

ECONOMIC
RESEARCH
FORUM



منتدى
البحوث
الاقتصادية

2012

working paper series

LES DETERMINANTS DES ACQUIS SCOLAIRE
AU MAROC: ANALYSE MICROECONOMETRIQUE
APPLIQUEE AUX ENQUETES
INTERNATIONALE TIMSS ET PIRLS

Aomar Ibourk

Working Paper No. 702

**LES DETERMINANTS DES ACQUIS SCOLAIRE
AU MAROC: ANALYSE MICROECONOMETRIQUE
APPLIQUEE AUX ENQUETES
INTERNATIONALE TIMSS ET PIRLS**

Aomar Ibourk

Working Paper 702

August 2012

Send correspondence to:

Aomar Ibourk

Université Cadi Ayyad Marrakech

aomaribourk@gmail.com

First published in 2012 by
The Economic Research Forum (ERF)
21 Al-Sad Al-Aaly Street
Dokki, Giza
Egypt
www.erf.org.eg

Copyright © The Economic Research Forum, 2012

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without permission in writing from the publisher.

The findings, interpretations and conclusions expressed in this publication are entirely those of the author(s) and should not be attributed to the Economic Research Forum, members of its Board of Trustees, or its donors.

Résumé

Le papier cherche donc à analyser comment la performance de l'élève est affectée par certains facteurs. Ces derniers ont trait à sa propre perception de l'éducation, son background familial ainsi que de l'école où il étudie. Plus encore, il vise à voir quels sont les effets de ces facteurs sur les élèves performants, moyens et faibles. La suite est structurée en quatre sections. La première fournit une revue de littérature sur l'importance de l'éducation dans l'explication de certains phénomènes économiques. La deuxième rappelle les principaux résultats descriptifs. La troisième présente les données utilisées et la méthodologie. Les estimations économétriques et leurs commentaires font l'objet de la quatrième section. Les implications politiques feront l'objet de remarques de conclusions.

1. Introduction

Depuis son indépendance en 1956, le Maroc revendique un modèle de développement économique qui ambitionne de faire évoluer l'économie nationale d'une économie duale à une économie de marché suffisamment structurée pour pouvoir s'intégrer dans la dynamique de la mondialisation.

Les choix stratégiques en matière de politique économique opérés par le Maroc ces deux dernières décennies vont tous dans le sens du renforcement de ce modèle. Les réformes structurelles macroéconomiques, l'intégration de l'économie nationale dans des zones de libre échange avec des partenaires stratégiques, le lancement de projets d'investissement structurants et enfin l'obtention du statut d'associé avancé avec l'Union Européenne illustrent cette volonté politique de concrétiser ce projet de développement.

Cependant, dans ce tableau positif en construction, les ressources humaines constituent un point noir qui risque au mieux de limiter la portée réelle de ce modèle de développement et au pire de compromettre sa concrétisation.

Ayant hérité de l'époque du Protectorat d'un système scolaire embryonnaire, le Maroc a œuvré, depuis son indépendance à développer son système d'éducation et de formation pour faire face à double de défi de rattrapage et d'extension. Les progrès réalisés sont considérables aussi bien au niveau de l'éducation formelle qu'au niveau de l'éducation non formelle (Ibourk (2010,2011)) Avec une population qui a presque triplé, passant de 11 millions à presque 30 millions, le Maroc a réussi à améliorer de façon substantielle les indicateurs de l'éducation. Au lendemain de l'indépendance, les enfants marocains ne suivent pas globalement le cycle d'enseignement primaire. En 1960, selon les données de Barro et Lee (2010), la proportion de la population ayant le niveau primaire est égale à 2,8%. En 2010, ce taux est de 23,6%. Toutefois, cette évolution positive reste insuffisante si on compare le Maroc avec d'autres pays à niveau de développement comparable aux années 1960. Ainsi ce taux est égal, en 2010, à 28,1% en Tunisie, 59,7% en Syrie et 38,8% en Algérie. Pour ce qui est de l'éducation formelle, le taux net de scolarisation ajusté est passé de 39% en 1971 à 96% en 2011. Le taux de scolarisation des enfants âgés de 6 à 11 ans a gagné 6,1 points : 91,4% en 2007/2008 contre 97,5% en 2010/2011. L'accès à la première année est presque généralisé. Le nombre des élèves est passé de 336.514 en 1955-1956 à presque 7 millions en 2010-2011. Selon la secrétaire d'Etat chargée de l'enseignement scolaire, en 2011, l'indice de parité garçon/fille dans le cycle primaire a gagné, quant à lui, 3 points au niveau national et 5 points en milieu rural, s'établissant respectivement à 0,90 et 0,88 contre 0,87 et 0,83 en 2007/2008. Dans le même temps, le nombre d'élèves qui abandonnent l'école a diminué entre 2010/2011 et 2007/2008 de 34,5% au primaire, 19% au collège et 20,4% au lycée. La réduction du nombre d'élèves qui abandonnent l'école est passée de 288 700 en 2011 contre 445 000 en 2008.

D'autres parts, la contribution du secteur privé dans l'enseignement au Maroc est toujours faible avec seulement 12% des effectifs scolarisés dans l'enseignement primaire en 2011 et 5,6 % dans l'enseignement supérieur en 2007.

Cette forte extension qu'à connu le Système d'Education et de Formation (SEF) tant au niveau horizontale qu'au niveau verticale est le résultat d'un engagement politique et budgétaire des pouvoirs publics en faveur du secteur de l'éducation. Le Maroc consacre, en 2008, plus de 25,7% de ses dépenses publiques à l'éducation ; soit un peu plus de 5,5% de son PIB. Comparé aux autres pays à revenu intermédiaire inférieur, l'effort budgétaire consenti par le Maroc pour financer son système d'éducation et de formation est plus conséquent. Cependant, ces réalisations s'avèrent insuffisantes par rapport aux exigences de la stratégie de développement humain durable que le pays revendique officiellement depuis le lancement de l'Initiative Nationale de Développement Humain. La problématique de

l'éducation et de la formation au Maroc se pose à trois niveaux complémentaires et interdépendants : l'accès, la rétention et la qualité des apprentissages. La priorité de l'action publique en matière d'éducation et de formation est de consolider les avancées réalisées sur le plan de l'accès par des avancées durables sur les deux autres fronts à savoir la rétention et la qualité des apprentissages. Les faibles performances du Maroc dans les enquêtes internationales de mesures des apprentissages (TIMSS, 1999, 2003, 2007 et PIRLS, 2001, 2006) montrent à quel point il est urgent pour tous les acteurs du (SEF) de prendre à bras le corps cette question de la qualité. Celle-ci est située à deux niveaux, un niveau interne et un niveau externe. La qualité interne mesure généralement les rapports entre les résultats et les moyens, entre les produits scolaires obtenus et les ressources engagées, entre les outputs et les inputs. Quant à la qualité externe, il mesure le degré de réalisation des objectifs économiques, politiques et socioculturels du système éducatif. C'est dans ce contexte que certaines études ont traité l'appréhension de la qualité de l'enseignement à travers le rendement scolaire des élèves. Ces études ont abouti à l'identification facteurs explicatifs des performances scolaires des apprenants.

La qualité des apprentissages dépend de ce qui se passe à l'intérieur de la classe mais également de l'environnement externe. La qualité des apprentissages est devenue un axe prioritaire des décideurs. Certaines théories attribuent la performance scolaire à des caractéristiques intrinsèque à l'élève lui-même, certains l'attribuent à l'environnement familial et d'autres l'attribuent au contexte scolaire.

Plusieurs actions sont engagées : réforme des curricula, réforme du système des examens, rénovations des infrastructures, motivation des enseignants, implication des parents, soutien à l'accès et à la rétention.

Ce travail sur l'analyse des acquis scolaires s'inscrit parfaitement dans la suite logique du plan d'action du Ministère et de la nouvelle approche holistique de la qualité qui lui est sous jacente. Il présente un double intérêt. Sur le plan méthodologique, cette contribution constitue, à notre connaissance, la première application de l'approche microéconométrique à l'analyse des acquis scolaires au Maroc. Sur le plan analytique, les résultats de ce travail viennent compléter ceux des rares travaux descriptifs (Ibourk et Gaga (2011), Altinok, 2011). Les éléments de cadrage montrent que le système éducatif du travail marocain est segmenté. Cette segmentation se décline sous forme de deux principales dualités (Urbain/rural et public/privé) qui font apparaître le marché d'éducation comme une juxtaposition de marchés catégoriels plutôt que d'un marché « unifié ». Notre objectif est d'analyser l'école comme un établissement qui subit certains phénomènes sociaux et qui reproduit ces phénomènes au sein de ses classes. A ce niveau, la sociologie de l'éducation a été marquée par la dominance de trois grands courants : Le premier courant fondé par Durkheim considère que l'école a pour mission de préparer les élèves aux fonctions qu'ils seront appelés à assumer dans le futur¹, et de maintenir l'homogénéité de la société et les liens entre les générations à travers l'inculcation des règles, des valeurs et des normes sociales, et par conséquent la survie de la société ne peut persister que « s'il existe entre ses membres une insuffisante homogénéité : l'éducation perpétue et renforce cette homogénéité en fixant d'avance dans l'âme de l'enfant les similitudes essentielles que réclame la vie collectives »². Le second courant appelé « conflictualiste » introduit une nouvelle dimension qui est la reproduction sociale, ce courant analyse l'école en tant qu'agent de reproduction des rapports de domination. Selon ses fondateurs, l'école a une fonction d'imposition idéologique et de reproduction des rapports sociaux de production³. Ainsi, Bourdieu et Passeron (1970) soulignent que l'imposition de

¹ Émile Durkheim, *Éducation et sociologie*. (1922). Paris édition de 1999, p.45

² Émile Durkheim (1992), *op.cit.* p :50

³ Bourdieu P., Passeron J.-C (1970), *la reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*, Paris : Minit.

l'arbitrage culturel de la classe dominante par l'inculcation d'une idéologie méritocratique propre à la bourgeoisie, et la sélection scolaire sur la base de l'idéologie du don. Le troisième courant quand à lui, introduit la notion de stratégie des acteurs dans la sociologie de l'éducation. Boudon (1973) lui a offert une autre grille de lecture que celle qu'avait imposée la théorie de la reproduction. Pour Raymond Boudon, la sélection scolaire est un effet pervers de la démocratisation du système de l'enseignement et les inégalités de réussite scolaire sont le résultat de stratégies familiales différentes, il considère que les individus sont rationnels⁴ et que leurs choix de carrière sont dictés par leur origine sociale. En effet, Boudon (1973) montre que les familles peuvent avoir des stratégies qui expliquent les différences d'orientation et de réussite scolaire. Raymond Boudon va comparer la famille ouvrière et la famille aisée. En effet, par exemple, une famille ouvrière peut « se contenter » de souhaiter pour ses enfants des études à bac + 2 dans la mesure où le diplôme obtenu par les enfants sera supérieur à celui obtenu par les parents, d'autres côtés Boudon avance que lorsque le diplôme du diplômé est identique à celui de ses parents, il donne accès à des positions sociales moins élevées que celles des parents à cause, d'une part, de la dévalorisation des diplômes et, d'autres parts, du manque de ressources relationnelles des classes inférieures - excepté pour les diplômés se situant en haut de la hiérarchie qui, si cette hiérarchie reste inchangée, ne peuvent être surclassés (cf. le paradoxe d'Anderson)⁵.

Le papier cherche donc à analyser comment la performance de l'élève est affectée par certains facteurs. Ces derniers ont trait à sa propre perception de l'éducation, son background familial ainsi que de l'école où il étudie. Plus encore, il vise à voir quels sont les effets de ces facteurs sur les élèves performants, moyens et faibles.

La suite est structurée en quatre sections. La première fournit une revue de littérature sur l'importance de l'éducation dans l'explication de certains phénomènes économiques. La deuxième rappelle les principaux résultats descriptifs. La troisième présente les données utilisées et la méthodologie. Les estimations économétriques et leurs commentaires font l'objet de la quatrième section. Les implications politiques feront l'objet de remarques de conclusions.

2. Quantité Vs Qualité de l'éducation : Revue de littérature

L'éducation est porteuse de deux types de rentabilité. La première est privée tandis que la seconde est sociale. En effet, la rentabilité privée est inhérente à chaque individu dans le sens où chaque année de scolarisation supplémentaire est synonyme d'une augmentation des revenus futurs. La rentabilité sociale, quant à elle, garantit une certaine cohésion sociale se manifestant, entre autres, par la réduction de la criminalité et le renforcement de la participation citoyenne (société civile prépondérante, amélioration de la qualité de votes...).

La rentabilité sociale, obtenue par l'égalité des opportunités et la qualité d'éducation, doit excéder la rentabilité privée obtenue par la quantité d'éducation (i.e. nombre d'années de scolarisation par individu). La littérature théorique, prouve l'existence d'une relation entre l'éducation et la croissance économique à travers la théorie du capital humain, quand Mincer

⁴ Boudon R. (1973), l'inégalité des chances. La mobilité sociale dans les sociétés industrielles, Paris : Armand Colin

⁵ Le paradoxe d'Anderson est un paradoxe empirique selon lequel l'acquisition par un étudiant d'un diplôme supérieur à celui de son père ne lui assure pas une position sociale plus élevée. Ce paradoxe a été mis en évidence par Charles Anderson en 1961. Pour lui, « le statut social relatif des fils apparaît comme pratiquement indépendant de leur niveau d'instruction relatif ». Autrement dit, le diplôme est comme une monnaie : il connaît aussi une inflation qui entraîne une baisse de la valeur des diplômes. Le lien entre le diplôme et le statut social se relâche. Plusieurs sociologues, comme Raymond Boudon, ont tenté d'apporter une réponse à ce paradoxe. Le paradoxe indique que la rentabilité sociale et économique des diplômes a baissé : le même diplôme, à une génération d'écart, ne permet plus d'accéder aux mêmes types de positions socioprofessionnelles. Cette dévalorisation du diplôme sur le marché du travail est explicable à partir du décalage entre la forte croissance du nombre de diplômés (massification scolaire) et l'augmentation plus faible du nombre de positions sociales correspondant à ce niveau de qualification. Il n'existe pas de lien automatique de cause à effet entre l'amélioration du niveau de qualification d'un individu et son ascension sociale.

(1958)⁶, Schultz (1960, 1997)⁷, Becker (1964)⁸, et Denison (1962, 1979)⁹, ont donné des visions différentes du concept du capital humain, et son rôle capital dans l'économie. De ces premiers travaux submergent deux types de variables pour approximer l'éducation : variables quantitatives (nombre moyen d'années de scolarité, taux d'inscription aux différents cycles, ect.) variable qualitatives (taux d'abondant scolaire, résultats des tests internationaux standardisés, ect).

2.1 Quantité de l'éducation et performances économiques

Au niveau microéconomique, Mincer¹⁰ (1958, 1974)), la fonction de gain estime le rendement micro économique de l'éducation. (Psacharopoulos, 1994 et Psacharopoulos et Patrinos, 2004).

Au niveau macroéconomique, les études empiriques qui ont tenté de mesurer l'impact de l'éducation sur la croissance économique trouvaient des résultats contradictoires et n'arrivaient pas à montrer de manière concrète l'effet positif du capital humain sur la croissance. Barro¹¹ (1991) montre une relation positive et significative entre le capital humain initial (le taux d'inscription scolaires en 1960) et la croissance économique. L'étude suggérait, par ailleurs, une relation négative et significative entre la fécondité et le niveau du capital humain. En 2001 Barro¹², a utilisé un modèle de croissance endogène et retrouve un rôle positif de l'éducation sur la croissance économique. Ces résultats montrent que la prise en compte de la qualité de l'éducation est plus importante que sa quantité mesurée par les niveaux moyens d'achèvement du secondaire et du supérieur. En 1992, Mankiw, Romer et Weil (MRW)¹³ concluent que dans l'ensemble, leurs résultats corroborent nettement le modèle de Solow étendu, plus précisément, leur variable liée au capital humain entre de manière significative dans les trois échantillons de pays et l'ajout du capital humain améliore l'ajustement global de chacune des trois régressions. Benhabib et Spiegel¹⁴ Benhabib et Spiegel estimaient dans un premier¹⁵ temps une fonction de production standard de type Cobb-Douglas dans laquelle le capital physique et le capital humain entrent comme des

⁶ Mincer, J. (1958). « Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. » the Journal of Political Economy, 66 (4, Aug), pp.281-307.

⁷ Schultz, T.W. (1997) « Investment in Human Capital. » New York. The Free Press.

⁸ G. S. Becker, (1964) « Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis » Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research, New York, 1964.

⁹ E. F. DENISON: The Sources of Economic Growth and the Alternatives Before Us. Supp-paper n° 13. Committee for Economic Development. N.Y. janvier 1962.

¹⁰ La fonction de gain de Mincer (1974) a pour origine le modèle d'accumulation du capital humain durant le cycle de vie d'un individu de Ben-Porath (1967). Ce dernier, a montré, en recourant aux techniques du contrôle optimal qu'il est rentable lorsqu'on est jeune d'investir tout notre temps à se former. Dans un deuxième temps, il est rationnel de partager son temps entre travail et accumulation de capital humain (formation professionnelle) pour finir par arrêter l'investissement en capital humain à la retraite. Dans son modèle, Ben-Porath, en s'appuyant sur l'observation empirique, a pu établir des profils âges-gains concaves.

¹¹ Barro, Robert J, (1991). « Economic Growth in a Cross Section of Countries, » The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 106(2), pages 407-43, May

¹² BARRO R.J. (2002) : « Education as Determinant of Economic Growth » in Lazear E.P. (ed.)

¹³ N. Gregory Mankiw; David Romer; David N. Weil publient « A Contribution to the Empirics of Economic Growth » et réactualisent le modèle de Solow en montrant qu'il constitue un cadre d'analyse pertinent lorsqu'il est possible, à l'aide de contrôles, de neutraliser l'effet des différences technologiques.

¹⁴ Benhabib J. and Spiegel M. (1994) « The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-country Data », Journal of Monetary Economics, 34 (2) pp 143-173.

¹⁵ dans le cadre de leur travail se sont interrogés sur la manière avec laquelle le capital humain et le niveau d'éducation de la main d'œuvre affectent la production et la croissance économique, on effet, ils n'ont pas pu trouver de relation positive entre le capital humain et la croissance économique en utilisant l'approche standard de MKW qui consiste à traiter le capital humain, mesuré à travers le nombre moyen d'année d'étude de la main d'œuvre comme un facteur de production ordinaire. Benhabib et Spiegel (1994) ont proposé une approche alternative associée à la théorie de la croissance endogène, cette approche consiste à modéliser le progrès technique, ou la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF) comme une fonction du niveau d'éducation ou du capital humain. L'intuition est que la main d'œuvre éduquée est meilleure en créant, en mettant en application et en adoptant de nouvelles technologies, ce qui permet de générer ainsi la croissance.

facteurs de production. Les résultats mettent en cause le rôle traditionnel donné au capital humain dans le processus de développement comme facteur de production séparé. Dans leur modèle le capital humain contribue à la croissance à travers deux mécanismes : premièrement, le niveau de capital humain influence directement le taux d'innovation technologique produite localement comme dans Romer (1990)¹⁶. Deuxièmement, le stock du capital humain affecte la vitesse d'adoption de technologie étrangère, suivant l'optique de Nelson et Phelps (1966)¹⁷. Ensuite ils concluraient à un rattrapage entre pays.

2.2 Qualité de l'éducation et performance économique

Le développement de l'approche qualitative de l'éducation s'est déroulé principalement aux Etats-Unis. En effet, le rapport Coleman (Coleman et al., 1966) est l'un des premiers travaux reliant la performance scolaire aux ressources allouées à l'éducation ainsi qu'au background familial des élèves. Les premiers travaux microéconomiques sur l'impact de la qualité de l'éducation sur les gains individuels apparaissent aux Etats-Unis. Mulligan (1999) et Lazear (2003) suggèrent des estimations directes et assez cohérentes de l'impact des performances obtenues aux différents tests internationaux. Ils utilisent des données représentatives d'individus qui ont quitté l'école et ayant intégré le marché du travail. Les résultats montrent qu'une augmentation de l'écart type des performances en mathématiques d'un 1% augmente les gains individuels de 12%. Murnane, Willet, Duhaldeborde et Tyler (2000) proposent, sur la base de l'enquête nationale sur l'enseignement supérieur de 1972, des investigations empiriques sur le lien entre la qualité de l'éducation et les gains individuels. Les résultats montrent que les gains augmentent de 15% chez les hommes et de 10% chez les femmes lorsque l'écart type des performances aux tests augmente d'un 1%. Au Royaume Uni, McIntosh et Vignoles (2001) trouvent un impact positif et significatif de la qualité de l'éducation (mesurée par le taux d'alphabétisation) sur les gains individuels. Pour les pays en voie de développement, les études sur le lien entre la qualité de l'éducation et les revenus individuels sont très limitées. Par ailleurs, Hanushek et Wößmann (2007) affirment que le rendement microéconomique de la qualité de l'éducation dans les pays en voie de développement est plus élevé que dans les pays développés.

Au niveau macroéconomique, les recherches empiriques sur les déterminants de la croissance économique prennent en considération la qualité de l'éducation telle que mesurée par les performances réalisées aux différents tests internationaux se sont développées dans les années 1990. Hanushek et Kimko (1995, 2000) construisent un indice de la qualité de l'éducation sur la base de ces tests. Les résultats montrent un lien positif et significatif entre la qualité de l'éducation et la croissance économique entre 1960-1990. Barro (2001) constate, en utilisant un plus grand nombre de tests internationaux, que la qualité et la quantité de l'éducation impactent positivement la croissance économique, et que l'impact de la qualité est plus important que celui de la quantité. Wößmann (2002, 2003a) suggère que la part de la variation du niveau de développement économique attribuable au capital humain augmente lorsque la qualité de l'éducation est prise en considération. Bosworth et Collins (2003); Ciccone et Papaioannou (2005) étendent les travaux de Hanushek et Kimko. Les résultats trouvés confirment ceux de Barro (2001) quant à l'importance de la qualité de l'éducation sur la croissance économique.

En vue de mieux cerner l'analyse de la performance scolaire dans un pays comme le Maroc, une présentation de quelques résultats obtenus dans les tests standard internationaux s'impose avec acuité.

¹⁶ Romer, Paul M, (1990). « Endogenous Technological Change, » Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 98(5)

¹⁷ Nelson, R. & E. Phelps (1966), 'Investment in humans, technological diffusion, and economic growth', American Economic Review 56(1/2), 65—75.

3. Les performances du système éducatif marocain à travers les enquêtes internationales TIMSS et PIRLS

Les performances d'un système éducatif ne se mesure pas seulement par le nombre moyen d'année de scolarité, le taux de scolarisation et par le niveau des dépenses publiques alloué au secteur de l'éducation, mais également par les résultats obtenus par les apprenants aux différents tests internationaux standardisés. Ces tests sont généralement utilisés pour évaluer la qualité d'un système éducatif. Ils sont manipulés de façon à rendre possible les comparaisons internationales. Parmi les tests standardisés figure les enquêtes administrées par l'Association Internationale pour l'Evaluation des Rendements Scolaires (IEA) basée au Boston College. L'IEA réalise deux principaux tests : TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) et PIRLS (Progress in International Reading Literacy). La participation à ces tests permet aux décideurs publics d'avoir des informations, à intervalles réguliers, sur les aptitudes de lecture des élèves et ce qu'ils savent et peuvent faire en mathématiques et en sciences. Malheureusement, la réalisation de TIMSS et PIRLS intervient à des dates différée (TIMSS est réalisé en 1995, 1999, 2003 et 2007, PIRLS est réalisé en 2001 et 2006). Pour palier à cette limite, l'IEA entend conduire PIRLS et TIMSS en 2011. Les pays auront donc l'occasion de procéder à une évaluation globale de la performance de leur système éducatif. Même si les données, fournies par TIMSS et PIRLS sont attrayantes, il convient néanmoins de signaler le problème de sélection de l'échantillon. En effet, pour un pays comme le Maroc, où le taux d'analphabétisme est encore important, l'échantillon concerne uniquement la population scolarisée et non en âge de scolarisation, d'où l'éventuelle présence d'un biais de sélection. Toutefois, nous nous intéressons uniquement à la population scolarisée, et donc le biais de sélection, pour notre cas, est atténué.

3.1 Les acquis scolaires en matières scientifiques

L'enquête TIMSS a pour but l'évaluation de la performance des élèves en mathématique et en sciences pour la quatrième année et la huitième année. Concernant le contenu du test, un large éventail de sujets a été proposé dont le mode de réponse était sous forme de questions ouvertes ou bien à choix multiples. Les écoles choisies devaient être représentatives au plan national bien que certaines écoles éloignées ou comportant des élèves à besoin spécifiques ont été occultées. Une classe par école a été choisie, aléatoirement, pour passer le test. Dans l'idéal, l'échantillon devait être constituée par 150 école. Or, pour le cas du Maroc 131 écoles ont été choisies. En plus des résultats du test, plusieurs informations ont été collectées, à partir d'un certain nombre de questionnaires remplies par l'élève, l'enseignant et le directeur, relatant aussi bien le climat de l'école que le background familial de l'élève.

Les résultats obtenu par les apprenants marocains à TIMSS¹⁸ 2007 grade 4 sont faibles aussi bien en mathématiques qu'en sciences, Pire encore, le Maroc est classé parmi les derniers en sciences (34ème sur 36 participants) et en mathématique (31ème sur 36 participants) avec un score de 297 points en science (7 points de moins qu'en 2003) et 341 points en mathématique (6 points de moins qu'en 2003). Toutefois, cette baisse n'est pas statiquement significative. Comparativement à d'autres pays de la région MENA, le Maroc obtient le troisième score le plus élevé en Mathématique après l'Iran (402 points) et l'Algérie (378 points). Ainsi, il est mieux placé que la Tunisie, le Kuwait, le Qatar et le Yémen. Par contre, les performances en sciences sont légèrement inférieures à celles de la Tunisie, l'Algérie, l'Iran et Le Kuwait. Il

¹⁸ L'enquête TIMSS a pour but l'évaluation de la performance des élèves en mathématique et en sciences pour la quatrième année et la huitième année. Concernant le contenu du test, un large éventail de sujets a été proposé dont le mode de réponse était sous forme de questions ouvertes ou bien à choix multiples. Les écoles choisies sont représentatives au plan national bien que certaines écoles éloignées ou comportant des élèves à besoin spécifiques aient été occultées. Une classe par école a été choisie, aléatoirement, pour passer le test. Dans l'idéal, l'échantillon est constituée par 150 écoles. Or, pour le cas du Maroc 131 écoles ont été choisies. En plus des résultats du test, plusieurs informations ont été collectées, à partir d'un certain nombre de questionnaires remplies par l'élève, l'enseignant et le directeur, relatant aussi bien le climat de l'école que le background familial de l'élève.

devance légèrement le Qatar et largement le Yémen. Plus précisément, le Maroc réalise un score supérieur à la moyenne de la région MENA (326 points) en mathématique et un score inférieur à la moyenne de la région MENA (320 points) en sciences. L'Iran est le pays le plus performant dans la région MENA aussi bien en mathématique qu'en sciences. Le Yémen est le moins performant en mathématique non seulement dans la région MENA mais dans tout l'échantillon de l'étude. Il est l'avant dernier en sciences dans tout l'échantillon.

Le nombre des pays qui ont participé à TIMSS 2007 8ème grade est 48 parmi lesquels figure le Maroc et 14 autres pays de la région MENA. Tous les pays de cette région ont manifesté des scores inférieurs à la moyenne internationale. Le Maroc obtient un score de 381 points en mathématique (40ème sur un total de 48 pays) et un score de 402 en sciences (45ème sur 48 pays). La participation de la Turquie à TIMSS 2007 grade 8 (432 points en mathématiques et 454 points en sciences) a fait que le Maroc enregistre des résultats inférieurs à la moyenne de la région MENA en mathématique et en sciences. Si l'on observe des pays ayant un niveau de développement économique comparable à celui du Maroc, la Tunisie et l'Algérie ont une performance légèrement supérieure à celle du Maroc aussi bien en mathématique qu'en sciences. Les scores pour la Tunisie et l'Algérie sont respectivement de 420 points et 387 points en mathématique et 445 points et 408 points en sciences. Le pays le plus performant en mathématique dans la région MENA est le Liban. Par ailleurs, la Jordanie est le pays le plus performant en sciences (482 points, elle est classée 20ème sur 48). Le score le plus bas dans la région MENA est réalisé par le Qatar aussi bien en sciences qu'en mathématique.

Les graphiques 1,2,3, et 4 montrent également que les pays les plus performants en sciences et mathématique sont des pays asiatiques aussi bien à la quatrième qu'à la huitième année. Ils enregistrent des scores significativement supérieurs à ceux des autres pays (notamment les pays d'Europe et les Etats-Unis). Ce résultat est le fruit d'un important investissement dans l'éducation. Pour ces pays, l'éducation est un levier de développement incontournable.

3.2 Les acquis scolaires en lecture

PIRLS est un programme qui mesure les aptitudes en lecture des apprenants de la quatrième année du primaire. PIRLS (2006) concerne 45 participants (40 pays, deux systèmes éducatifs belges, et cinq régions canadiennes).

Il ressort du tableau que le pays le plus performant dans la compréhension de la lecture est la Russie (565 points) suivie de Hong Kong (564 points) et Singapour (558 points). Par ailleurs, les pays de l'Europe (Italie, Allemagne, Pays Bas, Danemark, Angleterre) sont performants. Le Maroc obtient un score moyen de 323 points. Il est classé l'avant dernier (le pays le moins performant est l'Afrique du Sud avec un score de 302 points). Les trois autres pays de la région MENA qui ont participé à PIRLS 2006 ont enregistré des scores légèrement supérieurs à celui du Maroc. Le Kuwait obtient 330, il est classé 43. Le Qatar obtient 353, il est classé 42. L'Iran obtient 421, il est classé 40.

Le tableau montre également l'évolution de l'Indice du Développement Humain (IDH) pour les pays participant. Les valeurs d'IDH supérieur à 0,9 correspondent à des scores très élevés. Les pays qui ont obtenu des scores significativement inférieurs à 500 avaient tous des valeurs d'IDH inférieurs à 0,9 (0,65 à 0,87) et les deux pays les moins performants, le Maroc et l'Afrique du Sud, avaient les plus faibles valeurs (0,64 et 0,653). Ce résultat n'est pas surprenant du fait que les pays avec des valeurs élevées d'IDH ont une espérance de vie plus longue, des niveaux de scolarisation plus élevés, un niveau d'analphabétisme de la population adulte le plus faible et un bon niveau de vie tel que mesuré par le PIB par habitant.

Le score obtenu en 2001 par le Maroc était déjà faible, celui de 2006 témoigne de la baisse la plus importante (-37) parmi les pays qui ont participé à la fois à PIRLS 2001 et 2006. Cette

baisse ne concerne pas seulement le Maroc mais également d'autres pays participants. C'est le cas de l'Angleterre (-13) le suède (-12). Par contre, des pays comme la Russie, Hong Kong et Singapour ont vu leur scores progressent positivement par rapport à 2001 (Tableau 2).

4. Analyse microéconométrique des déterminants de la performance des acquis scolaires

4.1 Données et méthodologie

Le travail empirique mené mobilisé les données individuelles des enquêtes TIMSS 2007 et PIRLS 2006.

4.1.1 Données

Les données utilisées proviennent de deux enquêtes TIMSS 2007 et PIRLS 2006. Chaque élève individu (observation) est décrit par les variables suivantes :

4.1.1.1 Les caractéristiques intrinsèques à l'élève

Certains théoriciens expliquent les différences de rendement scolaire par les différences individuelles entre les élèves. Ils considèrent que la performance scolaire est positivement corrélée au quotient intellectuel (QI). Le courant génétique explique l'échec scolaire par des troubles et déficiences intrinsèques à l'individu qui peuvent être détectés par des tests. Les tenants de ce courant (Debray-Ritzen, 1978; Jencks, 1973; Le Gall, 1954; Terman, 1917) ; cités par Akoué (2007), affirment que la réussite scolaire est fonction de l'intelligence inscrite dans le patrimoine génétique et mesurable par le quotient intellectuel. Maehr, Pintrich & Linnenbrink (2002) montrent que la motivation et la perception de soi entretient des liens étroits avec la réussite scolaire.

4.1.1.2 L'environnement familial

Plusieurs études se sont développées autour de l'impact de l'environnement familial, accordant un intérêt particulier à l'héritage culturel. La performance scolaire de l'élève dépendrait des bases culturelles et linguistiques détenues par l'environnement familial. Les enfants issus des familles de niveau socio-économique élevé développent des habitudes et goûts qui sont directement transférables en milieu scolaire (Bourdieu, 1966, p.329). Mingat (1991) a observé que le niveau des acquis des élèves est fortement lié à l'appartenance sociale des élèves. Les enfants dont le père exerce un emploi non qualifié ont le niveau le plus faible d'acquisition, alors que les enfants dont le père est technicien ou cadre ont en moyenne des résultats supérieurs. Ainsi, l'école « transforme des différences culturelles en inégalités de réussite » (Duru-Bellat, 2003, p.33).

4.1.1.3 Le contexte scolaire

Si la plupart des facteurs individuels et sociaux ne sont pas maîtrisables par les agents scolaires, ceux liés au contexte scolaire le sont. Heyneman et Loxley (1983) ; cités par Duru-Bellat (2003), ont montré que les facteurs scolaires étaient plus influents, quant à la réussite des enfants, que les facteurs familiaux. Parmi les facteurs liés aux contexte scolaire, on distingue la taille des classes (Fuller (1986) ; Akoué (2007)), Les pratiques pédagogiques des enseignants (Lockheed et Verspoor(1990) ; Nlep (2001)), L'équipement scolaire (Ouellet (1987) ; Psacharopoulos et Woodhall (1988)).

4.1.2 Méthodologie

La démarche économétrique est menée en deux temps. La première est novatrice . Elle cherche à dégager l'impact de certaines variables (prises séparément) sur les résultats obtenus aux différents tests internationaux. La régression quantile (Koenker et Bassett, 1978) est appropriée. En effet elle permet l'exploration de la distribution conditionnelle de la variable endogène eu égard aux variables exogènes. Cette méthode offre l'avantage de dépeindre une image plus complète de la relation entre les variables tout en restant flexible. En effet, elle ne

suppose ni normalité ni homoscedasticité. D'ailleurs, quand ces hypothèses ne sont pas vérifiées les résultats de cette méthode devient plus robuste que ceux des modèles de la moyenne conditionnelle (Hao et Naiman, 2007).

Avant d'introduire cette méthode, il convient de définir formellement les quantiles :

Soit Y une variable aléatoire, $Y \in \mathbb{R}$, distribuée selon $F(y) = \text{Prob}(Y \leq y)$, et en posant $0 < \tau < 1$:

$$Q_\tau = \inf\{y: F(y) \geq \tau\}$$

Si l'on applique cette définition au contexte étudié, le quantile 0.5 (médiane) est l'élève qui partage la distribution en deux parts égales. Ainsi, la moitié des étudiants ont une performance supérieure à l'élève médian et l'autre moitié ont une performance inférieure à ce dernier. Similairement, 95% des étudiants ont une performance élevée à l'élève du quantile 0.05 tandis que 5% affichent une performance inférieure à ce dernier et inversement pour le quantile 0.95. La formulation empirique de la régression quantile est la suivante :

$$y_i = \beta_0^\tau + \beta_1^\tau x_i + \varepsilon_i^\tau$$

$$Q_\tau(y_i | x_i) = \beta_0^\tau + \beta_1^\tau x_i$$

Où x_i est le vecteur des variables exogènes. Dans notre étude, les variables explicatives comprennent l'âge, le sexe, le niveau d'instruction des parents, les caractéristiques des établissements (zone rurale, établissement privé), les dotations des élèves (calculatrices, ordinateurs, bureau, dictionnaire, et Internet), les caractéristiques de l'élève (confiance en soi et préparation des cours), et $Q_\tau(\cdot)$ est la fonction de quantile conditionnelle. L'indice τ renseigne sur le quantile étudié. Ainsi, au niveau de chaque quantile, il est possible d'obtenir des estimations différentes (cf. Hao et Naiman, 2007) ;

Nous allons nous appuyer sur la régression quantile (Koenker et Bassett, 1978), qui est formulée comme suit :

$$Q_\tau(Y_{1j} | X) = X'\beta^\tau$$

Bien évidemment, la forme habituelle de la régression quantile suppose l'exogénéité des variables explicatives. Pour remédier au problème d'endogénéité, l'utilisation des variables instrumentales s'impose avec acuité (la méthode de Chernozhukov et Hansen (2008).

La deuxième démarche réalise une analyse ANOVA (ANalysis Of Variance) à plusieurs facteurs. Cette analyse sert à mettre les interactions en évidence

5. Résultats économétriques

Le travail empirique de cette étude porte sur les scores obtenus par les élèves marocains à l'étude 2007 (mathématique) grade 8 (paragraphe 4.1) et PIRLS 2006 grade 4 (paragraphe 4.2). Les résultats du premier paragraphe sont obtenus en utilisant la régression quantile. Une analyse ANOVA à plusieurs facteurs est réalisée dans le deuxième paragraphe.

5.1 Les déterminants des acquis scolaires en mathématique

De 2003 à 2007, la moyenne nationale du Maroc a légèrement baissé en passant de 387.51 points à 379.29 points. Cette baisse a été accompagnée d'une plus grande dispersion des notes témoignée par l'écart-type qui s'est établi à 73.61 en 2007 alors qu'il n'était que de 60.38 en 2003. L'analyse des moyennes suggère que la performance des élèves marocains n'a pas beaucoup varié entre 2003 et 2007. Cela dit, la prise en compte des différentes catégories d'écoles révèle une toute autre histoire.

Au niveau national, 59,33% des élèves ont un score inférieur à 400 points en 2003. Ce taux passe à 61.96% en 2007. De surcroît, cette augmentation est largement attribuable à la détérioration du niveau des élèves ruraux.

Pour mieux appréhender les déterminants de la performance scolaire, nous avons régressé les scores obtenus à l'étude TIMSS 2007 en utilisant les quantiles. Cinq régressions sont effectuées. Les quantiles 0.05, 0.25, 0.5, 0.75 et 0.95 renseignent respectivement sur les élèves dont la performance est très faible, faible, médiane, bonne et très élevée. Les résultats des quantiles 0.05 et 0.95 sont présentés dans le tableau 4.

Concernant l'âge, les résultats des estimations OLS montrent que plus l'élève est d'un âge avancé, moins bon est son rendement scolaire. Hijri(1993) ;Gharib(1991) ; Suchaut (2006) trouvent des résultats similaires¹⁹. L'analyse par quantile montre qu'en 2007, le coefficient relatif à l'âge pénalise les élèves au niveau de la tendance centrale avec un coefficient de -12.97 en diminuant graduellement au niveau des extrémités de la distribution.

Au Maroc, la variable « fille » impact négativement et significativement les performances scolaires en mathématique. Ce résultat corrobore avec ceux obtenus dans plusieurs recherches menées dans des pays africains Hoffman (2001), Ouédraogo & Bance (2001) et Suchaut (2006). Ils trouvent que les filles sont moins performantes dans les matières scientifiques telles que les sciences physiques et les mathématiques. L'analyse en terme de quantile montre que les filles les plus performantes en 2007 pâtissaient de l'inégalité de genre. Cette dernière était observée plutôt chez les filles les plus performantes les élèves plus ou moins moyens, autrement dit autour de la tendance centrale. Malheureusement, cette tendance s'inverse en 2007 pour ne toucher que. Effectivement, l'inégalité de genre s'établit respectivement pour les quantiles 0.75 et 0.95 à -11.02 et -24.7 pts.

Dans une autre optique, le niveau d'éducation des parents ne semble pas être de grande importance. C'est plutôt l'investissement de ces derniers qui semble accaparer une bonne partie de la signification statistique des variables exogènes. Il y a certains investissements qui portent leurs fruits tels qu'une calculatrice et un dictionnaire et d'autres qui ne le sont pas du tout. Ce sont là des petits investissements qui font la différence. D'un autre côté, les études préscolaires, constatées à partir de l'âge de l'élève, reste un investissement bénéfique. Cela dit, la variable âge s'est atténuée en 2007.

Les résultats montrent que l'utilisation de l'Internet a un impact négatif et significatif sur la performance scolaire des élèves. En fait, au niveau du grade 8, l'utilisation de cet outil ne permet à l'élève ni de faire un effort mental ni d'appliquer les techniques mathématiques acquises pour résoudre les problèmes. L'utilisation de l'Internet n'est bénéfique pour l'élève que lorsqu'il atteint un niveau plus avancé dans ses études. En terme de quantile, en 2007, l'effet de certains équipements se précisent tels que la disposition d'une calculatrice et d'un dictionnaire qui améliore la performances des élèves faibles et tendent à diminuer au fur et à mesure que la performance augmente pour ne plus devenir significatif au niveau des élèves brillants.

L'implantation des écoles dans un milieu rural affecte négativement les rendements scolaires. Lockheed, Fuller et Nyirongo (1989) constatent également qu'en Thaïlande, les performances en mathématiques sont plus élevées dans le monde urbain que dans le monde rural. L'analyse en terme de quantile suggère que les écoles rurales pénalisent différemment les élèves dont la performance est très faible, faible, médiane, bonne et très bonne. Cependant, l'inégalité régionale n'atteint pas les extrémités de la distribution à savoir les étudiants brillants et les

¹⁹ Mingat (1984), Jarousse et Mingat(1989) trouvent que les élèves plus âgés sont ceux qui réussissent mieux. Ces résultats contradictoire peut s'expliquer par la différence des populations étudiées. En effet, notre étude concerne les élèves adolescents (grade 8) et les études de Mingat (1984), Jarousse et Mingat(1989) concernent les élèves du primaire.

étudiants très faibles. En effet, les élèves les plus brillants sont ceux qui pâtissent le plus de l'inégalité régionale avec un coefficient de -46.7 pts, suivi par les élèves très faibles avec un coefficient de -32.44.

Par ailleurs, l'inégalité la plus flagrante est, sans équivoque, celle inhérente au secteur de l'école. En effet, les écoles privées permettent à ses élèves d'obtenir des scores supérieurs à ceux des écoles publiques de l'ordre de 107, 77, 71, 62 et 64 quand l'élève affiche respectivement une performance très faible, faible, médiane, bonne et très élevée. Ainsi, le fait qu'un élève très faible soit inscrit en école privée augmente considérablement sa performance. Vu que l'accès aux écoles privées est coûteux, l'égalité des opportunités se trouve bafouée.

D'autre part, Les résultats obtenus, mettent en évidence une relation positive et significative entre « la confiance en soi » et le rendement scolaire. Le résultat trouvé va de pair avec celui trouvé par Le Bastard-Landrier (2005). Il montre que les apprenant surestimé réalisent de bonnes performances scolaires, toutes choses égales par ailleurs, que les autres élèves. En 2007, la variable confiance en soi agit beaucoup plus au profit des élèves qui faisait moins bien. En effet, la confiance en soi permet aux étudiants les plus faibles d'absorber totalement les inégalités inhérentes à la région et à l'âge alors que les élèves brillants, la même variable ne leur permet que de compenser à peine l'inégalité régionale.

La préparation des cours à domicile impact positivement la performance scolaire des élèves. Ce résultat obtenu confirme celui trouvé par Fejgin (1995). Cet auteur a montré que le niveau des scores des élèves est déterminé par le temps consacré à la préparation des cours plutôt qu'à celui consacré aux émissions de télévision et autres activités. Toutefois, l'ampleur du coefficient « préparation des cours » dépend du niveau de l'élève. Ainsi, la préparation des cours est très bénéfique aux élèves dont les performances sont très faibles et très bonne.

5.2 Les inégalités des acquis scolaires en lecture (PIRLS 2006)

Le tableau 5 montre les performances des élèves en lecture selon le sexe et le milieu d'implantation de l'établissement. Ainsi, dans le secteur public, les élèves issus d'établissements implantés dans une zone urbaine sont plus performants que ceux issus d'établissements implantés dans une zone rurale²⁰ et ceci quel que soit le sexe. Ce résultat peut être expliqué par le fait que dans le milieu urbain, les écoles sont mieux équipées, mieux organisées et mieux gérées pédagogiquement par rapport aux écoles se situant dans le milieu rural. D'un autre côté, les scores obtenus par les filles sont plus élevés que ceux des garçons aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Dans le secteur privé, les filles et les garçons obtiennent presque le même score. L'école privée joue en faveur de l'égalité des chances entre les deux sexes. Dans ce contexte, la marchandisation de l'éducation réduit les inégalités de genre au Maroc Comparativement à l'étude TIMSS 2003 et 2007, les résultats montrent une différence statistiquement significative des performances en mathématiques entre les deux sexes et ce, en faveur des garçons. Il ressort également du tableau 5 que les écoles scolaires privées réalisent des performances relativement plus élevées et ce, quel que soit le sexe. En fait, les apprenants des établissements privés ont bénéficié, dans leur majorité, d'un enseignement préscolaire dont la durée dépasse parfois deux ans si ils s'y inscrivent depuis « la garderie » et/ou la première maternelle. Plus encore, les apprenants du secteur privé subissent des tests de sélection avant d'y être admis.

Les données du tableau 6 montre de près comment les inégalités pénètrent le système éducatif, comment elles s'amplifient et, surtout, comment elles deviennent intergénérationnelles. En effet, la performance des élèves dont les parents ont un niveau

²⁰ Dans le même sens, Cooksey (1981) a montré que la réussite au concours national au secondaire au Cameroun des élevée issus de Yaoundé (la capitale) est 5 fois plus importante que dans le reste du pays.

supérieur est la plus élevée quel que soit le sexe et le milieu d'implantation. Nous retrouvons ici les enseignements de la sociologie de l'éducation. Pour Bourdieu et Passeron (1970) la fonction principale de l'école est la reproduction des rapports de domination. Pour eux, le capital culturel lié à la position sociale, constituent les déterminant sociaux explicatifs des inégalités scolaire et sociales, ils dévoilent aussi la dimension trompeuse du processus de démocratisation de l'école et expliquent le caractère de la sélection sociale par la surreprésentation des « héritiers »²¹ qui disposent d'un fort capital culturel dans l'enseignement supérieur alors que les enfants d'origines populaires y sont sous-présentés. Pour ce courant, l'école ne fera que reproduire les inégalités sociales.

Le tableau 7 confirme l'impact significatif de certains facteurs sur le rendement en lecture. Nous avons également construit des variables composées afin de tester la complémentarité et la substituabilité de certaines variables. Il ressort du tableau que les variables « privé », « rural » et « niveau d'éducation des parents » sont statistiquement significatifs dans l'explication des rendements en lecture. Pour les variables composées, seulement la variable interactive « Rural * niveau d'éducation des parents » est statistiquement significatif.

6. Conclusion et implications

Bien que le Maroc a réalisé des progrès quantitatifs remarquable en matière d'éducation, Les performances obtenues dans les tests standards internationaux témoignent de la faiblesse de la qualité de son système éducatif. Ainsi, l'étude TIMSS 2007 grade 4 a classé le Maroc 34^{ème} sur 36 participants en sciences et 31^{ème} sur 36 participants en mathématique. Au niveau du grade 8, Le Maroc est classé 40^{ème} sur un total de 48 pays en mathématique et 45^{ème} sur 48 pays en sciences. Dans l'étude PIRLS 2006, Le Maroc obtient un score moyen de 323 points. Il est classé 44^{ème} sur 45.

Cet article s'est penché d'analyser les déterminants de cette mauvaise performance en utilisant deux approche : la régression quantile et l'analyse ANOVA à plusieurs facteurs. Les résultats montrent un impact négatif et significatif de l'âge. Cet impact est presque stable quel que soit le niveau de l'élève. L'influence du sexe fille est significativement négative, elle est beaucoup accentuée chez les filles performantes. Les élèves les plus brillants sont ceux qui pâtissent plus l'inégalité régionale. L'inscription à une école privée augmente les scores obtenus. L'école privée est plus bénéfique aux élèves dont la performance est la plus faible. Contrairement à ce que pensent les parents, l'Internet influence négativement les performances scolaire en mathématique au grade 8. L'Internet pénalise en premier degré les plus faibles. La possession d'un dictionnaire et d'une calculatrice améliore les performances scolaires. Cette amélioration s'accroît au fur et à mesure que le niveau des élèves s'affaiblit. la confiance en soi, qui est un facteur intrinsèque à l'élève, dispose d'un coefficient élevé qui ne permet pas de compenser le clivage public/privé, mais qui permet néanmoins de neutraliser d'autres formes d'inégalités. Toutefois, la confiance en soi est plus bénéfique aux élèves dont le niveau est très faible que les élèves dont le niveau très bon. Les résultats montrent également un clivage public/privé menaçant considérablement l'égalité des opportunités. Le système éducatif risque de générer un cycle vicieux de reproduction sociale. Le pire se réalise si une telle forme d'inégalité s'inscrit dans le long terme en s'amplifiant. Dans un tel cadre, une mobilité intergénérationnelle se met en marche en favorisant ceux inscrits en privé tout en discriminant ceux inscrits en publics, ceux dont les parents sont bien instruits tout en discriminant ceux dont les parents faiblement instruit.

Cet état de fait est plus visible quand on passe à la régression quantile. En effet, les élèves les plus brillants sont ceux qui ont le plus pâti du passage de 2007 à 2003. Les facteurs positifs ont diminué alors que les ceux influençant négativement la performance se sont amplifiés.

²¹ Bourdieu P., Passeron J.-C (1964) , Les héritiers, Paris : Minuit. ²¹ Bourdieu P., Passeron J.-C (1970), op. cit.

Citons à titre d'exemple, les inégalités régionales et de genre qui n'étaient pas significatives en 2003 mais qui le sont devenues en 2007 en se dotant de coefficients fort élevés.

Les principales conclusions de notre travail consistent à mettre en exergue le danger de se focaliser sur la moyenne d'une part et d'orienter les politiques éducatives dans un sens purement quantitatif d'autre part. En premier lieu, la moyenne a tendance à estomper les disparités existant au sein du système éducatif marocain. Et donc, l'approche de la régression quantile permet, quant à elle, de faire jaillir les différentes facettes de l'école marocaine. En second lieu, le fait que les politiques, concernant le système éducatif, dans les pays en développement, en général, et le Maroc, en particulier, se limitent quasi-exclusivement à la scolarisation en masse peut s'avérer une logique désastreuse. En effet, scolariser en masse les enfants dans un système éducatif qui est défaillant n'aura pour effet que la consolidation de la dynamique des inégalités. le système éducatif marocain, en absence de politiques ad hoc, risque d'amplifier les inégalités et les rend intergénérationnelles.

S'il est difficile d'agir, à court terme, sur les déterminants socioculturels du rendement scolaire, et sur la base des résultats obtenus, nous émettons un certain nombre de proposition et de recommandation qui concerne le contexte scolaire. D'abord, lutter contre les inégalités spatiales en améliorant la qualité de l'enseignement dans les zones rurales, cette lutte passe par l'améliorer des méthodes d'enseignement et d'apprentissage dans les classes à niveaux multiples, généraliser l'enseignement préscolaire dans le monde rural afin d'intégrer facilement le système éducatif, assurer de bonnes conditions de travail aux enseignants dans le monde rural afin d'améliorer leur rendement et par conséquent renforcer leur contribution à la qualité des acquis. Ensuite, encourager l'enseignement privé dans le sens où il contribue à la réduction des inégalités et l'amélioration des performances tout en le contrôlant. Enfin, réduire les inégalités entre le secteur privé et public en revalorisation l'image de l'école publique marocaine.

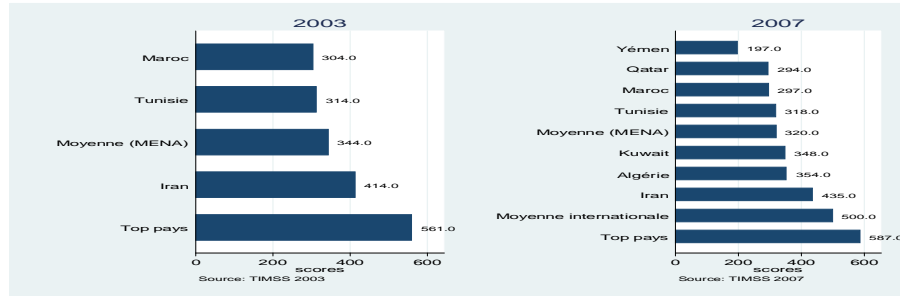
Référence sélective

- Aghion, P., et Howitt, P., (1998), *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Akoue M., (2007), « Le redoublement des filles dans les classes de 3ème des écoles secondaires de Libreville au Gabon », Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval.
- Altinok, N., (2007), " Essais sur la qualité de l'éducation et la croissance économique,"Thèse de doctorat, Université Bourgogne, Dijon.
- Becker, G. S., (1964) ‘ ‘ Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis’ ’ Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research, New York, 1964.
- Barro, Robert J, (1991). ‘ ‘Economic Growth in a Cross Section of Countries’ ’ The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 106(2), pages 407-43, May.
- Benhabib J. and Spiegel M. (1994) ‘ ‘The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross- country Data’ ’ Journal of Monetary Economics.
- Benhabib J. Spiegel M.M. (2005) Human capital and technology diffusion, Aghion P. Durlauf S. (eds.) *Handbook of Economic Growth*, vol. 22, Amsterdam: Elsevier, North-Holland.
- Boudon R. (1973), « l'inégalité des chances. La mobilité sociale dans les sociétés industrielles », Paris : Armand Colin.
- Bourdieu. P., (1966), « L'école conservatrice : Les inégalités devant l'école et devant la culture », *Revue Française de Sociologie*, vol. VII, N° 3.
- Bourdieu P., Passeron J.-C (1970), « la reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement », Paris, Minuit.
- Chernozhukov, V. and C. Hansen. (2008): ‘ ‘Instrumental Variable Quantile Regression: A Robust Inference Approach’ ’, *Journal of Econometrics*, 142(1): 379-398.
- Denison, N., (1962), *The sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before us*, Supplementary paper, n° 13 New-York: Committee for Economic Development.
- Durkheim, E., (1992), *Éducation et sociologie*, Paris édition de 1999 .
- Duru-Bellat, M(2003) « Inégalités sociales à l'école et politiques éducatives », UNESCO.
- Hanushek, E.A., J.F. Kain, J.M. Markman, S.G. Rivkin (2003). ‘ ‘ Does Peer Ability Affect Student Achievement?’ ’ *Journal of Applied Econometrics* 18 (5): 527-544.
- Hanushek et Wößmann (2007), *the role of education quality in economic growth*, Policy Research Working Paper Series 4122, The World bank.
- Hijri Nouredine (1993) « Les déterminants des résultats en milieu scolaire marocain : étude économétrique sur la base d'enquêtes », Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales, Université Hassan II, Casablanca.
- Hijri, Montmarquette et Mourji (1995) « Les déterminants des résultats scolaires : étude économétrique su la base d'enquêtes au Maroc », *Revue d'économie du développement*, 1/1995.
- Ibourk A et Gaga O (2011) «Les déterminants du succès et de l'échec scolaires : que pouvons-nous apprendre du classement marocain ? », Cinquième congrès, Les nouvelles problématiques du développement, Cas du Maroc, Rabat, AMSE, Vendredi 10 et Samedi 11 Juin 2011

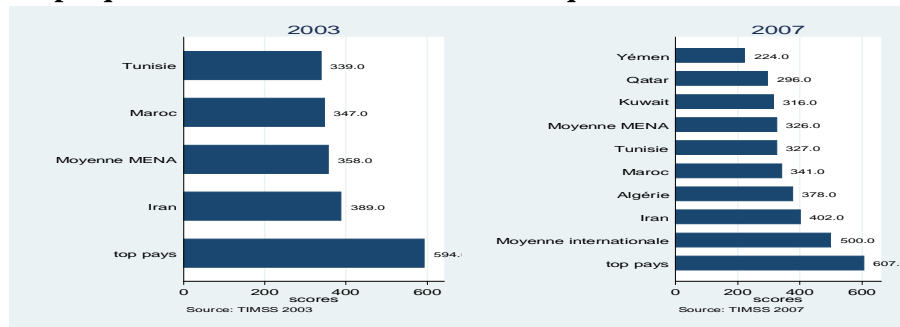
- Ibourk A (2009), La formation des adultes au Maroc, MEDA éducation et formation par l'emploi (MEDA ETE) ETF
- Ibourk A (2011) «Morocco: the challenges of employment, equal opportunities and moving out of informality » In , Jobs, Freedom, and Social Justice: The Economic and Social Roots of the 'Arab Spring',BIT, 2011
- Koenker, R. (2005): *Quantile Regression*, Cambridge University Press, Cambridge UK.
- Lazear, E.P. (2001). "Educational Production". *Quarterly Journal of Economics* 116 (3): 777-803.
- Lazear, Edward P. 2003. "Teacher incentives." *Swedish Economic Policy Review* 10, no. 3:179-214.
- Le Bastard-Landrier Séverine (2005). « L'expérience subjective des élèves de seconde : Influence sur les résultats scolaires et les vœux d'orientation ». *L'orientation scolaire et professionnelle*, vol. 34, n° 2, p. 143–164.
- Lockheed, M., Verspoor, A., *Improving Primary Education in Developing Countries*, Oxford University Press and The World Bank, Washington, D.C., 1991, p. 183.
- Lucas E. Robert, 1988: "On Mechanics of Economic Development" *Journal of Monetary Economics*, vol.22, 3-42.
- Maehr, M.L., Pintrich, P.R., & Linnenbrink, E.A. (2002). Motivation and achievement. In R. Colwell & C. Richardson (Eds.), *The new handbook of research on music teaching and learning* (pp. 348-372). New York: Oxford University Press.
- Mankiw, G. N., Romer, D., & Weill, N. D. (1992). A contribution of the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* , 107 (2), pp.407-437.
- McIntosh, S., Vignoles, A., 2001. "Measuring and assessing the impact of basic skills on labor market outcomes." *Oxford Economic Papers* 53, no.:453-481.
- Mincer, J. (1958). "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution" *the Journal of Political Economy*, 66 (4, Aug), pp.281-307.
- Mingat, A., (1991) « Expliquer la variété des acquisitions au cours préparatoire : les rôles de l'enfant, la famille et l'école », *Revue française de pédagogie*, N° 95.
- Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique, 2008, « Etats des lieux problématique « Généralisation de l'accès à l'enseignement et rétention », Rabat.
- Mulligan, Casey B. 1999. "Galton versus the human capital approach to inheritance." *Journal of Political Economy* 107, no. 6, pt. 2 (December):S184-S224.
- Murnane, Richard J., John B. Willett, M. Jay Braatz, and Yves Duhaldeborde. 2001. "Do different dimensions of male high school students' skills predict labor market success a decade later? Evidence from the NLSY." *Economics of Education Review* 20, no. 4 (August):311-320.
- Nelson, R. and E. Phelps. 1966. "Investment in Humans, Technological Diffusion and. Economic Growth", *American Economic Review*, n°61, 69-75.
- Ouellet, R. (1987). Effets de l'organisation scolaire sur la réussite scolaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 13(1), 85-97.

- Psacharopoulos, G. & Woodhall, M. (1988). L'analyse coûts-avantages de l'investissement en éducation (pp. 30-74). In L'éducation pour le développement. Une analyse des choix d'investissement. Paris : Economica.
- Psacharopoulos, G. 1986. "Returns to Education: A Further International Update and Implications." *Journal of Human Resources* 20(4): 583-604.1343.
- Psacharopoulos, G. and H.A. Patrinos (2004), "Returns to investment in education: A further update" *Education Economics* 12 (2): 111-134.
- Romer, Paul M, (1990). "Endogenous Technological Change" *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 98.
- Suchaut. B., (2006) « Analyse des acquisitions des élèves de l'enseignement secondaire en Algérie sur la base de l'enquête MLA II », Université de Bourgogne et Irédu-CNRS
- Schultz, T.W. (1997) « Investment in Human Capital. » New York. The Free Press.
- UNICEF, (2004), « La non scolarisation au Maroc : Une analyse en termes de coût d'opportunité».
- Wößmann, L. (2003). "Schooling Resources, Educational Institutions and Student Performance: The International Evidence". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65(2): 117-170.

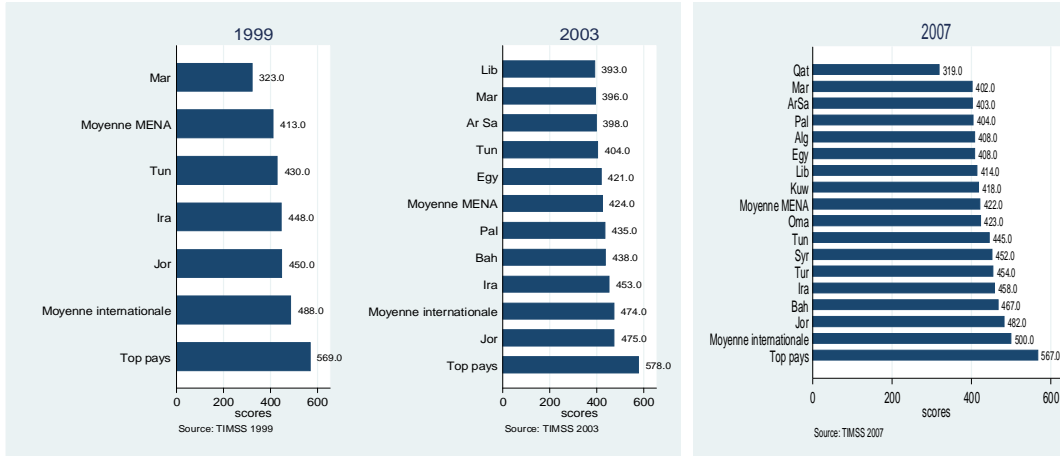
Graphique 1 : Résultats TIMSS Sciences Grade 4



Graphique 2 : Résultats TIMSS Mathématique Grade 4



Graphique 3 : Résultats TIMSS Sciences Grade 8



Note :Qat : Qatar ;Mar :Maroc ;ArSa :ArabieSaoudite ;Pal :Palestine ;Alg :Algérie ;Egy :Egypte ;Lib :Liban ;
Kuw :Kuwait ;Oma :Oman ;Tun :Tunisie ;Syr :Syrie ;Tur :Turquie ;Ira :Iran ;Bah :Bahreine ;Jor :Jordanie.

Graphique 4 : Résultats TIMSS Mathématique Grade 8

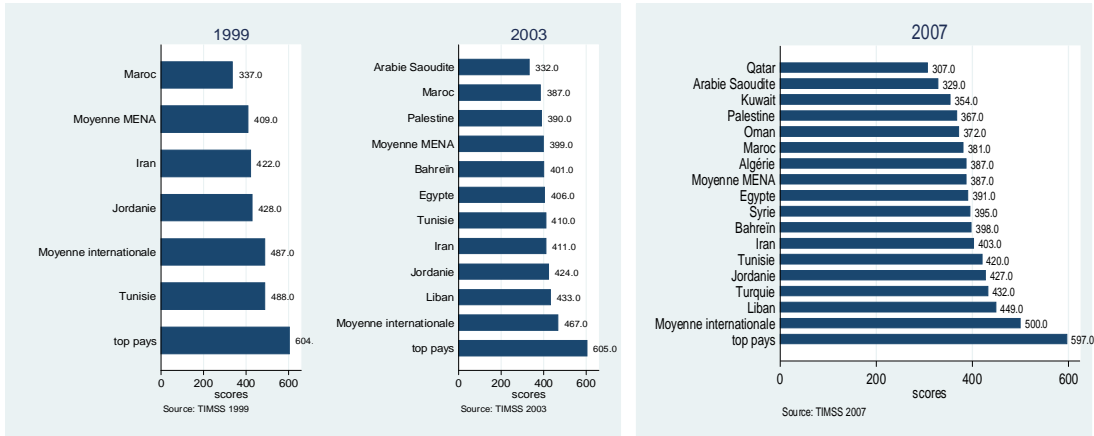


Tableau 1: Résultat PIRLS 2006, Pays Sélectionnés

Pays	Score	Rang	IDH (Indice de Développement Humain)
Russie	565	1/45	0,797
Hong Kong	564	2/45	0,927
Canada, région Alberta	560	3/45	0,795
Singapore	558	4/45	0,916
France	522	27/45	0,942
Iran	421	40/45	0,746
Qatar	353	42/45	0,844
Kuwait	330	43/45	0,87
Maroc	323	44/45	0,64
Afrique du Sud	302	45/45	0,653

Source : réalisé de l'auteur, basé sur PIRLS 2006

Tableau 2 : Evolution des Résultats PIRLS Entre 2001 et 2006

Pays	PIRLS 2006	PIRLS 2001	Différence entre PIRLS 2001 et PIRLS 2006	Rang pour la différence
Russie	565	528	+37	1/29
Hong Kong	564	528	+36	2/29
Singapore	558	528	+30	3/29
Suède	549	561	-12	27/29
Angleterre	539	553	-13	28/29
Roumanie	489	512	-22	28/29
Maroc	323	350	-37	29/29

Source : réalisé par l'auteur, basé sur PIRLS 2006

Tableau 3: Evolution des élèves ayant un score inférieur à 400 point selon le milieu de résidence.

	2003		2007	
	<400	400<	<400	400<
National	59,33%	40,67%	61,96%	38,04%
Rural	64,76%	35,24%	81,84%	18,16%
Urbain	58,38%	41,62%	60,03%	39,97%

Source : réalisé par l'auteur sur la base de TIMSS 2003 et 2007.

Tableau 4: Régressions Quantiles, 2007

VARIABLES	2007			
	OLS	Q05	Quantile Régression Q5	Q95
Age	-10.55*** (1.826)	-10.94*** (4.146)	-12.97*** (2.339)	-9.194*** (2.341)
Fille	-9.110*** (3.367)	2.290 (7.002)	-2.936 (3.921)	-24.70*** (6.854)
<u>Education des parents :</u>				
Collège	-5.076 (4.214)	-8.191 (9.898)	0.412 (4.637)	-9.388 (6.656)
Lycée	-1.023 (5.683)	5.041 (8.596)	-4.504 (5.426)	-1.950 (9.062)
Université	-4.492 (5.623)	-11.21 (9.398)	0.820 (5.520)	3.376 (6.642)
<u>Caractéristique de l'établissement :</u>				
Zone rurale	-26.89*** (7.422)	-32.44*** (10.14)	-31.68*** (4.197)	-46.17*** (6.976)
Ecole privée	77.86*** (8.375)	107.0*** (14.64)	71.56*** (8.993)	64.52** (28.47)
<u>Dotations de l'élève :</u>				
Calculatrice	22.59*** (6.587)	30.35*** (10.65)	28.12*** (6.801)	9.596 (9.136)
Ordinateur	5.548 (4.257)	-2.369 (8.065)	4.004 (3.843)	8.736* (5.089)
Bureau	6.457* (3.693)	13.75 (10.44)	0.996 (3.980)	10.74 (8.116)
Dictionnaire	25.91*** (3.435)	23.59** (11.90)	20.15*** (5.095)	13.56 (9.295)
Internet	-9.114 (5.754)	-13.58 (8.776)	-8.770*** (2.899)	-9.405* (4.912)
<u>Caractéristiques de l'élève :</u>				
Confiance en soi	50.89*** (2.983)	51.02*** (5.865)	53.07*** (3.127)	44.68*** (4.824)
Préparation des cours	8.397** (4.085)	20.24*** (6.244)	7.931*** (2.947)	16.92*** (4.833)
Constante	482.1*** (27.93)	374.4*** (56.97)	520.7*** (35.93)	589.0*** (33.81)
R-squared	0.323			

Notes: Standard errors in parentheses; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 5 : Résultats PIRLS 2006 selon le sexe et le milieu de résidence

Sexe de l'élève	Statut	Zone	Score Moyen	Ecart-type
Filles	Public	Urbain	358,58	84,13
		Rural	308,40	84,18
		Total	336,89	87,72
	Privé	Urbain	443,84	67,77
		Total	443,84	67,77
		Urbain	334,76	86,39
Garçons	Public	Rural	292,02	88,72
		Total	316,47	89,89
		Urbain	445,48	76,34
	Privé	Total	445,48	76,34

Source : réalisé par l'auteur sur la base de PIRLS 2006.

Tableau 6 : Résultats PIRLS 2006 selon le sexe, type de l'école, milieu d'implantation et niveau d'instruction des parents

genre	statut	zone	niveau d'éducation des parents	Moyenne	Ecart-type
Garçons	Public	Urbain	Supérieur	383,65	82,32
			Au plus le niveau primaire	322,97	88,60
	Privé	Rural	Supérieur	346,72	75,68
			Au plus le niveau primaire	297,80	90,82
Filles	Public	Urbain	Supérieur	463,07	82,22
			Au plus le niveau primaire	454,89	87,78
	Privé	Urbain	Supérieur	387,32	74,34
			Au plus le niveau primaire	346,86	79,29
	Rural	Supérieur	305,29	83,98	
		Au plus le niveau primaire	307,51	87,60	
Urbain	Supérieur	465,73	65,39		
	Au plus le niveau primaire	433,01	24,93		

Source : réalisé par l'auteur sur la base de PIRLS 2006.

Tableau 7: ANOVA à plusieurs facteurs

Source	Somme des carrés de type III	Moyenne des carrés	F	Signification
Modèle corrigé	4364242,96	150491,14	20,81	****
Constante	59840005,15	59840005,1	8276,29	****
Genre	2242,89	2242,89	0,31	ns
Type école	721240,77	721240,77	99,75	****
zone	389263,07	389263,07	53,84	****
Niveau d'éducation père	61129,47	15282,37	2,11	*
Genre fille * école	17463,91	17463,91	2,42	ns
Genre * zone	15688,50	15688,50	2,17	ns
Genre * Niveau d'éducation père	20767,49	5191,87	0,72	ns
Type école * Niveau d'éducation père	16383,93	4095,98	0,57	ns
Genre * Type école * Niveau d'éducation père	8612,91	2153,23	0,30	ns
zone * Niveau d'éducation père	77438,51	19359,63	2,68	****
Fille * Rural * Niveau d'éducation père	6390,26	1597,57	0,22	ns

Notes : **** signification au seuil de 1% ,**** signification au seuil de 5%