

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple-Un but-Une foi

MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET DU PLAN

DIRECTION GENERALE DE LA PLANIFICATION ET DES POLITIQUES  
ECONOMIQUES

DIRECTION DE LA PLANIFICATION



# Réformes éducatives, qualité de l'éducation et croissance économique au Sénégal

Planning Paper n° 19

Mouhamadou Bamba DIOP

Hamidou Bocar SALL

@DP/DPG – Juin 2017

[www.plandev](http://www.plandev)

# Réformes éducatives, qualité de l'éducation et croissance économique au Sénégal

*Hamidou Bocar Sall et Mouhamadou Bamba Diop<sup>1</sup>*

Septembre, 2017

## Résumé :

L'éducation à travers sa dimension qualitative explique, pour une grande partie, les écarts de croissance économique observés dans le long terme. Ce travail utilise le modèle de simulation développé par Hanushek et Woessman (2011) pour évaluer l'impact économique d'une réforme du système éducatif sénégalais qui permettrait d'améliorer les niveaux d'acquisitions cognitives des élèves du primaire, mesurés par les tests de score du PASEC. Nous examinons les implications pour la croissance du PIB sur une période de 65 ans, c'est-à-dire l'espérance de vie attendue pour une personne née aujourd'hui. Globalement, l'analyse montre que la valeur actualisée des flux économiques attendus sur la période 2015-2080 représenterait entre 30 et 141% du PIB actuel du Sénégal, suivant les scénarios de réforme. De même, le PIB par tête pourrait être rehaussé jusqu'à 1,67 point par an, dans le long terme. Toutefois, ces résultats doivent être interprétés avec prudence au regard des interrogations sur la causalité mais aussi et surtout de la difficulté d'identifier les bonnes réformes éducatives.

**Mots clés :** Qualité de l'éducation, capital humain, croissance de long terme.

**Classification JEL :** I2, O4.

## Abstract :

School quality explains, for a large part, differences in long term economic growth. This paper uses the projection model developed by Hanushek and Woessman (2011) to compute economic gains for Senegal from educational reform that improves the cognitive skills of primary school pupils measured by PASEC test scores. We look at the implications for GDP growth over a 65 year period, reflecting the expected lifetime of somebody born today. Overall, the analysis shows that the present value of expected economic gains over the period 2015-2080 would amount between 30 and 141% of current GDP. Furthermore, long run GDP per capita growth could be improved to 1,67 points, per year. However, these figures should be interpreted with caution given the issue about causality and the difficulty to identify policies and practices that relate to improved school outcomes.

**Keywords :** School quality, Human capital, Long run growth.

**JEL Classification :** I2, O4.

---

<sup>1</sup> Direction de la Planification, 64, rue Carnot x Dr. Thèze, BP: 4010 Dakar. Tel :(221) 33 823 88 91. [www.plandev.sn](http://www.plandev.sn) .  
Email : mbdiop@minfinances.sn ; sallhamidou14@gmail.com.

## Introduction

Il est généralement partagé que le capital humain, dont l'éducation est la principale composante, est un moteur de la croissance économique et un facteur de bien-être social. Il est difficile aujourd'hui de nier l'importance de la scolarisation dans le processus de développement des Etats. Les individus les plus éduqués sont plus productifs, accèdent plus facilement à un emploi de qualité et sont mieux rémunérés sur le marché du travail (Schultz, 1961 et Becker, 1964 ; entre autres). Au plan macroéconomique, nombreuses sont les contributions de chercheurs qui démontrent l'étroite corrélation qui existe entre les variables éducatives et le niveau de croissance économique (voir Barro, 1991 et Mankiw Romer et Weil, 1992 et Hanushek et Woessman, 2008).

Cependant, bien que ce rôle fondamental qui lui est attribué soit justifié, il reste que la question du montant que la société devrait investir dans l'éducation continue à se poser. D'un point de vue économique, l'éducation est un investissement : c'est une dépense exécutée aujourd'hui et devant rapporter demain davantage de richesse et de bien-être. Mais toute décision d'investissement, qu'elle soit individuelle ou collective (du point de vue de la société) nécessite au moins la prise en compte de deux choses. D'un côté, l'on doit appréhender les dépenses faites dans l'enseignement qui deviennent de plus en plus importantes et auxquelles il faudrait associer le coût d'opportunité du temps que l'individu passe à l'école. De l'autre côté, faudrait-il encore quantifier les avantages ou gains que les individus et les sociétés retirent en investissant dans du capital humain au fil des années car en fin de compte, chaque ressource investie dans l'éducation se fait forcément aux dépens d'autres investissements publics comme privés. Ainsi, dans un contexte de rareté des ressources budgétaires, il y'a nécessité d'opérer des analyses coûts/avantages (évaluation économique) qui permettent de mieux guider l'allocation des ressources. On comprend aisément, toute l'importance qui est accordé à l'évaluation des rendements économiques de l'éducation (Card, 1999 ; Patrinos et Psacharopoulos, 2004).

Longtemps encore les analyses coûts/avantages ont été menées par les chercheurs et l'équation de gain de Mincer (1974) a, à cet effet, servi de modèle de base sur lequel la plupart des exercices d'évaluation microéconomique ont été faits. Les régressions sur la croissance ont aussi été mises à contribution (voir Temple, 2001). Toutefois, ces études comportent une limite importante car elles utilisent le nombre moyen d'année d'étude appelé ici « *quantité d'éducation* » pour approcher le stock de capital humain. Mais, comme le précisent Hanushek et Woessman (2008), qu'on notera HW par la suite, le niveau d'éducation atteint reste une mesure imprécise et très grossière du stock de capital humain et est susceptible d'introduire des biais substantiels dans les régressions sur la croissance économique. En effet, l'une des caractéristiques fondamentales de ces modèles est de supposer un effet éducation, identique pour tous les pays, quelles que soit par ailleurs les différences de systèmes éducatifs (qualification des enseignants, ressources scolaires, statut socio-économique de la famille, etc.). Ce faisant, ces travaux passent à côté d'une dimension hautement importante du capital humain : la *qualité de l'éducation*. Ainsi, sur la problématique de trouver une relation positive et robuste entre le capital humain et la croissance économique, Lant Pritchett (2001) retient, entre autres hypothèses, la

nécessaire distinction entre *quantité* et *qualité* de l'éducation et explique que la qualité de l'enseignement dispensé dans les pays en développement pourrait être tellement faible au point de ne laisser place à une quelconque acquisition cognitive.

L'introduction de la *qualité de l'éducation* dans le débat économique permet de résoudre plusieurs énigmes de développement notamment les contreperformances économiques enregistrées par les pays d'Amérique latine entre 1960 et 2000 alors que ces derniers disposaient d'un niveau d'éducation acceptable en 1960 (voir HW, 2012). Au plan politique, la prise en compte de son rôle dans la croissance économique de long terme suggère d'importantes implications (Hanushek, Ruhose et Woessmann, 2015). En effet, elle remet en question la pertinence et l'efficacité de plusieurs recommandations de politiques éducatives, notamment celles poursuivies au plan international (EPT, OMD) et qui se concentrent sur « l'accès à l'éducation ». A titre d'exemple, l'initiative éducation pour tous (EPT) qui vise l'atteinte de taux de scolarisation proche de 100% au primaire (UNESCO, 2000), pourrait ignorer un défi important pour les pays en développement à savoir l'insuffisance des acquisitions de connaissances même les plus basiques en lecture et mathématiques.<sup>2</sup> Ainsi, l'enquête réalisée en 2014 par le PASEC dans dix pays d'Afrique au sud du Sahara montre qu'au Sénégal 71 % des enfants en deuxième année n'ont pas un niveau de français suffisant et sont incapables de comprendre une information claire donnée oralement ou le sens d'une série de mots écrits (PASEC, 2015). En mathématique, ils sont près de 60% des élèves de cinquième année à ne pas atteindre le seuil suffisant de compétence c'est-à-dire d'identifier une formule mathématique simple permettant de résoudre un problème.

Ce travail s'inscrit dans ce débat et se fixe pour objectif d'évaluer l'impact économique d'une amélioration des résultats scolaires, c'est à dire de la *qualité de l'éducation* pour le cas du Sénégal. De manière spécifique, il s'agira d'utiliser le modèle de projection développé par HW (2011) pour quantifier les gains macroéconomiques qui découlent de la mise en œuvre efficace d'une réforme éducative qui améliore la qualité de l'enseignement. Cette analyse contribue à l'évaluation coûts-bénéfices de l'éducation en approchant le capital humain par sa dimension qualitative, captée ici par les notes obtenues par les élèves aux différents tests internationaux sur les acquis en mathématiques, science et lecture.<sup>3</sup> Egalement, elle propose un modèle de calcul et de projection des gains économiques, étape par étape, suivant les différentes phases du cycle de vie.

---

<sup>2</sup> Les travaux des économistes du 'center for global development' démontrent que même dans les pays qui atteignent l'OMD d'achèvement du cycle primaire, la majorité des enfants n'atteignent pas les compétences même les plus basiques, et encore moins les compétences requises (Filmer *et al.*, 2006). Ces auteurs soutiennent que la prochaine étape -après les OMD- serait de se diriger vers un objectif beaucoup plus important, le « *Millennium Learning Goals* » ou Objectifs du Millénaire pour les Acquis Scolaires.

<sup>3</sup>Il s'agit des tests internationaux comme PISA (*Program for International Student Assessment*), PIRLS (*Progress in International Reading Literacy*) et TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). A côté de ces derniers, il existe d'autres évaluations des compétences scolaires administrées au plan régional notamment en Afrique subsaharienne : Le consortium d'Afrique australe et orientale, *The Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality* (SACMEQ) et le Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs (PASEC) de la Conférence des ministres de l'Education ayant le français en partage (CONFEMEN) concernent les pays francophones d'Afrique subsaharienne.

La suite du travail est organisée comme suit : la première section 1 aborde les discussions théoriques sur le rôle de la qualité de l'éducation dans la croissance économique et passe en revue les politiques éducatives adoptées par le Sénégal au cours des dernières décennies ; Dans la seconde section il s'agira d'évaluer l'impact économique de l'amélioration de la qualité de l'enseignement suivant des scénarios de réformes.

## **1. Qualité de l'enseignement et croissance économique : importance et enjeux pour le Sénégal**

L'éducation est un levier majeur de croissance économique de long terme. En effet, le débat ancien sur l'origine de la richesse des nations place l'acquisition de compétence individuelle au cœur du processus de développement économique (Lucas, 1988 ; Mankiw, Romer et Weil, 1992 ; etc.). Mais, il faut noter que des contributions récentes de chercheurs ont permis de mettre en lumière quelques insuffisances liées notamment à la fiabilité de la mesure du capital humain et, ont proposé une approche plus fine de l'éducation basée sur la qualité (voir HW, 2008 pour une revue).

### **1.1. Rôle de la qualité de l'éducation dans la croissance économique**

Le capital humain est l'ensemble des aptitudes, talents, qualifications et expériences accumulés par un individu et qui déterminent en partie sa capacité à travailler ou à produire pour lui-même ou pour les autres afin de contribuer efficacement à la création de richesse nationale (Schultz, 1961 ; Becker, 1964 ; etc.). Les dépenses faites dans l'éducation sont considérées comme des investissements en capital humain car elles améliorent la productivité et accroît le revenu individuel. Le mécanisme mis en jeu est simple : l'éducation accroît l'accumulation du capital humain qui stimule la productivité des travailleurs, favorise le taux d'innovation technologique, et facilite la diffusion et l'adoption de nouvelles techniques de production ; ce qui assure une croissance forte et durable pour le pays.

Les résultats de recherches empiriques publiés ces dernières décennies mettent en exergue le rôle central que joue la scolarisation dans l'explication des différences internationales des taux de croissance économique (voir Temple, 2001 pour une synthèse des travaux). En général, les personnes qui ont fait de longues études deviennent plus productives, accèdent plus facilement à un emploi de qualité et sous l'hypothèse que la rémunération du travail dépend de la productivité marginale, elles gagnent plus sur le marché du travail. L'on estime, par exemple, qu'une année d'étude supplémentaire achevée avec succès entraîne une hausse de dix points de pourcentage des salaires individuels (Partrinos et Psacharopoulos, 2004). Au niveau agrégé, les conclusions des travaux de Mankiw, Romer et Weil (1992) et Barro (1991), deux grands classiques de cette littérature, montrent une étroite corrélation entre les taux brut de scolarisation et le taux de croissance du PIB par tête. Dans le même sens, les contributions de Lau et al. (1991) et Nehru et al.(1995) tentent une approche du capital humain par le nombre moyen d'années d'étude. Mais, il faut attendre les travaux de Barro et Lee (1993, 2001b) pour disposer de données sur le niveau d'éducation atteint pour un échantillon élargi de pays et comparables au niveau international.

Pour autant, ces modèles employés dans ces travaux empiriques comportent une limite importante. Ils utilisent des indicateurs de mesure du capital humain associés au niveau d'éducation atteint – c'est-à-dire les années d'études – pour tester la robustesse des prédictions des modèles théoriques. Or, un tel indicateur reste très approximatif et est susceptible d'introduire des biais substantiels dans les estimations (HW, 2008). La *quantité d'éducation* ou le nombre d'années qu'un individu donné passe dans une salle de classe est une mesure très grossière des connaissances et compétences cognitives acquises, particulièrement dans un contexte international marqué par de grandes différences quant aux ressources dont disposent les systèmes éducatifs et aux niveaux de pauvreté des ménages (UNESCO, 2005).

Le nombre moyen d'années d'étude est un indicateur incomplet et source de biais dans l'analyse du lien entre le capital humain et la croissance économique pour au moins trois raisons (voir HW, 2008). En premier lieu, il suppose qu'une année d'étude supplémentaire accroît systématiquement le niveau d'acquisition des élèves indépendamment du système éducatif. Par exemple, une année d'étude au Sénégal procurerait une amélioration du capital humain productif au même titre qu'une année de scolarisation au Maroc, en Afrique du Sud ou au Mexique. En deuxième lieu, il suppose que les différences de productivité observées entre les travailleurs sont proportionnelles aux années de scolarité. Et, en troisième et dernier lieu, cette approximation repose sur l'hypothèse implicite que l'éducation formelle est la source principale d'amélioration des compétences et connaissances des élèves pour peu que les facteurs extra-scolaires (facteurs non-cognitifs) affectent les résultats scolaires.<sup>4</sup> Chemin faisant, cette mesure néglige ou omet l'effet potentiel qu'exercent d'autres facteurs, très différents suivant les pays, comme la qualité de l'éducation, la qualification des enseignants, la disponibilité des ressources scolaires, la taille des classes, le rôle de la famille, de l'état de la santé, etc.

Mais dès lors que l'utilisation des années d'études comme mesure direct du stock de capital humain introduit un biais d'erreurs de mesure (« measurement error ») pouvant dégrader qualitativement les résultats des régressions économétriques, comment trouver alors une mesure fiable de l'éducation ? Le capital humain revêt un caractère multidimensionnel et incorpore un ensemble d'aptitudes individuelles, directement inobservables (variable latente), de sorte qu'il puisse être pratiquement impossible de trouver une mesure juste, fiable et comparable à l'échelle individuelle et internationale (HW, 2008 ; et Barro et Lee, 2015). Les développements récents de la recherche sur l'économie de l'éducation suggèrent une approche basée sur une fonction de production éducative (se référer à Hanushek, 2002) et proposent une mesure des compétences acquises (« cognitive skills ») ou « *qualité de l'éducation* » comme meilleur proxy du capital humain.

Ces dernières années ont connu un développement massif de l'analyse de l'impact du capital humain avec notamment l'introduction de la dimension « *qualité* » dans les

---

<sup>4</sup> Les travaux de Heckman et al., (2006) montrent que les compétences non cognitives agissent au même titre que celles cognitives dans la détermination des performances sociales. Ainsi, les facteurs non cognitifs influencent les décisions d'éducation, l'emploi, l'expérience au travail, le choix de l'occupation ainsi les salaires. Dans le même sens, le rapport mondial de suivi sur l'EPT souligne de son côté que les compétences non cognitives sont importantes pour la réussite dans la vie économique (UNESCO, 2005).

équations de régression. La contribution célèbre de Hanushek et Kimko (2000) s'inscrit dans cette perspective. Il s'agit alors de trouver une mesure directe et qualitative du stock de capital humain à partir de la variation des compétences obtenues via les résultats des tests internationaux de score en mathématiques et science. Ainsi, il apparaît que le capital humain est mieux approché par les acquis scolaires que par les années de scolarisation. Pour HW, l'évaluation des progrès des apprenants par les tests cognitifs internationaux reste pertinente pour plusieurs raisons. D'abord, comme elle mesure avec précision les connaissances, qualifications et aptitudes inculquées par l'école, cette approche permet de tester l'impact des résultats scolaires sur les performances macroéconomiques du pays. De surcroît, elle donne une idée sur les performances des élèves évalués aux principaux points de sortie du système éducatif. Ensuite, en mettant l'accent sur le résultat global et final des élèves, cet indicateur incorpore des facteurs de réussite d'origine scolaire (qualifications des enseignants, disponibilité des infrastructures scolaires et des ressources etc.), et extra-scolaire (caractéristiques familiales et aptitudes innées). Enfin, cette approche permet d'évaluer l'impact de différentes politiques (notamment d'une réforme du système éducatif) visant à influencer sur les aspects qualitatifs des écoles, car la variation des résultats scolaires permet de distinguer les élèves même avec une même *quantité d'éducation*.

Au plan empirique, les résultats des régressions économétriques sur la croissance rendent bien compte de la primauté de la *qualité de l'éducation* devant les indicateurs quantitatifs du capital humain. L'analyse de Hanushek et Kimko pourrait à juste titre servir de référence. De manière classique, il est estimé un modèle de croissance simple qui lie le taux de croissance du PIB par tête à une mesure de la qualité de l'éducation, le nombre moyen d'année d'étude, le niveau de revenu initial ainsi qu'un ensemble de variables de contrôle. Hanushek et Kimko (2000) estiment cette relation pour un panel de 31 pays. Les résultats des estimations sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 :** *Qualité de l'éducation et croissance économique*

	(1)	(2)
<b>PIB par tête initial (Y60)</b>	-0,609 (0,189)	-0,472 (0,09)
<b>Les années d'étude (S)</b>	0,548 (0,209)	0,103 (0,126)
<b>La qualité de la main d'oeuvre (QL1)</b>		0,134 (0,023)
<b>Constante</b>	2,265 (0,863)	-1,90 (1,004)
<b>R<sup>2</sup></b>	0,33	0,73

**Note :** Estimations des modèles de croissance de base en coupe transversale 1960-1990 avec la qualité de la main d'œuvre. (Variable dépendante: taux de croissance annuel moyen du PIB réel par habitant. (31 pays).

**Source :** Hanushek et Kimko (2000)

Les conclusions de leurs analyses peuvent être résumé comme suit : i) la *quantité d'éducation* impact positivement et significativement sur la croissance économique ; ii) la variable *qualité* montre un impact positif plus élevé, un écart-type d'amélioration de la qualité de la main d'œuvre induit 1,46 point de croissance supplémentaire ; iii) l'impact de la variable *niveau d'éducation* atteint diminue considérablement et même cesse d'être significatif une fois la *qualité de l'éducation* contrôlés ; et iv) L'introduction de la dimension qualitative de l'éducation améliore significativement le pouvoir explicatif du modèle avec un R<sup>2</sup> qui passe de 33 à 73%. D'autres études publiées ont aussi trouvé des résultats similaires. Les travaux de Barro (2001a), HW (2008 et 2011) ainsi que la contribution récente de Altinok et Aydemir (2016) sont à inscrire dans cette perspective. A ce niveau, une conclusion toute simple se dégage : ce n'est pas le nombre d'années que les individus passent à l'école qui déterminent réellement leur capacité à créer de la richesse mais plutôt les connaissances qu'ils acquièrent à l'école et en dehors.

## **1.2. Politique éducative, qualité de l'enseignement et croissance économique : où en est le Sénégal ?**

Le développement du capital humain a été une des priorités du Sénégal depuis fort longtemps. Cette volonté transparaît dans la plupart des documents de planification du développement. Récemment, il a inscrit le renforcement du capital humain comme axe stratégique de son plan de développement économique et social (PSE).

La politique éducative du Sénégal reste marquée par des conclusions et recommandations de diverses études, sommets, et autres rencontres. Au niveau international, il s'agit des engagements internationaux contractés lors du Forum de Dakar en 2000, qui réaffirme le principe énoncé dans la déclaration mondiale sur l'Education pour tous (EPT) de Jomtien (1990) (UNESCO, 2000). Au plan national, les propositions de la Commission nationale de réforme de l'éducation et de la formation (CNREF) à la suite des États généraux de l'Éducation et de la Formation (EGEF) tenus en janvier 1981 (MEN, 2003) ont impulsé la réflexion et abouti à l'élaboration des politiques d'éducation menées depuis lors.

Tirant profit de l'ensemble de ces rencontres et initiatives, le Sénégal élabore et met en œuvre un Programme Décennal de l'Education et de la Formation (PDEF) sur la période 2001-2010 (voir, MEN, 2003). Ce programme qui s'inscrit dans la continuité de la réforme du système éducatif avait comme objectif de : i) « démocratiser » l'accès à l'éducation de base ; ii) améliorer la qualité de l'apprentissage ; et iii) rendre plus efficiente la gestion du système. Aussi, cette réforme éducative était-elle articulée à la déclaration du millénaire des Nations unies concernant l'atteinte de huit (08) objectifs de développement à l'horizon 2015. Dans cet engagement international, deux des objectifs font écho à ceux édictés dans le projet EPT de l'UNESCO à savoir : i) OMD 2 : assurer l'éducation primaire pour tous ; ii) OMD 3 : promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes.<sup>5</sup>

Après une décennie de mise en œuvre effective du PDEF et de poursuite des objectifs de scolarisation universelle (EPT), l'on s'interroge maintenant sur les résultats obtenus par le Sénégal. A ce sujet, l'évaluation finale du PDEF dresse un portrait contrasté : des progrès

---

<sup>5</sup><http://www.un.org/millenniumgoals/>



et des retards. Sur la décennie 2001-11, la politique éducative adoptée a permis d'élargir l'accès à l'éducation et d'enrôler un nombre important d'enfants. Dans la petite enfance, le taux brut de préscolarisation est passé de 3,3% en 2003 à 12% en 2013. Dans le primaire, le taux brut de scolarisation a progressé depuis 2000 pour se stabiliser à 80% en 2013 (ANSD, 2014). Au même moment, cette réforme a contribué à réduire les déperditions en milieu scolaire et favorisé la scolarisation des jeunes filles. Toutefois, ce programme a produit des résultats très peu satisfaisants en termes d'amélioration des niveaux d'acquisitions scolaires qui, du reste, sont primordiales pour s'inscrire dans une trajectoire de croissance économique forte et durable.

Le système éducatif sénégalais reste limité par la faible proportion d'élèves maîtrisant les compétences de base dans les disciplines fondamentales que sont la lecture, les mathématiques et les compétences de la vie courante. Les conclusions des différents tests d'évaluation de la qualité de l'enseignement témoignent bien de cela. Ainsi, les résultats du Système national d'évaluation du rendement scolaire (SNERS) de 2002 montrent que les niveaux d'acquisition scolaire demeurent insuffisants malgré les progrès accomplis, car, seule la moitié des élèves maîtrisent la moitié des objectifs, et très peu d'élèves, moins du dixième arrivent à une maîtrise totale des objectifs (Ngom, 2007). Dans le même sens, les conclusions du test PASEC Sénégal (PASEC, 2007) montrent que près de la moitié des élèves en fin de deuxième année (soit 48,1 %) sont au-dessous du minimum requis de 40 sur 100 en français, la même tendance est observée en mathématiques à la fin de la cinquième année, où ce taux monte à 51,5 % des élèves. Plus inquiétant encore, le PASEC souligne qu'aucune amélioration significative des niveaux d'acquisition des élèves n'avait été notée depuis 1996, date d'organisation du premier test. L'un dans l'autre, ces évaluations montrent que le système éducatif sénégalais, loin d'être performant, n'arrive à fournir un niveau minimal de connaissances et de compétences qu'à la moitié des apprenants.

D'autres résultats d'évaluations plus récentes des élèves confirment également la faiblesse de la qualité de l'enseignement. En 2014, le test d'acquisition administré par le PASEC aux élèves du primaire montre que 71 % des enfants en deuxième année n'ont pas un niveau de français suffisant et sont incapables de comprendre une information claire donnée oralement ou le sens d'une série de mots écrits. En mathématique, ils sont près de 60% des élèves de cinquième année à ne pas atteindre le seuil suffisant de compétence c'est-à-dire d'identifier une formule mathématique simple permettant de résoudre un problème (PASEC, 2016). Le baromètre *Jangandoo*<sup>6</sup> estime pour sa part que c'est environ un enfant sur six (16,4%) qui réussit le test de lecture et un enfant sur cinq les tests de mathématiques et de culture générale. La grande majorité des jeunes écoliers bute sur la lecture compréhension et la résolution de problème, deux compétences clés attendues à la fin de la troisième année d'apprentissage (Lartes-IFAN, 2017).

Cette situation n'est pas spécifique au Sénégal mais est facilement observable dans beaucoup de pays d'Afrique au sud du Sahara. Elle pointe du doigt un défi important auquel ces pays sont confrontés dans l'élaboration et la mise en œuvre de leur politique éducative,

---

<sup>6</sup> Laboratoire De Recherche Sur Les Transformations Économiques Et Sociales (Lartes - Ifan), 2017. « *Jangandoo, Baromètre de la qualité des apprentissages au Sénégal : Principaux résultats.* »

il s'agit de l'arbitrage entre la *quantité* (objectif d'éducation pour tous) et la *qualité* (objectif d'acquis cognitifs). En effet, dans un contexte d'expansion démographique et de rareté des ressources économiques et humaines, il est difficile de réaliser conjointement l'objectif d'élargissement de l'accès à tous et d'amélioration de la qualité des apprentissages (Chimombo, 2005 et Niang, 2014). Dans le cas du Sénégal, Niang (2014) explique que les autorités éducatives ont tendance à faire un arbitrage en faveur du développement de l'accès à l'éducation, option qui a affecté la qualité et créé des inégalités en matière de qualité de l'éducation entre différentes franges de la société.

Depuis 2012, le Sénégal a initié une nouvelle politique éducative dénommée Programme d'amélioration de la qualité, de l'équité et de la transparence dans le secteur de l'éducation et de la formation (PAQUET-EF). Cette initiative qui s'inscrit dans la continuité du PDEF s'inspire de la nouvelle Lettre de politique générale du secteur de l'éducation et de la formation couvrant la période 2012-25 (PAQUET-EF, 2013). Ce programme devient le nouveau cadre d'opérationnalisation de la politique éducative et a pour objectif d' « améliorer la qualité des enseignements/apprentissages ».

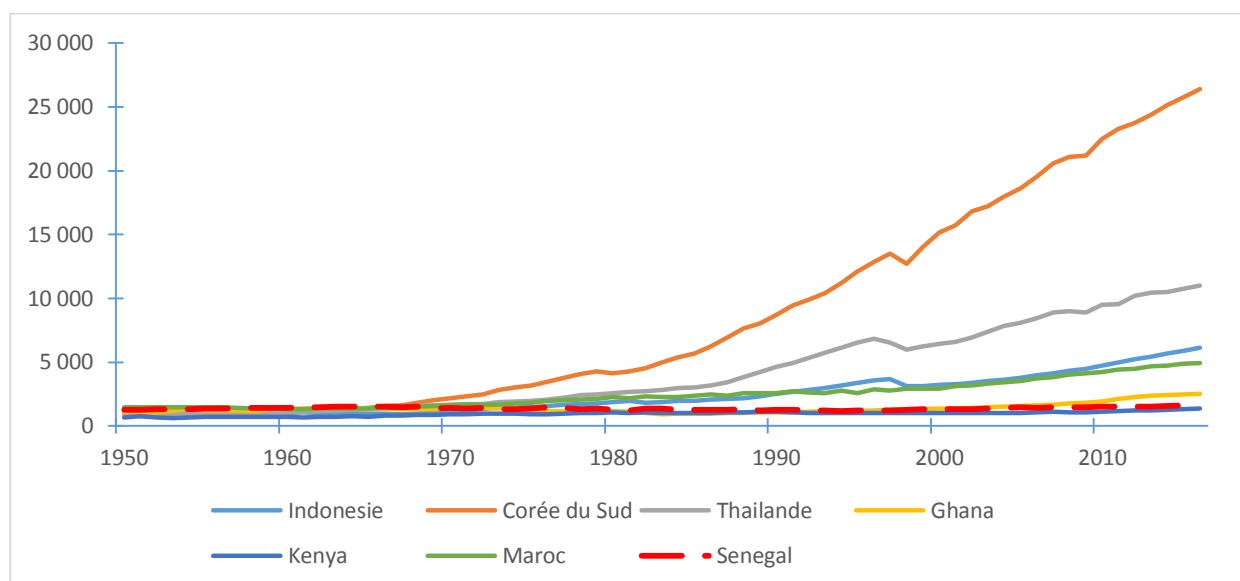
La mise en œuvre de réformes éducatives axées sur la qualité de l'enseignement est un impératif pour le Sénégal pour stimuler la productivité du travail et rompre avec les contreperformances macroéconomiques enregistrées dans le passé. Historiquement, le Sénégal a connu une faible évolution du rythme de croissance de son produit par tête. A l'indépendance, son revenu per capita qui était de 1447 \$, se comparer aisément à celui de la Corée du Sud ou de la Thaïlande (voir figure 1). Toutefois, un demi-siècle plus tard, le niveau de PIB par tête du Sénégal n'a presque pas évolué et a cru au rythme annuel moyen de 0,1% entre 1960 et 2010 pour atteindre 1514\$. Sur cette même période, le PIB par tête de la Corée du sud a cru au taux annuel de 6% pour atteindre 22 000 \$ en 2010, ce qui lui procure un revenu per capita représentant dix-huit fois son niveau de 1960. Comment expliquer un tel écart de revenu à long terme, malgré des conditions initiales similaires ?

Ici, nous postulons que les différences d'accumulation de capital humain – la qualité de l'enseignement– ont été à l'origine de cette différence de croissance économique de long terme, mais pas exclusivement.<sup>7</sup> Et pour vérifier cette hypothèse, faudrait-il s'intéresser, au-delà des fluctuations du court terme, aux moteurs essentiels de la croissance économique dans le long terme (HW, 2015a).

---

<sup>7</sup> Eric A. Hanushek: "For long-term economic development, only skills Matter." IZA World of Labor 2017.

**Figure 1 :** Evolution du PIB par tête en en \$ de 1990 (converted at Geary Khamis PPPs)



**Source :** Calculs auteurs à partir de The Conference Board. 2016

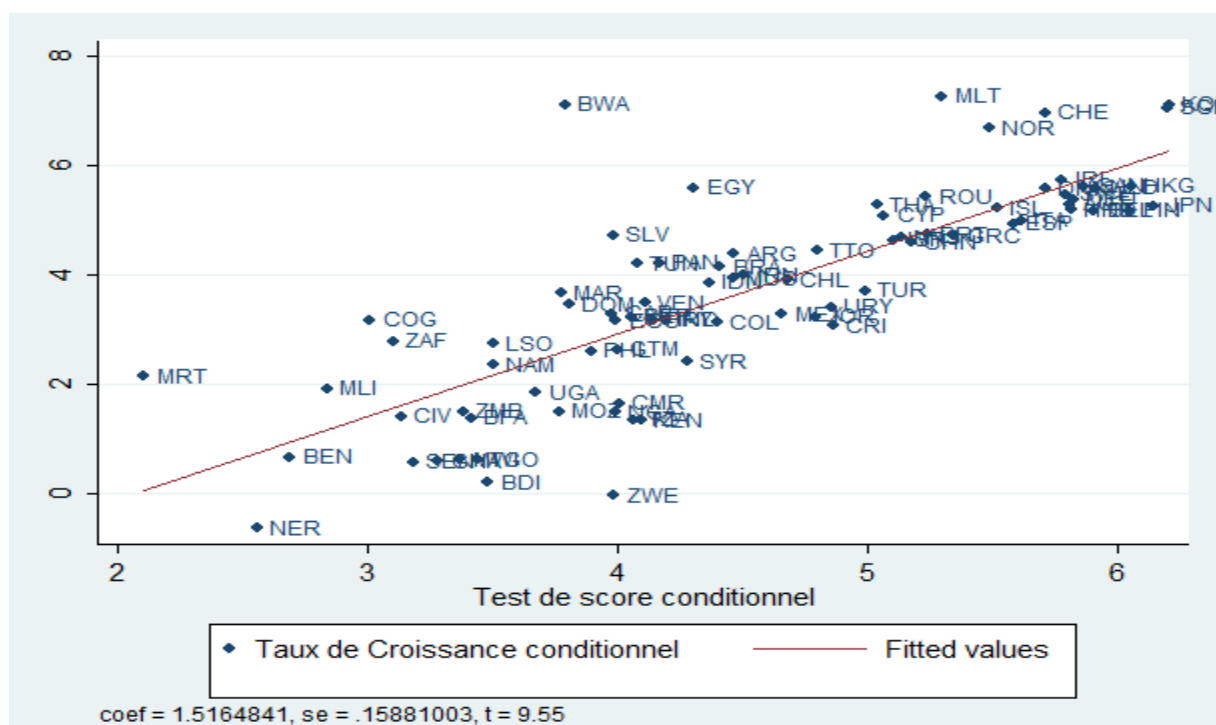
Suivant le cadre théorique exposé plus haut, les études réalisées à la fin des années 1990 et portant sur les sources de la prospérité des nations ont pu établir le lien étroit qui existe entre les différences de croissance économique à long terme et la qualité de l'enseignement. La figure 2 en est une illustration. Elle affiche le taux de croissance annuel moyen du PIB par tête entre 1960 et 2010 auquel on associe le score moyen en lecture mathématiques et sciences, en contrôlant les différences d'état stationnaire (conditionnellement au PIB par tête initial<sup>8</sup>). L'échantillon contient 80 pays dont 26 d'Afrique subsaharienne. Ce graphique nous renseigne que les variances de taux de croissance observées sur un demi-siècle sont significativement corrélées aux différences dans les scores des élèves. La plupart des pays se situe à proximité de la droite de régression. En outre, Hanushek (2017) explique que cette relation reste stable à l'ajout d'autres variables explicatives de la croissance économique de long terme notamment la localisation géographique, la stabilité politique, le stock de capital physique et le taux de croissance de la population.<sup>9</sup> En somme, les différences de trajectoire économique des pays dans le long terme (1960-2010) trouvent principalement leur explication dans l'amélioration de la qualité de l'enseignement c'est-à-dire des notes obtenues par les élèves dans les tests internationaux de score.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Le niveau initial de PIB par tête est introduit dans la régression pour tester l'hypothèse de convergence économique selon laquelle les pays qui sont situés loin de la frontière technologique croissent plus vite que ceux qui en sont proche. Il est attendu, un signe négatif et significatif pour accepter cette hypothèse.

<sup>9</sup> Les autres variables de contrôle introduites dans les régressions sur la croissance économique permettent de contourner le biais d'omission.

<sup>10</sup> Voir la discussion sur la causalité dans la conclusion.

Figure 2 : Qualité de l'enseignement et croissance économique à long terme



**Notes :** Les données sur la qualité de l'éducation (compétences cognitives) proviennent de la base donnée de Altinok et al., (2014). Ces données couvrent la période 1960-2012 et constitue une mise à jour de celles de Altinok et Murseli (2007). La variable taux de croissance du PIB par tête et le niveau initial du PIB par tête sont issus de Penn World Tables (PWT), version 9.0 (Feenstra et al., 2015). Les statistiques sur le niveau moyen d'éducation sont obtenues à partir de Cohen et Soto (2007).

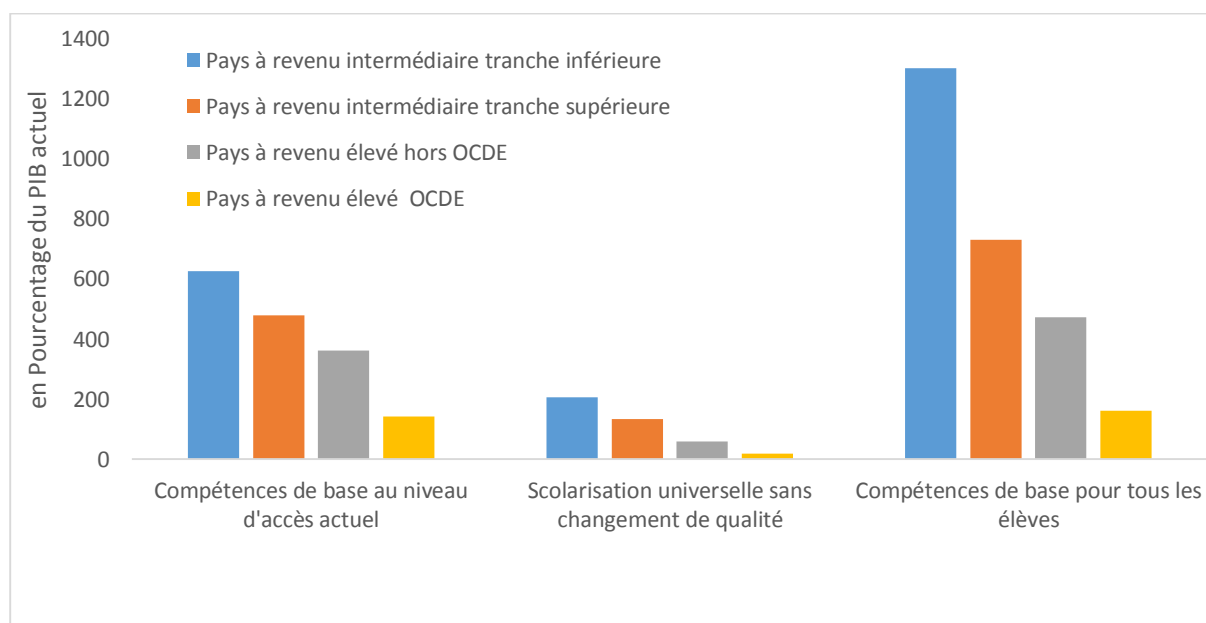
**Source :** Calculs auteurs

Pour mieux cerner l'enjeu pour un pays comme le Sénégal de disposer d'un système éducatif qui favorise l'acquisition de connaissance, nous utilisons les résultats trouvés par Hanushek et Kimko (2000) pour dériver les gains potentiels de croissance à long terme. Ces auteurs trouvent qu'une amélioration d'un d'écart-type de qualité de l'enseignement (captée ici par les notes obtenu par les élèves lors des tests) induit une hausse de 1,4% du taux de croissance du PIB par tête dans le long terme. Quel serait les conséquences d'une telle amélioration pour le Sénégal ? **Reprenons la comparaison faite tout à l'heure et supposant maintenant que le Sénégal croît de 1,4 point de pourcentage entre 1960 et 2010. Son PIB par tête passera alors de 1447\$ en 2010 à 2895 en 2060 en lieu et place des 1574\$ observés soit un niveau de revenu par tête qui serait supérieur de plus de 80% à ce qu'il serait dans une situation sans amélioration de la qualité de l'enseignement.** Si ce dernier améliore la qualité de l'enseignement de plus d'un écart-type, l'effet sur la croissance serait plus marqué et il pourra réduire davantage l'écart de revenu entre lui et les autres pays (par exemple la Corée du Sud). Cet exemple illustre assez bien le rôle décisif que peut jouer une amélioration de la qualité de l'éducation sur les perspectives de croissance de long terme.

Une récente étude de l'OCDE<sup>11</sup> (HW, 2015b) a calculé l'impact économique d'une politique ou réforme éducative qui vise à généraliser l'acquisition des compétences de base<sup>12</sup> à tous les élèves, à l'horizon 2030. Le modèle de projection développé par HW (2011) a été utilisé. L'analyse intègre la dynamique des politiques de réforme scolaire et leur impact sur la qualification de la main-d'œuvre au niveau de chaque pays. L'étude couvre 76 pays de différentes catégories de revenu : pays à revenu intermédiaire tranche inférieure et supérieure, pays de l'OCDE, et pays hors OCDE. Les gains économiques appelé également valeur économique de la réforme sont projetés sur les quatre-vingt prochaines années (espérance de vie d'une personne qui née en 2015) et sont ramenés à leur valeur présente en utilisant un taux d'actualisation social de 3%.

Pour évaluer les rendements futurs issus de cette réforme, l'étude envisage trois scénarios: (i) la qualité de l'enseignement est portée au niveau 1 (compétence de base) pour tous les élèves à l'école d'ici 2030, mais l'accès ne change pas; (ii) l'accès se développe de sorte que tous les élèves complètent régulièrement le secondaire inférieur d'ici 2030, mais la qualité ne change pas par rapport à son niveau actuel; et (iii) Il existe un accès universel, et tous les élèves acquièrent des compétences basiques, en 2030 (voir Hanushek, 2017). La figure 3 résume l'impact économique de ces différents scénarios de politique éducative.

**Figure 3 :** Impact économique des réformes en Pourcentage du PIB actuel.



**Source :** Auteurs à partir de HW. OCDE, 2015

Les résultats montrent clairement que la mise œuvre efficace d'une réforme éducative dans les quinze prochaines années et qui assure l'acquisition de compétences de base à

<sup>11</sup> Organisation pour la Coopération et le développement économique.

<sup>12</sup> Les compétences de base sont définies dans le rapport comme un niveau d'acquisition atteignant au moins le « niveau 1 » soit l'équivalent de 420 point du PISA. A cette étape, les élèves sont capables de répondre à des questions incluant le contexte familial avec des informations clés et la question bien posée. De même ces élèves sont capables d'exécuter des opérations mathématiques simples ou de lire des valeurs consignées dans un tableau (OCDE, 2013).

tous les élèves peut générer des gains économiques importants surtout dans les pays en développement qui sont encore loin de la frontière de connaissance.

Dans les pays enregistrant les plus faibles niveaux de revenu (comme le Ghana, le Honduras et le Maroc), l'atteinte des niveaux de compétences de base pour ceux qui fréquentent actuellement l'école leur procurent des gains économiques actualisés représentant plus de six fois leur niveau de PIB actuel. Cette valeur économique serait de cinq fois le niveau de PIB actuel pour les pays à revenu intermédiaire tranche supérieure, 3,5 fois pour les pays à revenu élevé hors OCDE et 1,5 fois pour ceux de l'OCDE. Dans le cas de l'élargissement de l'accès à l'éducation sans changement de qualité, le modèle prédit des avantages économiques plus faibles même pour les pays à faible revenu où l'accès est pourtant loin d'être universel. Ce résultat suggère que les politiques et réformes éducatives cantonnées sur l'extension de la couverture scolaire (scolariser davantage d'enfants) sans au préalable se soucier de l'amélioration de la qualité de l'enseignement ne peuvent en rien favoriser une accumulation de compétences et de connaissances productives (« capital connaissance ») au point de pouvoir prétendre à quelconques retombées économiques dans le long terme. En effet, dans le cas d'un accès universel à l'éducation combiné à une généralisation des compétences de base à tous les enfants, des retombées économiques substantielles sont attendues. Dans les pays à revenu intermédiaire inférieur, l'estimation du rendement moyen sur les 80 prochaines années dépasserait treize fois leur niveau de PIB actuel.

Quelles seraient les implications de ces résultats pour le Sénégal ?

Ces résultats sont difficilement interprétables et transposables au cas spécifique du Sénégal<sup>13</sup> (l'application à cette approche fait l'objet de ce travail et est abordée dans la dernière section), néanmoins, il faut noter que les rendements projetés pour la catégorie des pays à revenu intermédiaire tranche inférieure pourrait donner une petite idée de l'ampleur du *dividende de croissance* que pourrait rapporter l'amélioration de la qualité du système éducatif. A ce titre, le profil du Ghana reste très proche de celui du Sénégal.

Dans l'échantillon de pays, le Ghana enregistre le taux de scolarisation au secondaire le plus bas (46%) et le niveau de réussite aux tests d'acquisition le plus faible pour ses élèves (291 points PISA).<sup>14</sup> Le rapport souligne qu'il est peu probable que le Ghana puisse converger assez rapidement pour atteindre l'objectif de compétences de base pour les 15 prochaines années. Mais, si cela se produirait, ce dernier percevrait des gains économiques sur les 80 prochaines années dont la somme actualisée représenterait jusqu'à 38 fois son PIB actuel. Ceci équivaut à une augmentation de son taux de croissance du PIB par tête de long terme de l'ordre de 3,4 points de pourcentage par an (HW, 2015b).

Ainsi, les évidences empiriques montrent que l'investissement dans la qualité de l'éducation pourrait avoir des répercussions considérables sur la croissance économique

---

<sup>13</sup> L'étude ne couvre pas le Sénégal car ce dernier n'a pas participé aux évaluations internationales de ses élèves. De plus certains paramètres du modèle de projection ne reflètent pas les caractéristiques de ce pays.

<sup>14</sup> En 2015, le taux brut de scolarisation au secondaire est estimé à 50 % pour le Sénégal et l'utilisation de la base de données internationale sur les acquis scolaires de Altinok et Aydemir (2016) montre que le Sénégal a enregistré une plus faible qualité de l'enseignement comparé au Ghana (voir Cissé et al., 2017).

de long terme des pays à faible revenu en général et du Sénégal en particulier. En définitive, la mise en œuvre efficace d'une réforme éducative qui garantit l'acquisition de compétence de base à tous les élèves offre un potentiel énorme en matière de croissance inclusive : réduction de la pauvreté, accès aux soins de santé, adoption de nouvelle technologie etc. (HW, 2015b).

## 2. **Évaluation de l'impact économique d'une réforme du système éducatif sénégalais**

Afin d'évaluer les gains économiques d'une réforme éducative accès sur la qualité de l'enseignement, l'approche méthodologique de HW (2011) est adoptée. Elle consiste à utiliser un modèle de projection de la croissance économique sur le cycle de vie qui incorpore trois principales composantes. D'abord, il calcule l'évolution annuelle du taux de croissance économique engendré par la réforme scolaire ayant pour objectif d'améliorer le niveau d'acquis cognitif des élèves. Ce processus résulte de trois forces: i) un changement qualitatif du système qui se matérialise en une amélioration progressive dans les résultats scolaires jusqu'au point où les élèves atteignent le nouveau point optimal c'est-à-dire l'objectif de la réforme; ii) Ces nouveaux élèves, dotés de meilleures compétences cognitives accèdent au marché du travail et améliorent ainsi le niveau moyen de connaissance et de qualification de la main d'œuvre; et iii) L'économie répond favorablement suite à l'amélioration progressive de la qualité des travailleurs. Ensuite, sur la base du taux de croissance projeté, le modèle calcule l'évolution du PIB par tête sans réforme (situation de base ou BAU<sup>15</sup>) et avec réforme (mis en œuvre efficace d'une nouvelle politique éducative). Enfin, l'impact économique de la réforme est obtenu en faisant la somme des différences actualisées entre les PIB avec et sans réforme.

### 2.1. **Caractéristiques du modèle de projection et principales hypothèses**

Généralement, l'effet des politiques éducatives n'est pas instantané et il existe un délai entre la mise en œuvre de la réforme et l'apparition des premiers résultats. En effet, au même titre que la santé, les interventions dans le secteur de l'éducation sont qualifiées de structurelles dans la mesure où leurs effets ne sont pas immédiats mais plutôt dans le long terme. Dans cette perspective, la quintessence de la politique éducative réside dans la façon dont cette dernière affecte l'évolution du système au cours du temps. Pour répondre à cette question le modèle de projection repose sur quelques caractéristiques et hypothèses.

La période de réforme est fixé à 10 ans et suivant un schéma de progression linéaire.<sup>16</sup> Par exemple, pour un objectif initial d'amélioration de la qualité du système éducatif sénégalais de 20 points de PASEC, il faudrait s'attendre à des gains progressifs annuels de 2 points sur toute la durée de la réforme. A ce niveau, le modèle se focalise principalement sur les résultats ultimes de la réforme du système (amélioration de la qualité de l'enseignement) et n'aborde donc pas de manière spécifique le type de réforme à mener, ni son efficacité

---

<sup>15</sup> Business as usual.

<sup>16</sup> La durée de la réforme n'est pas figée dans la littérature car d'autres travaux du même genre fixent la période de mise en œuvre de la réforme à 20 ans. La période de 10 ans utilisée dans ce travail s'ajuste assez bien au calendrier des réformes du système éducatif observé au Sénégal (PDEF de 2001-2011 puis PAQUET de 2013-2025).

en question. Ces dimensions dépassent le contour de ce travail. Egalement, il faut retenir que cette amélioration des résultats scolaires ne se traduit guère de manière automatique par une amélioration de la force de travail déjà présente sur le marché. En effet, cette main d'œuvre s'améliore d'année en année et devient plus productive au gré de son remplacement par de nouveaux travailleurs disposant de niveaux d'acquisitions plus importants et issus du nouveau système éducatif instauré.

La durée de la période de vie active espérée est estimée à 40 années ce qui équivaut à une amélioration de la qualité de la main d'œuvre à un rythme moyen de 2,5% par an (HW, 2011).<sup>17</sup> Suivant cette hypothèse, il faudrait attendre un demi-siècle pour que l'économie s'ajuste totalement à une amélioration de la qualité de sa force de travail, soit une décennie de réforme et un processus de remplacement sur 40 ans. L'impact économique de la réforme est calculé suivant le cycle de vie pour un individu né au début de la réforme c'est-à-dire ici en 2015 et sur la base des données récentes du Sénégal, l'espérance de vie est calculée à environ 65 ans (ANSD, 2014)<sup>18</sup> soit un scénario de base jusqu'à l'horizon 2080. Etant donné que la projection du taux de croissance économique s'opère sur plusieurs décennies et sous l'hypothèse que les bénéfices immédiats ont plus de poids que ceux survenant tardivement au cours du temps, les flux économiques attendus de cette réforme sont actualisés au taux de 9% (Bah et Diop, 2015). En rapportant les gains futurs à leur valeur présente, cette approche permet une meilleure comparaison par rapport aux autres politiques en cours dans ce secteur.

Avec ces paramètres, les projections du PIB per capita se fait sur la base d'un scénario de référence, sans réforme (où la tendance historique du PIB se perpétue) et d'un autre, avec réforme (où l'économie s'ajuste à l'amélioration de la qualité du système éducatif). Dans le premier cas, il est attendu que le revenu par tête progresse au rythme de son potentiel de long terme, calculé à 0,58% par an pour le Sénégal.<sup>19</sup> L'impact économique de la réforme est obtenu en calculant la différence actualisée entre les PIB avec et sans réforme. En outre, il faut noter que ce calcul raisonne toutes choses égales par ailleurs et ne tient pas compte du financement de la réforme ni de la forme concrète que prend sa mise œuvre. En particulier, l'impact potentiellement négatif sur la croissance d'une augmentation de la fiscalité ou de l'endettement public pour financer une telle réforme n'est pas pris en compte. De manière formelle, le processus de calcul des gains économiques d'une réforme du système éducatif s'articule en quatre phases:

#### **Phase 1 (2015-2025): Introduction de la réforme du système éducatif**

Durant cette première décennie de réforme, le taux de croissance additionnel du PIB par tête au temps t est calculé comme suit:

$$\Delta^t = \text{coefficient de la croissance} * \Delta \text{PASEC} * \frac{1}{\text{période active}} * \frac{t-2015}{10} + \Delta^{t-1}, \quad (1)$$

<sup>17</sup> Ce taux désigne l'inverse de la durée de vie active soit 1/40.

<sup>18</sup> Recensement général de la population, de l'habitat, de l'agriculture et de l'élevage (RGPHAE) de 2013.

<sup>19</sup> Le taux de croissance du PIB par tête potentiel est obtenu sur la base d'un lissage par le filtre de Hodrick-Prescott appliqué au PIB par tête sur 25 ans (1990-2014).



où la variable *coefficient de la croissance* désigne l'élasticité de la croissance du revenu par tête associé à la variable *qualité de l'éducation*. Ici, nous utilisons un coefficient de régression de 1,3 trouvé par Altinok et Aydemir (2016). Ces auteurs régressent le modèle de croissance simple sur un panel de pays, dont le Sénégal.  $\Delta$ PASEC représente l'amélioration de la qualité de l'éducation engendrée par l'intervention dans le secteur éducatif.<sup>20</sup> L'inverse de la période active indique que chaque nouvelle cohorte de travailleurs mieux qualifiés représente une proportion du total de la main d'œuvre alors que le terme  $\frac{t-2015}{10}$  justifie que la durée effective de réforme est fixée à 10 ans.

### **Phase 2 (2026-2055): remplacement des anciens travailleurs par les nouveaux issus de la réforme**

Après 10 ans, la réforme éducative est complètement entérinée. Désormais, les nouveaux travailleurs intègrent le marché avec beaucoup plus de compétences et de qualifications que ceux issus de l'ancien système scolaire. Toutefois, étant donnée la durée de la période de vie active (40 ans), il subsiste encore des travailleurs émanant de l'ancien système éducatif et devant être substitué. Durant les prochaines 30 années, le surplus de croissance économique est calculé comme suit:

$$\Delta^t = \text{coefficient de la croissance} * \Delta\text{PASEC} * \frac{1}{\text{période active}} + \Delta^{t-1} \quad (2)$$

### **Phase 3 (2056-2065): remplacement des travailleurs ayant bénéficié partiellement de la réforme éducative**

Au-delà de 40 ans (c'est-à-dire après épuisement de la durée de vie active), tous les travailleurs n'ayant pas bénéficié de la réforme éducative sont totalement remplacés par les nouveaux. Cependant, il reste que certains travailleurs ont subi la réforme du système éducatif que de manière partielle et il convient ainsi de les remplacer par ceux ayant bénéficié de la totalité du nouveau du système scolaire. Le taux de croissance additionnel durant la prochaine décennie est dérivé comme suit:

$$\Delta^t = \text{coefficient de la croissance} * \Delta\text{PASEC} * \frac{1}{\text{période active}} (\Delta^{t-40} - \Delta^{t-41}) + \Delta^{t-1} \quad (3)$$

### **Phase 4 (après 2065): Tous les travailleurs bénéficient de la réforme du système éducatif**

Durant cette période, la totalité de la force de travail a bénéficié d'une meilleure éducation grâce à la réforme opérée et l'économie enregistre une croissance au taux constant:

$$\Delta = \text{coefficient de la croissance} * \Delta\text{PASEC} \quad (4)$$

#### **2.1.1. Calcul du PIB sans et avec réforme**

Dans l'hypothèse où aucune modification n'est apportée au secteur de l'éducation et de la formation, l'économie évolue au rythme constant de son taux de croissance potentiel, soit:

<sup>20</sup> De manière simple, cette variable capte la variation de la qualité qui est imputable à la réforme du système éducatif. Ici, le nom  $\Delta$ PASEC est utilisé pour l'adapter au cas du Sénégal qui utilise les tests administrés par le PASEC et dont les résultats ont servi à cette analyse.

$$PIB_{sans\ réforme}^t = PIB_{sans\ réforme}^{t-1} * (1 + \text{taux de croissance potentiel}) \quad (5)$$

Dans le cas d'une mise en œuvre efficace de la réforme le taux de croissance de l'économie est augmenté de  $\Delta^t$  soit:

$$PIB_{avec\ réforme}^t = PIB_{avec\ réforme}^{t-1} * (1 + \text{taux de croissance potentiel} + \Delta^t) \quad (6)$$

### 2.1.2. Calcul de l'impact économique de la réforme

L'impact économique de la réforme appelé également valeur économique est donné par la différence actualisée du PIB avec et sans réforme.

Valeur économique de la réforme:

$$= \sum_{t=2015}^{t=2080} (PIB_{avec\ réforme}^t - PIB_{sans\ réforme}^t) * (1 + \rho)^{-(t-2015)} \quad (7)$$

où  $\rho$  désigne le taux d'actualisation social.

## 2.2. Améliorer la qualité de l'enseignement : des scénarios pour le Sénégal

Le capital humain, à travers sa dimension qualitative, agit positivement et durablement sur la croissance économique. Dans ce sens, une réforme axée sur l'amélioration de la qualité du système éducatif et se traduisant par une augmentation du score PASEC (en lecture et mathématiques) des élèves induit des retombées considérables au plan macroéconomique, dans le long terme. Sur la base du modèle de projection présenté plus haut et calibré pour le Sénégal, une hausse de la qualité de l'éducation d'un écart-type c'est-à-dire de 100 points PASEC entraîne une amélioration de la croissance économique jusqu'à 1,3 points de PIB par tête par an (voir figure 4), dans le long terme.

Ce graphique établit clairement qu'avoir des enfants qui savent bien lire et calculer convenablement peut avoir des implications importantes sur le niveau de bien-être du pays ainsi que sur les niveaux attendus de croissance économique. Dans ce qui suit, il sera question d'évaluer l'impact économique d'une réforme du système éducatif suivant divers scénarios alternatifs. Le résumé des scénarios ainsi que les impacts économiques attendus sont présentés dans le tableau 2.

Figure 4: Impact théorique d'une réforme du système éducatif

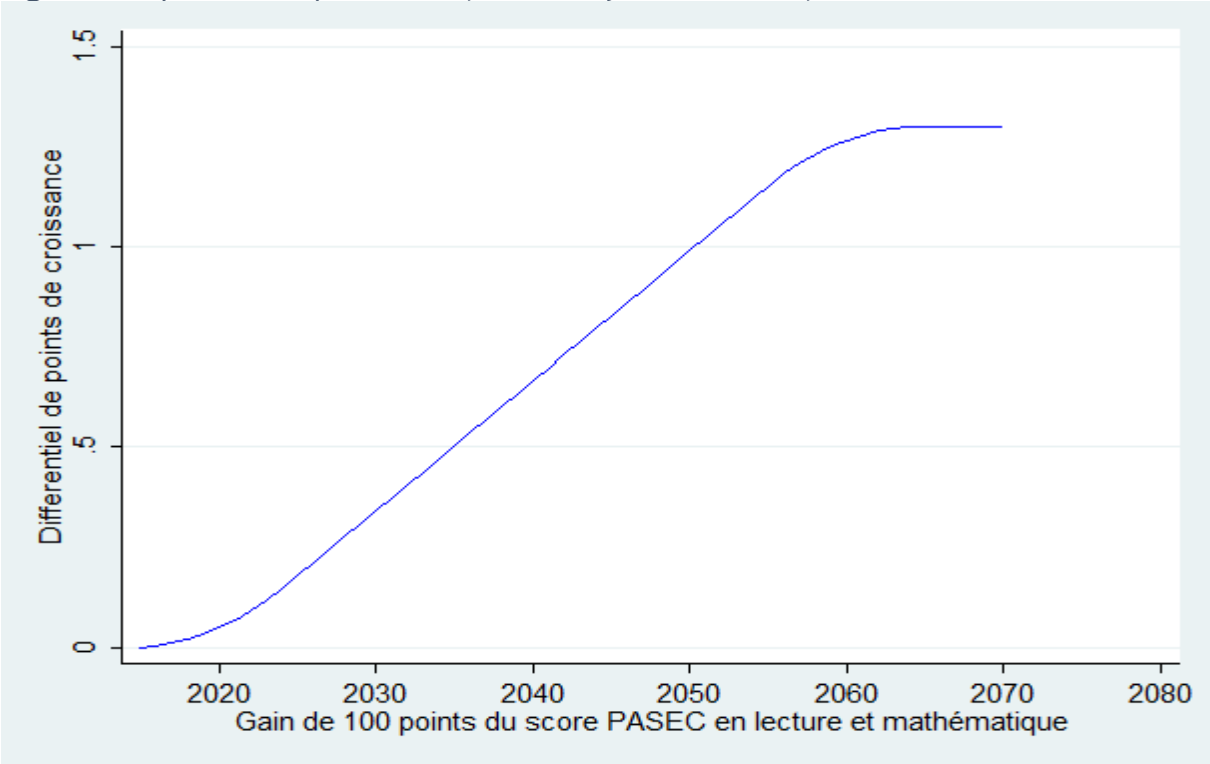
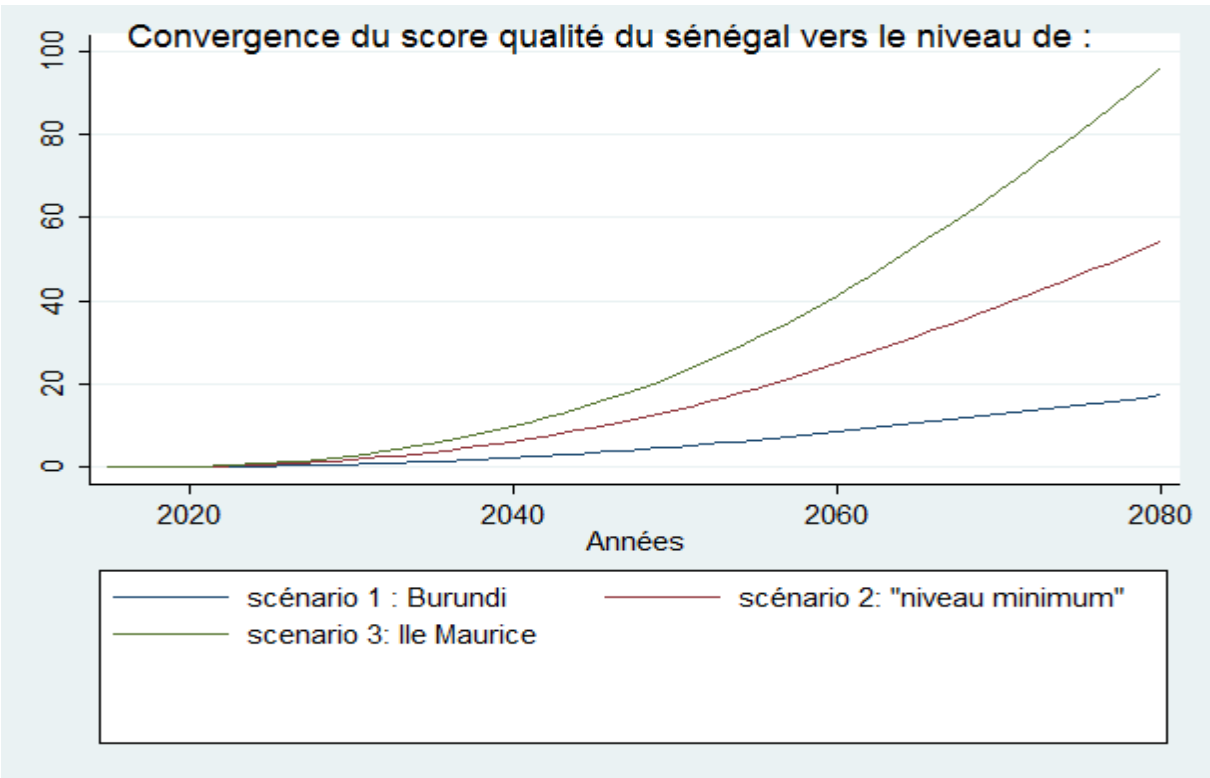


Figure 5: Impact économique des réformes en % du PIB actuel



Source: Auteurs à partir du modèle de projection de HW

**Tableau 2:** Impacts économiques projetés pour trois scénarios de réforme du système éducatif

	Avec réforme Sans réforme	Scénario 1 : Niveau PASEC Burundi	Scénario 2 : « Compétences de base »	Scénario 3 : Niveau PASEC Ile Maurice
Score PASEC (mathématique et lecture)	317,9294	348,0154	400	445,9469
Rang sur 14 pays de la CONFEMEN	8	5	nd	1
Rang sur 26 pays d’Afrique subsaharienne	19	13	nd	1

*Impacts économiques simulés*

Augmentation du PIB en 2050 (en %)		4,8	13,66	22,08
Valeurs actualisées cumulées ou impact économique 2050*		4,24	11,83	18,79
-En % du PIB actuel		12,52	34,9	55,47
Augmentation du PIB par an sur la période 2015-2050*		1,19	3,34	5,33
Augmentation du PIB en 2080 (en %)		17,2	54,13	96,14
Valeurs actualisées cumulées ou impact économique 2080*		10,03	29,06	47,86
-En % du PIB actuel		29,63	85,81	141,31
Augmentation du PIB par an sur la période 2015-2080*		8,35	25,20	43,09
Augmentation du PIB/tête de long terme (point de %)		0,39	1,066	1,67

**Note :** \* en milliards de dollars constant 2011. L’augmentation du taux de croissance de long terme correspond à la hausse annuelle du PIB par tête (en point de pourcentage) une fois que les anciens travailleurs issus de l’ancien système éducatif sont remplacés par les nouveaux, bénéficiaires de la nouvelle politique éducative. Les données sur les scores des élèves proviennent de Altinok et al. (2014).

Sources : Auteurs à partir du modèle de projection de HW.

### 2.2.1. Scénario 1: Convergence du score PASEC du Sénégal au niveau du score du Burundi

Le point de départ de la simulation de réforme éducative consiste en une amélioration de la qualité de l’enseignement à hauteur de celle du Burundi. Dans ce scénario, le Sénégal progresse de 30 points de score PASEC, quittant ainsi un niveau moyen de 317,929 (8<sup>ème</sup> position sur 14 pays de la CONFEMEN) à 348,015 (5<sup>ème</sup> position) soit une amélioration de 0,3 écart-type.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Ce classement est obtenu à partir de la base de données de Altinok et al. (2014). Ces scores ne reflètent pas ceux du dernier test du PASEC organisé en 2014. Les 14 pays du PASEC ayant participé au test et contenus dans notre échantillon

Une telle réforme scolaire se traduit par une hausse de 0,39 point de pourcentage de croissance à long terme. A l'horizon 2050, le PIB par tête pourrait s'établir à 4,8 points de pourcentage au-dessus de la situation de référence (scénario sans réforme). Cet impact économique marginal est dû aux délais dans la mise en œuvre effective de la réforme et au processus de remplacement de la main d'œuvre déjà présente sur le marché du travail. Cependant, à mesure que de nouveaux travailleurs, dotés de plus de compétences grâce à un système éducatif réformé accèdent au marché du travail, le rendement économique s'améliore significativement. Ainsi, à la fin du cycle de vie (en 2080), pour un individu né en 2015, le PIB par tête serait supérieur de 17,2 points de pourcentage à ce qu'il serait dans une situation sans réforme.

Le gain économique peut aussi être appréhendé en terme réel. En effet, en l'absence de changement dans la politique éducative du Sénégal, le PIB (en PPP constant de 2011) est projeté à 195,25 milliards de dollars en 2080.<sup>22</sup> Cependant, si le pays entreprend efficacement une réforme scolaire qui améliore la qualité de l'éducation de 317,92 point de score PASEC à 348,01 au courant de la décennie 2015-2025, le niveau du PIB réel sera revu à 228,83 milliards soit une hausse de 33,58 milliards de dollars par rapport à la situation de référence. En moyenne annuelle, la convergence du score de qualité PASEC du Sénégal vers celui du Burundi induirait des gains macroéconomiques chiffrés à 1,19 milliard de dollars constants (valeur de 2011) sur la période 2015-2050, et même de 8,35 milliards de dollars au courant de la période 2015-2080. En définitive, la mise en œuvre efficace d'une telle politique d'éducation générerait des impacts économiques cumulés dont la valeur actualisée pourrait représenter jusqu'à 29,63% du PIB actuel.

### 2.2.2. Scénario 2: Compétences de base pour tous les élèves du Sénégal

Le deuxième scénario de réforme éducative consiste à ramener tous les élèves au niveau minimum de compétence fixé à 400 points (soit à un écart-type en dessous de la moyenne internationale) dans l'échelle des compétences.<sup>23</sup> Bien que absent dans l'échelle de performance du PASEC de 2007, ce seuil de compétences minimales a été adopté par la CONFEMEN pour les besoins de l'évaluation du PASEC de 2014. Cette échelle de compétences correspond au niveau 1 du PASEC (PASEC, 2015).<sup>24</sup> En outre, les informations contenues dans la base données internationales de Altinok et al. (2014) montrent qu'au

---

sont Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Madagascar, Mali, Maurice, Mauritanie, Niger, Sénégal et Togo.

<sup>22</sup> Les projections du PIB réel sont obtenues sur la base des estimations du PIB par tête donnée par le modèle auxquelles on applique les projections démographiques issues des statistiques de la division de la population des Nations Unies suivant la variante moyenne ou standard (World Population Prospect, 2015).

<sup>23</sup> Ce niveau minimal correspond au niveau 1 du PISA où les élèves sont capables de répondre à des questions incluant le contexte familial avec des informations clés et la question bien posée. De même ces élèves sont capables d'exécuter des opérations mathématiques simples ou de lire des valeurs consignées dans un tableau (OCDE, 2013 et Altinok et al., 2014).

<sup>24</sup> Les élèves situés au niveau minimum de compétence du PASEC (niveau 1) sont capables de comprendre des messages oraux très courts et familiers pour reconnaître des objets familiers. Ils connaissent de grandes difficultés dans le déchiffrement de l'écrit et l'identification graphophonologique (lettres, syllabes, graphèmes et phonèmes). En outre, les élèves développent progressivement leurs connaissances du langage mathématique et maîtrisent les premières notions de quantité (dénombrement, comparaison) autour d'objets et de nombres inférieurs à 20. Ils apprécient la taille relative des objets, reconnaissent des formes géométriques simples et manipulent les premiers concepts de repérage dans l'espace (dedans, dehors) (PASEC, 2015).

Sénégal, seuls 34% des élèves disposent de compétences de base (minimum de 400 points) au moment où la moyenne mondiale s'établit à 68%. De plus, les conclusions sur l'évaluation des performances des systèmes éducatifs des pays membres de la CONFEMEN révèlent que le Sénégal se singularise par des inégalités importantes de performances entre les écoles avec une dispersion des scores très élevée. Ainsi, ce scénario répond donc au souci d'efficacité et surtout d'équité du système éducatif devant permettre au plus grand nombre d'élèves de maîtriser les compétences fondamentales en langue-lecture et en mathématiques.

Cette nouvelle politique éducative se traduit maintenant par des effets positifs et significatifs à moyen comme à long terme. Compte tenu de la progressivité de l'impact d'une telle réforme sur le cycle de vie, le PIB par tête serait en 2050 (respectivement 2080) supérieur de 13,66 points de pourcentage (respectivement 54,13 points de pourcentage) à ce qu'il serait dans une situation sans réforme. Cette amélioration significative du PIB par tête est rendue possible grâce à la mise en place d'un système éducatif plus équitable qui assure un seuil minimum de compétence à tous les enfants. En effet, étant donnée la distance par rapport à la frontière productivité, la généralisation de l'acquisition de compétences basiques favorise le développement des activités d'imitation et d'adaptation technologique qui vont permettre au Sénégal de croître plus vite et de converger vers cette frontière technologique (voir Aghion and Cohen (2004)). Ainsi, à long terme, la croissance du PIB par tête s'établit à 1,1 point de pourcentage au-dessus de son niveau dans le scénario de référence.

En moyenne annuelle, élargir l'acquisition de compétences cognitives de base à tous les apprenants sénégalais rapporterait un gain de PIB de l'ordre de 3,34 milliards de dollars (constant de 2011) sur la période 2015-2050 et un surplus de 25,20 milliards de dollars sur tout le cycle de vie (2015-2080). En outre, l'adoption d'une telle politique d'éducation se traduirait par un niveau de PIB de 300,93 milliards de dollars en 2080 largement supérieurs aux 195,25 milliards projetés dans le scénario sans réforme. Ceci est rendu possible par le fait que la réduction des inégalités sociales dans le milieu scolaire, par le renforcement des connaissances cognitives des enfants les plus défavorisés améliore davantage les revenus. A terme, instaurer plus d'équité et de qualité dans le système éducatif générerait des impacts économiques actualisés cumulés se chiffrant à hauteur de 85,81 points de pourcentage du PIB actuel (voir tableau 2).

### **2.2.3. Scénario 3: Convergence du score PASEC du Sénégal au niveau du score de l'Île Maurice**

Le troisième et dernier scénario de simulation porte sur une amélioration du système éducatif Sénégalais à hauteur de celui de l'Île Maurice qui enregistre les meilleurs résultats parmi ses pairs du PASEC avec 60% de bonnes réponses en 2007. De plus, en considérant un échantillon plus large de 26 pays d'Afrique subsaharienne disposant de données sur la qualité de leur système éducatif comparable, ce pays occupe la première position avec un score de 445,94 soit 1,28 écart-type (128 points) au-dessus du Sénégal (Altinok et al., 2014). Ce scénario pourrait sembler être très ambitieux au regard des défis énormes et impératifs que doit relever le système éducatif étant donné son état actuel critique, de son évolution

historique et du gap à résorber (voir Cissé et al., 2017 sur le diagnostic du système éducatif sénégalais). Toutefois, il matérialise l'ambition de bâtir un système éducatif performant suffisamment outillé afin de permettre aux jeunes sénégalais d'être très productifs et de pouvoir accéder à des emplois de qualité et d'impulser une dynamique de croissance forte et durable conformément aux objectifs d'émergence économique (PSE, 2014).

Avec une réforme scolaire d'une telle envergure, le Sénégal commence maintenant à expérimenter des retours sur investissement de plus en plus considérables et largement au-dessus des autres scénarios envisagés. En effet, malgré le rythme progressif de cette réforme structurelle, l'ampleur de l'amélioration de la qualité escomptée contribue favorablement à la manifestation d'effets positifs significatifs dans le court et moyen terme. Ainsi, en 2050, le taux de croissance du PIB par tête s'établit à 1,2 point de pourcentage au-dessus du scénario de base comparé aux 0,29 et 0,8% de croissance obtenu à pareille date dans les précédents scénarios. Mieux, cette politique éducative induit des surplus de gains économiques de l'ordre de 1,7 point de pourcentage de PIB par tête soit un niveau attendu 6394,92 dollars (constant de 2011), en 2080. Suivant l'hypothèse du cycle de vie de 65 ans, le PIB par tête en 2050 (respectivement en 2080) serait supérieur de 22,08% (respectivement de 96,14%) à ce qu'il serait dans une situation sans réforme, dans le scénario de rattrapage de l'Ile Maurice.

En moyenne annuelle, une amélioration de la qualité du système éducatif sénégalais au standards des meilleures performances au niveau continental (convergence vers la qualité de l'enseignement de l'Ile Maurice) engendrerait un impact macroéconomique positif chiffré à 5,33 milliards de dollars (constant 2011) sur la période 2015-2050 et un surplus de 43,09 milliards de dollars sur l'étendue de la durée de l'espérance de vie pour une personne née en 2015 (2015-2080). En définitive, la mise en œuvre efficace de cette réforme produirait des gains économiques cumulés dont la valeur actualisée serait estimée à 141,31% du PIB actuel à l'horizon 2080.

## **Conclusion**

L'identification des déterminants fondamentaux de la croissance économique de long terme a, depuis longtemps, été un des défis majeurs aussi bien du point de vue de la recherche économique que de celui des décideurs politiques. Dans cette quête des leviers du développement économique, l'éducation est apparue comme un ingrédient essentiel pour la réussite économique et sociale des pays, dans le long terme. Plus spécifiquement, la prise en compte de la dimension qualitative de l'éducation à travers une amélioration des acquisitions des élèves offre des gains macroéconomiques substantiels dans le long terme.

Ce travail utilise le modèle de simulation développé par HW et montre que la mise en œuvre efficace d'une réforme du système éducatif sénégalais qui améliore la qualité de l'enseignement pourrait générer un dividende de croissance considérable dans le long terme. Les projections montrent que les gains économiques actualisés pourraient se chiffrer à hauteur 10,03 milliards de \$ (valeur de 2011) dans le scénario où le score PASEC des élèves du Sénégal converge au niveau de celui du Burundi et 47,86 milliards de \$ dans le cas d'une

convergence au niveau de performance de l'île Maurice. Les simulations révèlent aussi qu'une réforme éducative qui réduit les inégalités d'acquisition scolaires –c'est-à-dire qui fournit des compétences de base à tous les apprenants– induirait un rendement économique évalué à 29,06 milliards de \$ sur la période 2015-2080. Ces rendements économiques espérés dépassent de loin le montant actuel des ressources injectées dans l'éducation, autrement dit pourrait donc permettre de desserrer la contrainte budgétaire de l'Etat.

Ces impacts économiques ne sont pas immédiats mais se matérialiseront dans le long terme. En effet, l'amélioration de la qualité de l'enseignement des élèves qui sont aujourd'hui à l'école ne se traduira par une amélioration de la qualité de la force de travail une fois que ces élèves intègrent le marché du travail. Faudrait-il aussi attendre que cette nouvelle main d'œuvre plus éduquée, atteigne des proportions importantes pour que l'économie puisse maintenant ressentir les impacts en termes de création de richesse.

Toutefois, l'interprétation de ces chiffres impose une certaine règle de précaution au regard de quelques interrogations importantes que ces résultats pourraient susciter et dont les réponses apportées jusque-là convergent peu. Elles sont principalement de deux ordres :

#### 1- L'éducation cause-t-elle la croissance économique ?

Il existe une forte corrélation entre l'éducation et la croissance économique mais, devrait-on interpréter cette étroite corrélation comme une relation de causalité au point de prodiguer des recommandations politiques allant dans ce sens. C'est l'une des difficultés majeures que se heurte la plupart des exercices de modélisation de l'impact de la scolarisation sur la croissance économique. Les conclusions de Bils et Klenow (2000) restent sceptiques quant à la causalité entre éducation-croissance et sont plutôt en faveur d'un lien bidirectionnel ou un phénomène de causalité inverse. En effet, les pays qui enregistrent les taux de croissance les plus élevés sont aussi ceux qui investissent plus dans leur système éducatif et enregistrent par conséquent de meilleurs résultats scolaires. A contrario, HW (2015b) de leur côté affirment que les différences d'acquis scolaires déterminent fondamentalement les trajectoires de croissance économique de long terme. Ces auteurs utilisent une approche d'investigation basée sur la multiplication des preuves empiriques et démontrent que la relation entre les acquis scolaires et la croissance économique est causale.

#### 2- Comment obtenir une amélioration des résultats scolaire ?

S'il est avéré que l'amélioration du niveau d'acquisition des élèves est source de croissance économique considérable dans le futur, l'identification de la bonne réforme éducative devant entraîner cette amélioration reste moins évidente. Les raisons qui expliquent la réussite scolaire sont de nature multidimensionnelle et sont d'ordre scolaire (taille des classes, nombre de manuels scolaires, etc.) et extrascolaire (niveau de revenu et d'éducation des parents, environnement familial, taille des ménages). Et à ce niveau, il n'existe pas d'effet cohérent ni systématique entre les ressources allouées aux établissements scolaires et la réussite des étudiants. Autrement dit, toute augmentation



des ressources par élèves ne garantirait à elle seule une amélioration des résultats scolaires, surtout dans un contexte d'inefficience des ressources éducatives (voir Cissé et al., 2017). Depuis quelques décennies, beaucoup de travaux de chercheurs et praticiens du développement tentent de comprendre les différences de résultats scolaires entre les pays afin d'identifier les interventions les plus prometteuses en fonction des différentes situations. Toutefois, malgré une littérature très vaste et des techniques assez sophistiquées, il existe à ce jour peu d'informations crédibles sur l'impact des politiques éducatives sur les indicateurs de résultats du système éducatif (Glewwe et al., 2013). Certaines interventions sont parfois efficaces dans un contexte spécifique, d'autres ne le sont tout simplement pas. Des analyses plus fines doivent être menées pour déterminer l'impact de réformes éducatives spécifiques.

### **Bibliographie :**

Aghion, P., & Cohen, E. (2004). Education et croissance, rapport du Conseil d'Analyse économique. *La Documentation Française*.

ANSD (2014), Recensement général de la population et de l'habitat, de l'agriculture et de l'élevage (RGPHAE 2013), septembre, Agence nationale de la Statistique et de la Démographie, Dakar, Sénégal.

Aydemir, A. B., & Altinok, N. (2016). Does one size fit all? The impact of cognitive skills on economic growth. *Journal of Economic Growth*.

Altinok, N., Diebolt, C. et de Meulemeester, J.-L. (2014). « A New International Database on Education Quality: 1960-2010 ». *Applied Economics* 46 (11), 1212-1247.

Altinok, N. & H. Murseli (2007). "International Database on Human Capital Quality", *Economics Letters*, 96(2), pp. 237-244.

Bah, M. et Diop M. B. (2015). « Détermination du taux d'actualisation sociale des projets d'investissement public au Sénégal », *Planning paper n° 1*. Direction de Planification.

Barro, Robert J. (1991). « Economic Growth in a Cross Section of Countries. » *Quarterly Journal of Economics*, 106(2): 407-43.

Barro, R., Lee, J., (1993). International Comparisons of Educational Attainment. *Journal of Monetary Economics* 32(3), 363-94.

Barro, R., Lee, J., (2001b). International Data on Educational Attainment: Updates and Implications. *Oxford Economic Papers* 3, 541-563.

Barro, R.J., et Lee, J.W. 2001a. "Schooling Quality in a Cross Section of Countries", *Economica*, 38(272), pp. 465-88.

- Barro, R.J., et Lee, J.W. 2013. « A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010. » *Journal of Development Economics* 104, 184-198.
- Barro, R.J., et Lee, J.W. 2015. « *Education Matters: Global Schooling Gains from the 19th to the 21st Century* » Oxford University Press, 2015.
- Bils, M., et P., J. Klenow. 2000. « Does Schooling Cause Growth? » *American Economic Review*, 90(5): 1160–83.
- Becker (G.-S.), 1964, *Human Capital: A theoretical analysis with special reference to education*, Columbia University Press.
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. *Handbook of labor economics*, 3, 1801-1863.
- Chimombo (J.), 2005, « Quantity versus quality in education: case studies in Malawi », *International Review of Education*, n° 51, pp. 155-172. DOI : [10.1007/s11159-005-1842-8](https://doi.org/10.1007/s11159-005-1842-8)
- Cissé, S., Diop, M., B. et Sall, H., B. (2017) « Le Sénégal peut-il être émergent au plan éducatif en 2035 ? ». *Direction de la Planification*. Planning Paper No 17. Juin
- Cohen, D., & Soto, M. (2007). Growth and human capital: good data, good results. *Journal of economic growth*, 12(1), 51-76.
- For long-term economic development, only skills matter. IZA World of Labor 2017: 343 doi: 10.15185/izawol.343
- Feenstra, R. C., Inklaar, R., et Timmer, M. P. (2015). « The next generation of the Penn World Table ». *The American Economic Review*, 105(10), 3150-3182.
- Filmer, D., A. Hasan et L. Pritchett 2006. *A Millennium Learning Goal: Measuring Real Progress in Education*, Banque mondiale, Washington, D.C.
- Glewwe P. W., Hanushek E. A., Humpage S. D. et Ravina R. (2013), "School resources and Educational Outcomes in Developing Countries: A review of the Literature from 1990 to 2010", in Glewwe P. *Education Policy in Developing Countries*, university of Chicago Press, Chicago.
- Gouvernement du Sénégal (2014), Plan Sénégal Émergent, <http://www.gouv.sn/IMG/pdf/PSE.pdf>.
- Hanushek, E. A. (2002). Publicly provided education. *Handbook of public economics*, 4, 2045-2141.
- Hanushek, E.A. et D.D. Kimko (2000). "Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations", *American Economic Review*, 90(5), pp.1184-1208.
- Hanushek, E.A. et L. Woessmann (2008). 'The role of cognitive skills in economic development', *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–68.

- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2011). How much do educational outcomes matter in OECD countries?. *Economic Policy*, 26(67), 427-491.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle. *Journal of Development Economics*, 99(2), 497-512.
- Hanushek, E. A., and L. Woessmann (2015a). « *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth* ». Cambridge, MA: MIT Press.
- Hanushek, E. A., and L. Woessmann (2015b). « *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain* ». Paris: OECD, 2015.
- Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor economics*, 24(3), 411-482.
- Laboratoire De Recherche Sur Les Transformations Économiques Et Sociales (Lartes - Ifan), 2017. « *Jangandoo, Baromètre de la qualité des apprentissages au Sénégal : Principaux résultats.* »
- Lau, L. J., Jamison, D. T., & Louat, F. F. (1991). *Education and productivity in developing countries: An aggregate production function approach* (Vol. 612). World Bank Publications.
- Lucas, Robert E., Jr. 1988. "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*, 22(1): 3-42.
- Mankiw, N. G., Romer, D. et Weil D., N. 1992. "A Contribution to the Empirics of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407-37.
- Mincer, J. (1974). « *Schooling, experience and earnings* », Columbia University Press, NY
- Ministère de l'Éducation Nationale (2003). « *Programme de développement de l'éducation et de la formation (PDEF), éducation pour tous* », Dakar Ministère de l'enseignement préscolaire, de l'élémentaire du moyen secondaire et des langues nationales
- Ministère de la Femme, de l'Enfant et de l'Entrepreneuriat féminin, Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Ministère de la Formation Professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Artisanat, (2013). « *Programme d'Amélioration de la Qualité, de l'Équité et de la Transparence (PAQUET) – Secteur Éducation et Formation 2013-2025* ».
- Nehru, V., Swanson, E., & Dubey, A. (1995). A new database on human capital stock in developing and industrial countries: Sources, methodology, and results. *Journal of development Economics*, 46(2), 379-401.
- Ngom. E. (2007), « *Evaluation des acquis scolaires des élèves au Sénégal* ». « *Document de référence préparé pour le Rapport mondial de suivi sur l'Éducation pour tous 2008 – L'éducation pour tous en 2015. Un objectif accessible ?*».

Niang. F (2014), « L'école primaire au Senegal : education pour tous, qualite pour certains », *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, volume 13, pp. 239-261, <https://cres.revues.org/2665?lang=fr>.

OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1)*, PISA, OECD Publishing.

PASEC (2007), « Évaluation PASEC Sénégal », PASEC (Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la Confemen).

PASEC (2015). PASEC2014 -Performances du système éducatif en subsaharienne francophone : Compétences et facteurs de réussite au primaire. PASEC, CONFEMEN, Dakar.

PASEC (2016). PASEC2014 – Performances du système éducatif sénégalais : Compétences et facteurs de réussite au primaire. PASEC, CONFEMEN, Dakar.

Pritchett, L. (2001). "Where has all the Education gone?" *World Bank Economic Review*, vol.15, pp.367-391.

Psacharopoulos, G. and H.A. Patrinos. 2004. « Returns to Investment in Education: A Further Update. » *Education Economics* 12 (2): 111–34.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 1-17.

Temple, J. (2001). Growth effects of education and social capital in the OECD countries. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 5-46.

UNESCO, 2005, « Rapport mondial de suivi de l'Éducation pour tous (EPT) 2005 : éducation pour tous, l'exigence de qualité », Paris, Unesco.

UNESCO 2000. *Cadre d'action de Dakar. Éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs*. Texte adopté au Forum mondial sur l'éducation, Dakar, Sénégal, 26-28 avril 2000. Paris, UNESCO.