshold Externalities Economic Development" Quarterly Journal of Economics, volume 5, n° 2, pp: 501-526.

[7] Barro R.J. & Sala-i-Martin X. (1995), "Economic Growth", New York: McGraw-Hill.

[8] Barro R.J. (1997), "Determinants of Economic Growth: a cross-country study", MIT Press, Cambridge, USA.

[9] Becker G.S. (1964), "Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education", NBER - Columbia University Press, New York.

[10] Benhabib J. & Spiegel M. (1994), "The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data", Journal of Monetary Economics, volume 34, n° 2, pp: 143- 173.

[11] Bond S.R., Hoeffler A. & Temple J. (2001), "GMM Estimation of Empirical growth Models", Centre for Economic Policy Research, Discussion paper N° 01/525, November 2001,
Available online at: http://www.nuffield.ox.ac.uk/users/bond/CEPR-DP3048.PDF

[12] Caselli F., Esquivel G. & Lefort F. (1996), "Reopening the convergence Debate: A new look at Cross-Country Growth Empirics", Journal of Economic Growth, volume 1, pp: 363-389.

[13] Coulibaly Mamadou (2013), "Impact des dépenses publiques d'éducation sur la croissance économiques en Côte d'Ivoire", European Scientific Journal, volume 9, No. 25, pp : 443- 464.

[14] Dahlin B.G. (2005), "The Impact of Education on Economic Growth: Theory Findings and Policy Implications", Duke University Working Paper.

[15] Dauda R.O. (2009), "*Investment in Education and Economic Growth in Nigeria: A Co-integration Approach",* A Paper Presented at the 9th Global Conference on Business and Economics at the University of Cambridge, UK 16-17, 2009.

[16] DeLong H. (1991), "A refutation of Arrow's theorem", University Press of America, Disponible au: http://en.wikipedia.org/wiki/Nontransitive_dice

[17] Denison E.F. (1962), "The Sources of Economic Growth in the United States and the alternatives before us", The Economic Journal, volume 72, n° 288, pp: 935.

[18] Ditimi A. & Nwosa P. I. (2011), "Investment in Human Capital and Economic Growth in Nigeria Using a Causality Approach", Canadian Social Science, volume 7, n° 4, pp: 114-120.

[19] Gylfason T. & Zoega T. (2003), "Education, Social Equality and Economic Growth: A View of the Landscape", CESifo Economic Studies, volume 49, pp: 557-579.

[20] Hsiao, C., (1986) «Analysis of Panel Data», Econometric Society monographs No. 11, NewYork: Cambridge University Press.

[21] Heckman J. & Klenow P. (1997), "Human Capital Policy", M. Boskin, editor, Policies to Promote Capital Formation, Hoover Institution, Disponible sur le site: http://klenow.com/HumanCapital.pdf.
[22] Henaff N. (2006), "Éducation et développement : regard critique sur l'apport de la recherche en économie". *in* M. Pilon (éd.), Défis du développement en Afrique subsaharienne: l'éducation en jeu. Nogent sur Marne, CEPED, pp. 67-93.
[23] Krueger A. & Lindahl M. (2001), "Education for Growth: Why and For Whom?", Journal of Economic Literature, volume 39, n° 4, pp: 1101–1136.
[24] Levine R. & Renelt D. (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-country Growth Regressions", The American Economic Review, volume 82, n°. 4, pp. 942-963.
[25] Lucas R.E. (1988), "On the Mecanics of Economic Development", Journal of Monetary Economics, volume 22, n°1, pp: 3-42.
[26] Mankiw N., Romer D. & Weil D. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", Quaterly Journal of Economics, volume 107, pp: 407-437.
[27] Marshall A. (1930), "*Principles of Economics",* 8th ed. London: Macmillan & Co. Ltd, pp: 216, 564.
[28] Mercan M. (2013), "The Relationship between Education Expenditure and Economic Growth in Turkey: Bounds Testing Approach", European Academic Research, volume 1, n° 6, pp: 1155- 1172.
[29] Mercan M. & Sezer S. (2014), "The effect of education expenditure on economic growth: The case of Turkey", Procedia - Social and Behavioral Sciences, volume 109, pp: 925 – 930.
[30] Michaelowa K. (2000), "Returns to Education in Low Income Countries: Evidence for Africa", Disponible sur le site: http://www1.aucegypt.edu/src/skillsdevelopment/pdfs/returns%20to%20education%20low%20income%20countries.pdf
[31] Mingat A. & Tan J.-P. (1998), "The Mechanics of Progress in Education: Evidence from Cross-Country Data", World Bank Policy Research Working Paper 2015, Human Development Department, Education Group.
[32] Okojie C.E.E. (1998), "Gender, Poverty and Educational Human Capital Investment in Nigeria", Nigerian Economic and Financial Review, volume 3, pp: 71-110.
[33] Pradhan R. P. (2009), "Education and Economic Growth in India: Using Error-Correction Modelling", International Research Journal of Finance and Economics, volume 25, pp: 139-147.
[34] Pritchett L. (2001), "Where Has All the Education Gone?" World Bank Economic Review, volume 15, pp: 367-391.
[35] Quenum C.V. (2011), " Niveaux d'éducation et croissance économique dans les pays de l'UEMOA", Revue d'Economie Théorique et Appliquée, volume 1, pp : 41-62.
[36] Rasera J.-B. (1999), "L'économie de l'éducation et la question du développement", in "Administrer, gérer, évaluer les systèmes éducatifs" une encyclopédie pour aujourd'hui sous la direction de Paul Jean-Jacques, ESF éditeur, Paris, p : 319-350.
[37] Romer P.M. (1990), "Endogenous Technological change", Journal of Political Economy, volume 98, n° 5, pp: 71-10.
[38] Schultz T.W. (1961), "Investment in Human Capital", American Economic Review, volume 5, n° 1, pp: 1-17.
[39] Temple J. (2001), "Effets de l'éducation et du capital social sur la croissance dans les pays de l'OCDE", Revue économique de l'OCDE, volume 33, pp : 59-109.
[40] Tondeur J., Valcke M. & Van Braak J. (2007), "Curricula and the use of ICT in education", British Journal of Educational Technology, volume 38, n° 6, pp: 962-976.
[41] Welch F. (1970), "Education in production", Journal of Political Economy, volume78, n° 1, pp: 35-59.
[42] Yesufu T.M. (2000), "*The Human Factor in National Development: Nigeria"*, Ibadan: Spectrum books.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES PAYS DE L'ECHANTILLON

1. Australia	14. Iceland	26. Portugal
2. Austria	15. Ireland	27. Slovak republic
3. Belgium	16. Israel	28. Slovenia
4. Canada	17. Italy	29. Spain
5. Chile	18. Japan	30. Sweden
6. Czech Republic	19. Korea	31. Switzerland
7. Denmark	20. Luxembourg	32. Turkey
8. Estonia	21. Mexico	33. United Kingdom
9. Finland	22. Netherlands	34. United States
10. France	23. New Zealand	
11. Germany	24. Norway	
12. Greece	25. Poland	
13. Hungary		

ANNEXE 2 : RÉSULTATS DE L'ESTIMATION

```
. edit
. *(10 variables, 612 observations pasted into data editor)
. tsset i t
      panel variable:  i (strongly balanced)
       time variable:  t, 1995 to 2012
               delta:  1 unit
. xtabond pib tbs alp rdt dep esp emp pop, lags(1) artests(2)
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation  Number of obs      =       544
Group variable: i                            Number of groups   =        34
Time variable: t
                                             Obs per group:  min =        16
                                                             avg =        16
                                                             max =        16
Number of instruments =    144               Wald chi2(8)      =    379.25
                                             Prob > chi2       =    0.0000
One-step results
------------------------------------------------------------------------------
         pib |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
         pib |
          L1. |   .2030296   .0369696     5.49   0.000     .1305706    .2754886
          tbs |   .0990255   .0168865     5.86   0.000     .0659285    .1321225
          alp |   .6144049   .1202399     5.11   0.000      .378739    .8500708
          rdt |   .0758758   .0196699     3.86   0.000     .0373235    .1144281
          dep |    .4284111    .231364     1.85   0.064     -.025054    .8818762
          esp |  -.9093949   .0805551   -11.29   0.000     -1.06728   -.7515097
          emp |    .7374799   .0766275     9.62   0.000     .5872929     .887667
          pop |    .1589166    .444889     0.36   0.721    -.7130497    1.030883
        _cons |  -61.11826   9.838083    -6.21   0.000    -80.40055   -41.83598
------------------------------------------------------------------------------
Instruments for differenced equation
        GMM-type: L(2/.).pib
        Standard: D.tbs D.alp D.rdt D.dep D.esp D.emp D.pop
Instruments for level equation
        Standard: _cons
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
        H0: overidentifying restrictions are valid
        chi2(135)    =  412.0302
```

```
      Prob > chi2  =    0.0000
. log off
     name:  <unnamed>
      log:  C:\Users\delta\Desktop\Stata11\educsortiefinal.log
  log type:  text
 paused on:   7 Mar 2014, 14:54:07
```